

# EESTI KALALAEVASTIKU TASUVUSE ANALÜÜS

Töövõtulepingu nr 116 (sõlmitud Tallinnas 03. aprillil 2008 Põllumajandusministeeriumi ja Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudi vahel) lõpparuanne

Vastutav täitja: Markus Vetemaa

Eesti Mereinstituut

Tallinn 2008

## Sisukord

Sisukord	1
1 Sissejuhatus	2
2 Teoreetiline ülevaade: püügivõimsus ja selle kasutamine	3
2.1 Püügivõimsus ja selle kasutamine: tehniline aspekt	3
2.2 Püügivõimsus ja selle kasutamine: majanduslik aspekt	3
2.3 Probleemid seoses püügivõimsuse kontseptsiooni lühiajalisusega	3
2.3.1 Püügivõimsuse seotus kalavaruga	3
2.3.2 Püügivõimsuse seotus püügipiirangutega: püügiperiood ja keelualad	4
2.3.3 Püügivõimsuse seotus püügipiirangutega: kvoodid	5
2.4 Optimaalne püügivõimsus ja ülemäärane püügivõimsus	5
3 Püügivõimsuse hindamise meetodid ja nende sobivus Eesti tingimustesse	6
3.1 Mahutusvõime	6
3.2 “Tipust-tipuni” meetod	7
3.3 “Andmete ümbritsemise meetod”	7
3.4 Käesolevas uuringus kasutatud meetodika	8
4 Eesti kalalaevastik vastavalt kalalaevade registri seisule juuni 2008	9
5 Segmendi 4S1 (Läänemeri, üle 12 m kalalaevad) analüüs	10
5.1 Ülevaade laevastikust	10
5.2 Ülevaade püügivõimalustest	13
5.3 Eesti räime ja kilu püügikvoodid ja nende kasutus	15
5.4 Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse analüüs tuginedes DEA meetodile	16
5.4.1 Väikesed traallaevad	17
5.4.2 Suured traallaevad	18
5.5 Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse analüüs vastavalt „tehnilisele indikaatorile”	19
5.6 Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse analüüs vastavalt „bioloogilisele indikaatorile”	20
5.7 Kokkuvõte ja järeldused: Eesti Läänemere traallaevastiku optimaalne suurus	22
Järeldused segmendi 4S1 kohta	23
6 Segmendi 4S3 (kaugpüügilaevastik) analüüs	24
6.1 Ülevaade laevastikust	24
6.2 Ülevaade püügivõimalustest	25
6.3 Segmendi püügivõimsuse analüüs: tulemused ja arutelu	31
6.4 Järeldused: 4S3 optimaalne suurus kui püügivõimaluste jaotusprintsip ei muutu	33
6.5 Järeldused: 4S3 optimaalne suurus kui püügivõimaluste jaotusprintsip tsoonis NAFO 3M muutub	36
7 Laevastiku vähendamise eesmärgid	37
8 Segmendi 4S2 (rannapüügilaevad) analüüs	37
8.1 Rannapüügilaevastiku ülevaade	38
8.2 Püügivõimsus ja püügikoormus Eesti väikesemastaabilises kalapüügis	38
8.3 Varu ja püügivõimsuse tasakaal Eesti rannapüügis	39
8.4 Optimaalne püügivõimsus rannakalanduses – väikesemastabiline kutseline kalapüük pole ainus varu mõjutaja	40
Lisad	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## 1 Sissejuhatus

Käesolev aruanne on Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudi tellimustöö (töövõtuleping nr 116; sõlmitud Tallinnas 03. aprillil 2008 Põllumajandusministeeriumi ja Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituudi vahel) “Eesti kalalaevastiku tasuvuse analüüs” lõpparuanne.

Uuringu eesmärk vastavalt lähteülesandele on anda ülevaade püügivõimsusest arvestades kasutada olevaid püügivõimalusi ning määratleda kalalaevastiku optimaalne püügivõimsus laevastiku eri segmentide ja enamlevinud laevatüüpide lõikes. Tähelepanu tuleb pöörata asjaolule, et käesoleva uuringu eesmärgiks ei ole detailse tasuvusanalüüsi koostamine laevastike segmentide kohta ega investeringuvajaduse määratlemine. Viimastel teemadel on koostatud mitmeid uuringuid, mis on kättesaadavad Põllumajandusministeeriumis.

Lisaks riigi poolt kalandusettevõtetele jaotatavatele püügivõimalustele määrab ettevõtete tegeliku aktiivsuse suuresti ka turu olukord. Juhul kui püügitegevuseks vajalike sisendite (näiteks kütus või tööjõud) hind on kõrge ja saagi esmakokkuostuhind madal võib esineda olukordi, kus püügitegevus pole majanduslikult tulus ning kasutada olev püügivõimalus jääb ammendamata. Kas sellisel juhul on tegemist ülemäärase püügivõimsusega, mida võib kompensatsiooni maksmise abil jäädavalt püügilt välja viia? Vastus küsimusele sõltub sellest, kas asja vaadeldakse majanduslikult või tehnilisest aspektist. Käesoleva uuringu lähtekohaks on seisukoht, et antud küsimusele vastamiseks ei piisa majanduslikust aspektist. Juhul kui asja vaadelda sellisest vaatevinklist, siis võiks ju laevastikku vähendada piirini, mil see tulevikus enam kunagi ei suudaks (tehnilisest aspektist vaadeldes) kasutada olevat püügivõimalust ammendada. Niisiis, juhul kui laevastiku töö on pikemas perspektiivis vaadeldes ebatulus, tuleb sellega võitlemiseks kasutada muid vahendeid.

Eesti Mereinstituut on aastal 2006 läbi viinud analoogse uuringu. Kuna aga püügivõimsuse kasutamine on ajas muutuv suurus, mis sõltub lisaks laevastiku suurusele veel ka näiteks kalavaru seisundist ja kalavaru jaotamise põhimõtetest ning seadusandlikest aktidest, siis ei saa eelmise uuringu tulemustele tuginedes aastal 2008 enam kuidagi olulisi ja pöördumatuid püügivõimsuse reguleerimise otsuseid teha. Samas on osa eelmises aruandes toodud informatsioonist endiselt kasutatav. Selline on eelkõige meetodiline osa, mis selgitab püügivõimsuse ja selle kasutamise arvutamisega seotud teoreetilisi aspekte. Kõnealune osa on aluseks ka käesolevale uuringule, mistõttu ta on uuesti esitatud. Samuti on üle võetud osa selgitavast ja illustreerivast tekstist, mille sisulisel muutmisel ei oleks mõtet (võttes arvesse võimalust kasutada osa olemasolevat materjali on käesoleva lepingu rahaline maksumus vastavalt ka väiksem kui 2006. aastal läbi viidud uuringul).

Aruandes antakse kõigepealt lühike teoreetiline ülevaade püügivõimsuse ja püügikoormuse hindamise meetoditest ja sellega seonduvatest probleemidest Eestis. Seejärel esitatakse tulemused kolme peamise laevastiku segmenti lõikes. Nendeks on Läänemere traalpüük, Läänemere rannapüük ja kaugpüük.

## **2 Teoreetiline ülevaade: püügivõimsus ja selle kasutamine**

### **2.1 Püügivõimsus ja selle kasutamine: tehniline aspekt**

**Püügivõimsus** (ingl. *fishing capacity*, kasutatakse ka *capacity output*) näitab laeva või laevastiku võimekust püüda saaki. Püügivõimsust võib väljendada mingisuguse maksimaalse saagikogusena (väljundina), mida laev või laevastik suudab ajaühikus (näiteks püügihooaeg või aasta) produtseerida juhul kui ta on kasutatud maksimaalsel võimalikul moel. Püügivõimsus võtab lisaks laevale (laevastikule) arvesse ka kõiki teisi (valdavalt limiteerivaid) faktoreid: bioloogilist varu, kasutada olevat tehnoloogiat (näiteks kajaloodid) ja püügiregulatsioone.

**Püügivõimsuse kasutamine** (ingl. *capacity utilization*) on tegeliku väljundi ehk tegelikult püütud saagi ja maksimaalse võimaliku väljundi (saagi) suhe.

Euroopa Liidu kalanduses üks enam kasutatav teoreetiline materjal: “FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 445, Measuring Capacity in Fisheries” (Pascoe & Greboval 2003) toonitab eriti, et nii püügivõimsust kui selle kasutamist saab analüüsida vaid lühikeses ajaperioodis vaadelduna. Selle põhjuseks on asjaolu, et mingi kindlate tehniliste näitajatega laevastiku (väljendatuna näiteks laevade arvus, summaarses võimsuses ja mahutavuses) püügivõimsus muutub paratamatult juhul kui muutub oluliselt kalavaru seisund.

### **2.2 Püügivõimsus ja selle kasutamine: majanduslik aspekt**

Kalanduse puhul on tegu majandusharuga. Majanduses on aga keskseks ja esmatähtsaks sellised mõisted nagu kapital ja selle kasutamise tulusus. Nii kasutataksegi vahel – eeskätt majandusteadlaste poolt – püügivõimsuse majanduslikku lähenemist. Selle alusel mõõdetakse laevastiku suurust selle hinnana, akumulieeritud **kapitalina** (ingl. *capital stock*). Sünonüümina sellele kasutab Euroopa Liidu kalandusandmete kogumise programm (ingl. Data Collection Regulation 1543/2000) ja sellele järgnenud aktid mõisteid **investeeritud kapital** (ingl. *invested capital*). Paralleelselt püügivõimsuse kasutamisele on siis võimalik rääkida ka mõistest **kapitali kasutamine** (ingl. *capital utilization*). Niisugune kontseptsioon võimaldab paremini rääkida teistest püügiettevtete toimimise jaoks olulistest näitajatest nagu amortisatsioon (laevastikku investeeritud kapital “kulub”, s.t. väheneb seoses laevastiku vananemisega) ja võtta arvesse kapitali miinimumtulusust, intressi (ingl. *interest*). Viimane kontseptsioon tähendab seda, et kui näiteks panka deponeeritud raha toodab kindlat intressi, siis peaks laevastikku investeeritud raha tootma rohkem. Kui laevastikku investeeritud kapitali tulusus on näiteks 2,5% aastas ja pangas on võimalik saada 3%, siis on ju puhtalt finantsiliselt lähenedes mõistlik laevad müüa ja raha panka paigutada. Kuigi see lähenemine ei võta arvesse paljusid teisi asjaolusid, rakendatakse laevastiku tasuvuse arvutamise juures siiski sellist loogikat, et laevastiku **kasumi** (ingl. *net profit*) arvutamisel lahutatakse tuludest ka **intress** (ingl. *imputed interest*), mitte ainult püügiga seotud kulud.

### **2.3 Probleemid seoses püügivõimsuse kontseptsiooni lühiajalisusega**

#### **2.3.1 Püügivõimsuse seotus kalavaruga**

Püügivõimsust ja püügivõimsuse kasutamist saab arvuliselt määrata vaid lühikeses perspektiivis. See tähendab, et kui mingi meetodi kasutamise tulemusena on välja arvatud püügivõimsus mingiks aastaks – näiteks Eesti traallaevastiku püügivõimsus aastal 2006, siis on võimalik selle alusel järeldusi teha püügivõimsuse kasutamise kohta vaid samal või järgmisel aastal (kuna statistika laekub täisaastate kaupa ei ole reaalselt võimalik analüüsida jooksva majandusaasta püügivõimsuse kasutamist). Püügivõimsuse kasutamine on siis loomulikult 2006 aastal tegelikult püütud saagi ja teoreetiliselt võimaliku saagi suhe. Oletagem, et teoreetiliselt arvatud maksimaalne saak, mida oleks saadud laevade maksimaalsel kasutamisel, on 100000 tonni. Kui tegelikult püüti 70000 tonni, siis kasutati püügivõimsust 70% ulatuses.

Kujutlegem nüüd, et aastaks 2007 ei olnud laevastik muutunud ja samad laevad püüdsid 60000 tonni kala. Ekslik on väita, nagu oleks laevastiku püügivõimsuse kasutamine langenud 70-lt protsendilt 60-le. Loomulikult võib see nii ka olla, ent nõnda ei saa väita enne kui on põhjalikult analüüsitud varu seis. Väga võimalik, et varu olukord oli aastaga halvenenud ja seetõttu oli kala raskem püüda. Sellisel juhul polnud püügivõimsuse kasutamine ilmselt kuigi oluliselt muutunud. Samuti on võimalik vastupidine: kalavaru olukord oli paranenud, saagikus tõusis ja siis võis püügivõimsuse kasutamine olla isegi veel väiksem kui 60%. Niisiis, kui on oluline teada saada püügivõimsuse kasutamine uuel aastal, tuleb taas kõigepealt arvutada välja püügivõimsus.

### 2.3.2 Püügivõimsuse seotus püügipiirangutega: püügiperiood ja keelualad

Eelpool väideti, et püügivõimsust saab väljendada mingisuguse maksimaalse saagi kogusena, mida laev või laevastik suudab mingis ajaühikus maksimaalselt produtseerida. Niisiis on püügivõimsuse arvutamise üheks sisendiks ajaühik. Kui räägime näiteks aastast, siis ei ole õige arvutuste tegemisel eeldada, et laevad võiksid püüda 365 päeva aastas. On selge, et kõik laevad peavad vähemalt mõne päeva kulutama jooksvaks remondiks ja hoolduseks. Veelgi selgem on see, et vähemalt Eesti kliimavöõndis on mõned päevad püügiks sobimatud tormide või halbade jääolude tõttu. Selle mure lahendamiseks lähtutakse maksimaalse võimaliku püügipäevade arvu teadasaamiseks tavaliselt nendest laevadest, mis vaadeldaval aastal kõige enam päevi püüdsid. Lihtsustatult öeldes on kogu laevastikule laiendatav maksimaalne võimalik püügipäevade arv mingil aastal võrdne sellel aastal kõige rohkem püügil olnud laeva püügipäevade arvuga. Aastal 2004 kasutasid kõige enam püügipäevi "Narvia" (144 päeva) ja "Herry" (141 päeva). Aastal 2005 aga püüdsid laevad "Abaja" ja "Ruhnu" vastavalt 180 ja 167 päeva, seega märksa enam. Aastal 2007 püüdis kõige rohkem päevi "Pärispea" (184 päeva). Väikeste traalide segmendis aga püüdis 2007 kõige enam "Räim-5" (125 päeva).

Omaette teemaks on tõsiasi, et kõige enam kasutatud püügipäevade arv ei pruugi alati tähendada kõige enam traaltunde. Aastal 2007 oli suurim traaltundide arv suurte laevade puhul "Letipeal" – 2751, väikeste laevade puhul tuli aga kõige rohkemate traaltundidega (334) "Valaste" kohta ainult 85 püügipäeva.

Püügipäevade arvuga seoses kerkib aga üles veel üks probleem: kalanduses kasutatakse üsna sageli ajalisi püügikeelde. Nende eesmärgiks on mitte lubada püüki näiteks siis, kui see on kalavarule kõige kahjulikum (tüüpiliselt kudeaeg ja sellele eelnev periood) või siis kui saagi rikkumise oht on suurim (suvel sooja veega). Eestis on näiteks mõnel varasemal aastal kehtinud suvine traalpüügikeeld, kus erandina lubati püügile vaid väikeseid traale (MSTB ja puitlaevad). Pole kahtlust, et selline püügikeeld oli traallaevastiku püügivõimsust oluliselt

mõjutav tegur. Kuigi suvise saagi kvaliteet on madalam, sobiks see siiski kasutamiseks näiteks kalajahu toorainena. Keelu tingimustes on laevastiku arvestuslik püügivõimsus väiksem, sest püügivõimsuse kontseptsioon võtab arvesse ka selliseid sisendi piiranguid.

Tänapäeval arutletakse üha enam merekaitsealade (ingl. MPA, Marine Protected Areas) kehtestamise vajalikkuse üle. Läänemere põhjaosas neid sisuliselt veel ei rakendata, ent näiteks Põhjameres on need olemas. Samuti on keelatud alad olemas NAFO piirkondades, kus püüavad Eesti kaugpüügilaevad. Juhul kui Eesti Läänemere traalpüüki hakkaksid kunagi takistama suured merekaitsealad, siis väheneks ka laevastiku püügivõimsus (samas võiks selle muidugi kompenseerida nende tulemusel teoreetiliselt paraneda võiv kalavaru seis).

### 2.3.3 Püügivõimsuse seotus püügipiirangutega: kvoodid

Paljudes riikides on tänapäeval kasutusel püügiõiguse jagamine individuaalsete kvootide näol, mis tähendab, et kõikide püügiühikute (laev või ettevõtte) väljund on piiratud lubatud maksimumsaagiga. Niisugusel jaotuspõhimõttel on palju eeliseid, mida ei hakata siinkohal esile tooma. Samas tekitab see ka raskusi. Üheks olulisemaks on asjaolu, et laevaomanikel tekib motivatsioon varjata saake, mis ei mahu nende kvoodi piiresse.

Antud uuringu seisukohalt on kvootide teema oluline selles mõttes, et laevade registreeritud saagid võivad olla tegelikest väiksemad ja seega osutub laevastiku tegelik püügivõimsus suuremaks kui näiteks DEA meetodi abil arvutades saadud tulemus. Käesolev uuring võtab siiski eelduseks, et Keskkonnainspektsiooni töö on tõhus ja selliste saakide osakaal on väga väike. Siiski on olemas veel teine probleem. Nimelt on ju võimalik, et ka kõige paremini püüdnud laevad oleksid suuremate kvootide korral rohkem püügipäevi kasutanud ja suuremaid saake saanud. Ka sellisel juhul on arvutuslikult saadud laevastiku püügivõimsus tegelikust madalam (siinkohal tuleb muidugi tõdeda, et püügivõimsuse kontseptsioon arvestabki püügivõimsust kehtivate regulatsioonide raames). Samas, nii Läänemere suurematel püüdjal kui ka näiteks kaugpüügis tegutseval ettevõttel "Reyktal" on mitmeid laevu ning nende kvoodid (näiteks püügipäevade arv tsoonis NAFO 3M või kilu-räime kvoot Läänemeres) on nii suured, et neid ei saa ammendada ühe ega isegi mitte kahe laevaga. Niisiis on loogiline eeldada, et kõige efektiivsemaid laevu kasutatakse siiski nii palju kui võimalik ja nende maksimaalne püügipäevade arv peegeldab üsna hästi maksimaalselt võimalikku.

## 2.4 Optimaalne püügivõimsus ja ülemäärane püügivõimsus

Tehnilisest seisukohast on optimaalne püügivõimsus selline minimaalne laevastiku suurus, mis (arvestades ka bioloogilist varu, püügiregulatsioone jne.) on võimeline ammendama kogu kasutada oleva püügivõimaluse. Nagu eelnevas ülevaates juba mainitud, ei saa seda käsitleda pikas ajaperspektiivis, sest varieeruvad sisendressursid (bioloogiline varu, regulatsioonid, tehnoloogia tase) mõjutavad optimaalse laevastiku suurust. Samuti on selge, et tehnilisest aspektist vaadeldes tuleks laevastikku hoida minimaalselt võimalikust pisut suuremana, sest varu kasvu tõttu suurenenud püügivõimalusele ei ole reeglina võimalik reageerida uute laevade kiiresti kasutusele võtmisega. Juhul kui laevastiku summaarset võimsust ja mahutavust pole aga lubatud suurendada (mis ongi tüüpiline EL-s), siis on laevastiku suurendamine üldse võimatu.

Majanduslikus mõttes peetakse optimaalseks sellist fikseeritud kapitali kogust (laevastikku), mis on vajalik, et välja püüda soovitud kalakogus minimaalse hinnaga ja arvestades ka varieeruva kapitali (kütus, inimtööjõud jne.) hulka (Greboval 2003). Kui olemasoleva kapitali hulk on suurem kui optimaalne soovitud väljundi (näiteks TAC) tootmiseks, siis on tegemist liigse püügivõimsusega majanduslikus mõttes. Sellisest laevastikus kõneldakse kui ülekapitaliseerunust (ingl. *overcapitalization*).

Ülemäärase püügivõimsuse mõiste ei arvesta tavaliselt muid prioriteete peale tehniliste ja majanduslike. Samas on Euroopa Liidus aastaid olnud kombeks maaeluviisi (põllumajandus ja kalandus) toetada. Niisiis töötavad mitmed poliitikad (struktuurabi) tegelikult optimaalse püügivõimsuse saavutamisele vastu. Viimastel aastatel on küll üritatud vähendada otsest rahavoolu (toetusi) kalandusse ning asunud senisest jõudsamalt laevastikku vähendama läbi laevade utiliseerimise toetamise. Samas tähendab ka utiliseerimine sageli ikka kalandusse suunatud täiendavaid rahavooge. Käesolev uuring tegeleb vastavalt lähteülesandele siiski vaid tehniliselt ja majanduslikult optimaalse laevastiku suurusega, töökohtade arvu ja selle sotsiaalset mõju piirkondadesse ei ole analüüsi kaasatud.

### **3 Püügivõimsuse hindamise meetodikad ja nende sobivus Eesti tingimustesse**

#### **3.1 Mahutusvõime**

Üheks ajalooliselt vanimaks potentsiaalse saagi hindamise mooduseks on laevastiku summaarse mahutusvõime hindamine. Selle läbi võib teha järeldusi maksimaalse saagi (kui tehnoloogilise limiidi) kohta mingi ajaühiku jooksul. Jagades vaadeldava laevastiku registreeritud saagi mingis ajaühikus maksimaalse potentsiaalse saagiga arvestades laevastiku tehnoloogilist limiiti, saadaksegi tehnilise püügivõimsuse kasutamise määr (Smith & Hanna, 1990; Vestergaard & Frost, 1994).

Eesti tingimustes tekiks sellise lähenemise rakendamise korral kohe mitmeid probleeme. Esiteks on mahutusvõime oluliseks näitajaks vaid traallaevade puhul. Rannapüügipaadid suudavad mahutada palju rohkem saaki kui nendega tavaliselt lossitakse – tänapäeval on peaaegu võimatu näha kandevõime piirini lastitud rannapaati sadamasse tulemas. Ainukese erandina on selline olukord võimalik seisevnootadega kevadisel räimepüügil. Ent ka sellisel juhul võiksid paadid teoreetiliselt teha mitmeid reise päevas, mistõttu aluste mahutavus ei piira saake tegelikult ka mitte selle püügiviisi puhul.

Ent ka traalpüügil tuleb arvestada asjaoluga, et enamasti on Eesti laevade püügipiirkonnad sadamatele üsna lähedal. Ehk teisisõnu – kalavaru hea seisu ja soodsate esmakokkuostuhindade juures võivad traalid teoreetiliselt teha mitmeid püügireise päevas. Eriti asjakohane on see väiketraalide osas, mis sageli lähevad välja päikesetõusul ning on paari tunni pärast juba sadamas tagasi. Niisiis oleks neil teoreetiliselt võimalik sooritada 2-3 püügireisi päevas. Samas, suurte traalide korral on mahutavus siiski kohati probleemiks, sest ideaalset püügiaega võib ööpäevas olla suhteliselt piiratud ajal ja seega pole laeval pärast esimest traalitõmmet (kui sellega on mahutavus ammendatud) võimalik enam teist sooritada, sest pärast lossimist tagasi jõudes võivad kalaparved olla hajunud ning püük ebaefektiivne. Samuti nõuab mitu korda päevas püügirajoonis käimine laevaperelt väga pikka tööpäeva, mida pikemas perspektiivis lubada ei saa. Mitme meeskonna pidamine ühe laeva kohta on

aga raske, sest head püügiajad vahelduvad halvematega ning siis on meeskonna makstud ja motiveerituna hoidmine keeruline.

### 3.2 “Tipust-tipuni” meetod

“Tipust tipuni” (“peak-to-peak”) meetod mõõdab “ajaloolist” seost laevastiku suuruse ja registreeritud väljapüügi vahel. Meetod võtab aluseks sellised aastad, mil väljapüügi ja seda püüdnud laevastiku suuruse vahel oli kõige parem suhe, s.t. laeva kohta saadi maksimaalne saak. Nendele tippudele omistatakse siis indeksi väärtus 100% ja nendega võrreldakse teiste ajaperioodide püügivõimsuse kasutust (Ballard & Roberts 1977; Gréboval 2003).

Ka selle meetodi rakendamise puhul puututakse kokku mõningate tõsiste probleemidega. Eeskätt on selleks vajadus arvestada tehnoloogiliste uuendustega. Eesti tingimustes pole meetod aga üldse kasutuskõlblik, sest esiteks on varu suurus ajas üsna palju kõikunud. Veelgi enam on aga muutunud laevastik. Aasta 2007 Läänemere aktiivne traallaevastik näiteks oli väga erinev võrreldes 5 aastat varasema olukorraga. Ühest küljest on laevade arv vähenenud, teisest küljest on muutunud keskmise laeva kW ja GT.

### 3.3 “Andmete ümbritsemise meetod”

Tänapäeval kasutatavatest meetoditest kõige täiuslikum on DEA (ingl. *Data Envelopment Analysis*). Meetod põhineb matemaatilisel programmeerimisel ning on mittestatistiline ja mitteparameetiline lähenemine (Färe et al. 2000). Esimesena esitati see meetodika Charnes et al. (1978) poolt, ent pärast neid on meetodit oluliselt arendatud. Kalanduses kasutatakse kõige enam Färe (1984) ja Färe et al. (1989, 1994) DEA meetodit. DEA arvutab välja laevade tehnilise efektiivsuse ja püügiefektiivsuse tuginedes laevade saakidele, kasutatud püügipäevade arvule ja võimsusparameetritele (üldiselt kasutatakse mootori võimsust, ent pole võimatu aluseks võtta ka mahutavust). DEA meetodit kasutati ka aastal 2006 läbi viidud Eesti kalalaevastiku analüüsil.

Eesti kalapüügi segmentidest on DEA kõige optimaalsem Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse arvutamiseks. Ent ka siin tuleb arvestada mõningate kitsaskohtadega. Nimelt kasutab DEA sisendina kõige efektiivsemate ettevõtlusühikute tulemust, kalanduses siis kõige efektiivsemaid laevu. DEA loogika eeldab, et sellised laevad püüavad välja nii palju kala kui see maksimaalselt võimalik on. Samas töötavad Eestis kõik laevad tegelikult ettevõtte individuaalse kvoodi tingimustes, ning seega ei saa täielikult välistada, et ka kõige rohkem püüdnud laevad oleks tegelikult suutnud täiesti piiranguteta püügi tingimustes veelgi rohkem. Tegelikult pole sees siiski Eestis eriliseks probleemiks, sest suurtel ettevõtetel on palju laevu ja suured kvoodid. Seega on loogiline eeldada, et nende efektiivseimate laevadega püütakse siiski võimalikult palju. Teiseks probleemiks on tõsiasi, et laevad võivad maksimaalselt võimalikust vähem püüda sellises olukorras, kus kala hinnad on nii madalad, et püüda ei tasu. Anonüümsed intervjuud kalandusettevõtjatega kinnitavad, et viimane probleem on kohati kimbutanud ka Eesti ettevõtjaid.

DEA on üsnagi sobimatu püügivõimsuse hindamiseks olukorras, kus varu ei jagata mitte kaaluliselt, vaid tegemist on ühisvaruga ning seda jagatakse näiteks püügipäevade alusel. Just selline on olukord Eesti kaugpüügis. Sellisel juhul ei ole riigil ju kasutada mingi kindel tonnides mõõdetav kogus varu, mille väljapüüdmiseks on mõttekas leida „optimaalne



laevastik". Kasutada on lihtsalt mingi hulk püügipäevi ja seega tuleks leida hoopis lahend küsimusele, mitme laeva vahel sellist kogust päevi kõige otstarbekam jagada on. Siinkohal tuleks niisiis lihtsalt analüüsida, kui palju päevi maksimaalselt laevad on püüdnud.

### 3.4 Käesolevas uuringus kasutatud meetodika

Vastavalt lähteülesandele tuli lepingus kasutada DEA meetodit (laevastiku nende segmentide osas kus see on võimalik), mis leidis kasutamist ka varasemas uuringus. Lisaks sellele on vahepeal ilmunud ka uusi juhiseid. Peamine neist on Merendus- ja kalandusasjade peadirektoraadi poolt 01.03.08 antud suunised püügivõimsuse ja püügivõimaluste vahelise tasakaalu paremaks analüüsimiseks (indikaatorite kasutamine määruse 2371/2002 artikli 14 kohases aruandluses). Kõige olulisemaks peab nimetatud suunis tehnilist indikaatorit.

Tehniline indikaator on keskmise merel viibitud päevade arvu ja maksimaalse merel viibitud päevade arvu suhe laevastiku segmendi kohta. Aktiivpüünistega segmentide puhul on vaja arvutustes kasutada kW ja passiivpüünistega segmendi puhul GT.

Räime ja kilu traalpüügil on oma spetsiifika: seda püüki ei ole võimalik ööpäevaringselt sama edukusega teha. Parim püügiaeg on vahel ajaliselt küllalt piiratud periood, mil kalad on suhteliselt kontsentreeritult kitsas veekihis. Kuigi Merendus- ja kalandusasjade peadirektoraat soovib üldiselt püügivõimsuse ja püügivõimaluste arvutamise tehnilise meetodi puhul aluseks võtta aktiivpüüniste puhul kW, võib Eesti Läänemere traalpüügil vahel oluliseks osutada siiski just GT. Põhjus selleks on järgnev: näiteks MRTK tüüpi laev püüab hea kala kontsentratsiooni korral oma trümmi täis suhteliselt kiiresti ja on sunnitud sõitma kala ära viima. Sama päeva jooksul tagasi püügipiirkonda tulla ja uuesti püügile asuda aga pole reeglina otstarbekas, sest kalade sobiv kontsentratsioon võib olla juba hajunud. Suurema mahutavusega kuid mitte oluliselt võimsam laev aga võib suuta teha näiteks kaks traalitõmmet püügi jaoks optimaalsel ajal. Seetõttu on käesolevas uuringus Läänemere traallaevastiku puhul DEA arvutused läbi viidud kasutades sisendina nii võimsust (kW) kui ka mahutavust (GT).

Bioloogilisi indikaatoreid pakutakse välja mitmeid:

- 1) laevastiku osa tekitatud praeguse hinnangulise kalastussuremuse (F) ja kalastussuremuse sihttaseme (FS) suhe, omistatuna laevastiku osadele ning kaalutud vastavalt saagi koostisele
- 2) liigi praeguse püügikoguse ja kasutatud varude hinnangulise biomassi suhe, omistatuna laevastiku osadele vastavalt nende osale kogupüügis
- 3) saak püügikoormuse ühiku kohta, mõõdetuna laevastiku osa püügikogusena merel viibitud päevade kohta

Lisaks tehnilistele pakutakse välja võimalikke majanduslikke ja sotsiaalseid indikaatoreid. Kõiki neid analüüsida ei võimalda käesoleva uuringu lähteülesanne ja maht. Samas tuuakse ka nimetatud suunises välja, et tegu on võimalike indikaatoritega, mille hulgast tuleks igal riigil valida oma laevastikule kõige sobivamad. Lisaks on kõik nimetatud indikaatorid mõeldud kasutamiseks eelkõige juhul, kui riigil pole võimalust kasutada täpsemaid meetodeid (näiteks DEA), mida on aga Eestis tehtud.

Merendus- ja kalandusasjade peadirektoraat on leidnud, et igasuguste indikaatorite puhul tuleks kasutada mitme aasta tulemusi. Paraku on näiteks Eesti laevastik viimaste aastate

jooksul sedavõrd muutunud (täpsemalt – vähenenud), et varasemate aastate tulemustele tuginedes võib kergesti jõuda ekslikele järeldustele. Seetõttu kasutati Läänemere traalide puhul vaid kõige uuemaid, s.t. 2007 aasta tulemusi 2004 – 2005 aasta tulemused on samas varem analüüsitud. Kaugpüügi puhul vaadeldi aga pikemat ajavahemikku (2005 – 2007), püügipäevade puhul aga võeti selle segmendi osas arvesse isegi 2000 aasta tulemusi.

#### **4 Eesti kalalaevastik vastavalt kalalaevade registri seisule juuni 2008**

Eesti kalalaevastik koosneb neljast segmendist: Läänemere traallaevad (4S1; kaks gruppi: 12 – 24 m ja 24 – 40 m), Läänemere rannapüügilaevad (4S2, kuni 12 m), kaugpüügilaevad (4S3; ≥ 40 m) ja sisevete laevad (4S4, kuni 12 m). Vastavalt Euroopa Liidus kehtivatele reeglitele ei tohi laevastiku segmentide 4S1, 4S2 ja 4S3 summaarseid üldnäitajaid (võimsus ja mahutavus) tõsta. Juhul kui mingi laeva püügilt kõrvaldamiseks kasutatakse EL kalanduse struktuurfondide finantsabi (kompensatsioon utiliseerimise eest), kaob vastava laevaga koos registrist ka selle võimsus ja mahutavus, s.t. registri maht väheneb samade näitajate võrra.

*Tabel 4-1. Eesti kalalaevastik seisuga juuni 2008 (Allikas: Põllumajandusministeeriumi kalanduse osakond).*

<b>Laevastikus toimunud muutused mai 2004 - juuni 2008</b>	<b>Laevu</b>	<b>GT</b>	<b>kW</b>
<b>4S1 (Läänemeri, üle 12 m)</b>			
1 Loendusel 01.05.2004	154	10202.88	26734.65
2 Registrist toetusega väljakantud laevad (taastamatud)	29	2716	6935
3 Registrist ilma toetuseta väljakantud laevad (taastatavad)	62	2783.45	7784.46
4 Registrisse lisandunud laevad (taastatavate arvel)	4	678	2297.44
<b>5 Regstris seisuga juuni 2008</b>	<b>67</b>	<b>5381.43</b>	<b>14312.63</b>
<i>Potentsiaalselt on laevaomanikel võimalik regstrisse tagasi tuua (kW ja GT) (=3 - 4)<sup>1</sup></i>		2105.45	5487.02
<b>7 Kogu segmendi võimalik mahutavus ja võimsus (=5+6)</b>		7486.88	19799.65
<b>4S2 (Läänemeri, alla 12 m)</b>			
Loendusel 01.05.2004	888	1794.7	15134.3
Registrist väljakantud laevad	14	35.44	191.68
Registrisse lisandunud laevad	8	25.85	132.7
<b>Regstris seisuga juuni 2008</b>	<b>882</b>	<b>1785.11</b>	<b>15075.32</b>
<b>4S3 (Kaugpüük)</b>			
Loendusel 01.05.2004	12	14615	23098
Registrist väljakantud laevad	3	3396	5815
Registrisse lisandunud laevad	1	996	2640
<b>Regstris seisuga juuni 2008</b>	<b>10</b>	<b>12215</b>	<b>19923</b>
<b>Regstris kokku (4S1+4S2+4S3) seisuga juuni 2008</b>	<b>959</b>	<b>19381,54</b>	<b>49310,95</b>

<sup>1</sup> Vastavalt TÕ Eesti Mereinstituudile teadaolevatele andmetele

Kuna segmendi 4S4 (sisevete püük) on tegemist varuga, mida teised EL liikmesriigid ei kasuta, ei ole selle segmendi võimsus- ja mahutavusnäitajad limiteeritud.

Eesti kalalaevastiku registri aluseks oli 01.05.2004 läbi viidud loendus. Pärast seda on (osaliselt ka toetuste maksmise kaudu) mitmeid laevu registrist välja viidud, mistõttu kõigi kolme segmendi (4S1, 4S2, 4S3) osas on summaarne mahutavus ja võimsus vähenenud. Tabelis 4-1 on esitatud register seisuga juuni 2008. Käesolev uuring on lähtunud selles tabelis toodud andmetest. Vastavalt registrile on laevad jagatud „aktiivseteks” (olemas kehtiv kalalaeva tunnistus) ja „mitteaktiivseteks” (kalalaeva tunnistus puudub).

## **5 Segmendi 4S1 (Läänemeri, üle 12 m kalalaevad) analüüs**

### **5.1 Ülevaade laevastikust**

Segmendi 4S1 kalalaevadest moodustavad märkimisväärse enamuse traalpüügilaevad, ent on ka võrgupüügilaevu. Vastavalt EL määrusele 1639/2001, millega on kehtestatud ühenduse kalandussektori andmekogumise miinimum- ja laiendatud programm, võib jagada Eesti Läänemere traallaevad kahte pikkusgruppi 12-24 m ja 24-40 meetrit. Väiksemasse gruppi jäävad Eestis puitkeregaga väiketraalid ja MSTB (STB) tüüpi traalid. Teise grupi moodustavad üle 24 m laevad: PTS, SCS, MRTK ja suuremad kui MRTK laevad. Viimase kümnendi jooksul on viimane grupp oluliselt kasvanud. On oodata, et tulevikus saavadki kõige suuremad laevad oma efektiivsuse (eelkõige saakide kogus kaluri kohta) tõttu kõige tähtsamaks. Juhul kui mingi laev langeb pikkuse järgi ühte gruppi, ent muude näitajate poolest pigem teise gruppi, siis lubab EL-s kasutatav majandusandmete kogumise metoodika ta liigitada ka teise gruppi.

Eestis on 2007. aasta andmetele toetudes just selline olukord traaliga „Ann-Mari I”, mis on küll vaid 19,99 m pikk, ent mootori võimsuse (220 kW), mahutavuse (99 t) järgi kuulub pigem suurte traalide gruppi. Püügivõimsuse kasutuse arvutustes viidigi see laev üle suurte laevade hulka, sest vastasel juhul oleks tulnud kõikide teiste väikeste laevade püügivõimet võrrelda selle nn. etalontasemega, mistõttu kogu väikeste laevade grupi summaarne püügivõimsuse kasutus oleks tulnud DEA analüüsi alusel umbes 77% asemel vaid umbes 50%. Samas pole kuidagi loogiline, et mootorivõimsuse ja mahutavuse poolest viis ja rohkem korda väiksemad laevad saaksid püüda sama suuri saake.

Kalalaevade staatus võib Eestis olla küllalt erinev. Vastavalt registrile jagunevad laevad kaheks: aktiivsed ja mitteaktiivsed (vt ka peatükk ”Eesti kalalaevastik vastavalt laevade registrile seisuga juuni 2008”). Aktiivsete all mõeldakse neid laevu, millel on kehtiv kalalaeva tunnistus. Mitteaktiivsetena on märgitud laevad, mis on kalalaevaregistrist välja kantud kas omaniku avalduse põhjal või siis kui laev pole kaks aastat püügil olnud.

Seega kajastuvad käesolevas aruandes aktiivsetena ka sellised laevad, mis tegelikult 2007. aastal kala ei püüdnud ja kordagi merel ei käinud. Püügiga tegelenud ja püügis mitteosalenud aluseid on samas võimalik eristada küllalt lihtsalt, sest Eesti Kalanduse Infosüsteem kajastab kõikide kalalaevade saake.

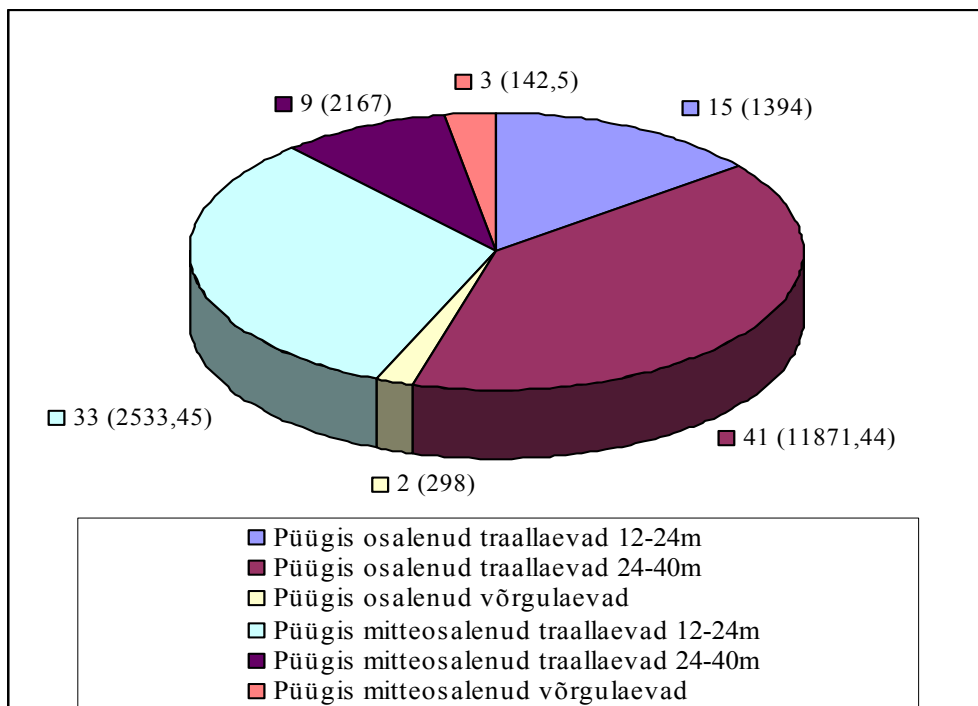
Mitteaktiivsete laevade tegeliku staatusega on lugu keerulisem. Kui laevaregistrist väljakandmise eest pole toetust saadud, on omanikul õigus 36 kuu jooksul mitteaktiivne laev uuesti aktiivseks muuta temale uut kalalaeva tunnistust taotledes. Samuti võib mitteaktiivse

laeva omanik vana laeva arvelt uue samasuguste (või väiksemate) võimsus- ja mahtuvusnäitajatega laeva registrisse sisse tuua. Niisiis on sellised mitteaktiivsed laevad küll püügist ajutiselt kõrvaldatud, ent laevastiku üldise püügivõimsuse hindamisel tuleks nendega ikkagi arvestada. Teine grupp mitteaktiivseid laevu on sellised, mis on mitteaktiivseks muutunud pöördumatult. Siia kuuluvad näiteks sellised alused, mille omanik on laeva registrist välja kandmise eest EL kalanduse struktuurfondidest toetust saanud. Sellisel juhul võib arvestada, et laev ei saa enam kunagi laevastikku tagasi tulla ning samuti puudub omanikul võimalus analoogse püügivõimega (st. mootorivõimsuse ja mahutavusega) laeva endise asemele tuua.

Kokkuvõtteks: 2007. aasta jooksul kajastus Eesti laevaregistris nelja tüüpi aluseid:

- 1) "aktiivsed" tegelikult püüdnud laevad;
- 2) "aktiivsed" tegelikult mittepüüdnud laevad;
- 3) "mitteaktiivsed" kuid potentsiaalselt püügile naasta võivad laevad;
- 4) "mitteaktiivsed" ning laevastikust jäädavalt lahkunud laevad.

Analüüsimeks Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsust ja selle kasutamist (mis on omakorda eelduseks otsusele kas laevastiku suurus on optimaalne) on eelduseks selge ülevaade kõigi nende tüüpide summaarsest võimsusest ja mahutavusest. DEA analüüsi saab teha vaid esimesele grupile. Sealt saadud andmete alusel saab vastata küsimusele, kas reaalselt püüdnud laevastik oli oma suuruselt optimaalne või mitte. Võrreldes seda gruppi teistega saab aga vastata ka järgmisele küsimusele: kas potentsiaalselt püüda võiv laevastik (gruppide 1-3 summa) on optimaalne või mitte.

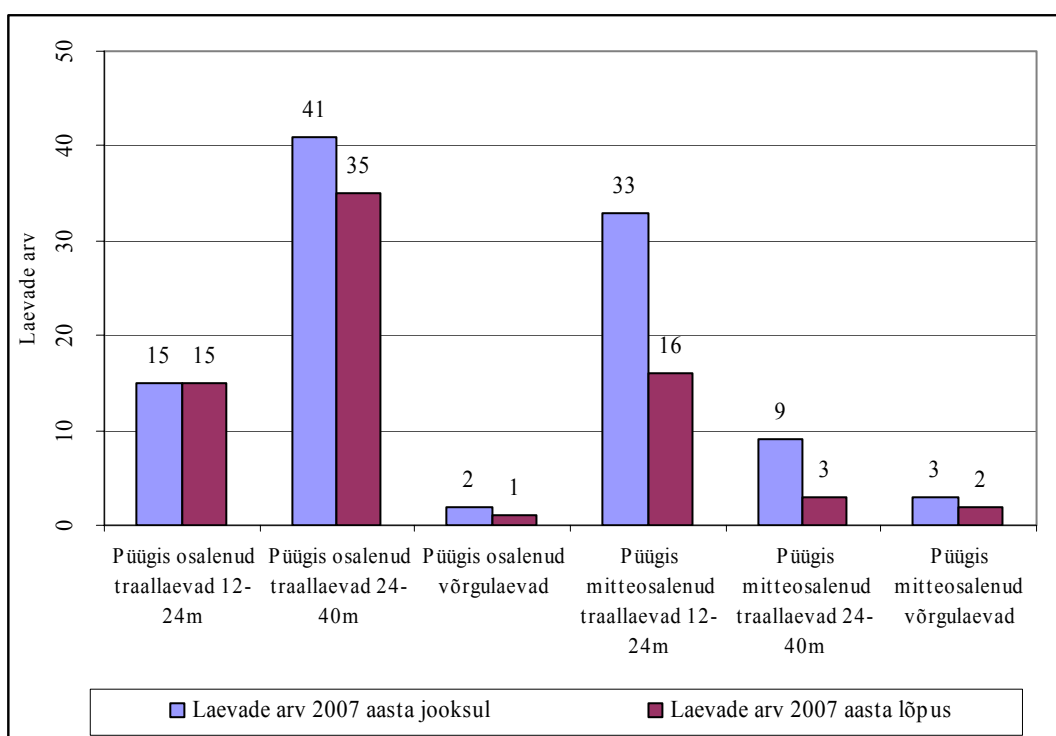


Joonis 5-1. 2007. aastal püügis osalenud ja mitteosalenud kalalaevade arv erinevates rühmades. Sulgudes on ära toodud peamasinate summaarsed võimsused (kW).

2007. aastal kuulus kalalaevade registri järgi segmenti 4S1 103 alust<sup>2</sup>, peamasinate summaarse võimsusega 18406,39 kW ja summaarse kogumahutavusega 6841,43 t. Saake registreeriti 58 kalalaeval (lisa 1 ja lisa 2). Püügis osalenud ja mitteosalenud kalalaevade jaotus on esitatud joonisel 5-1.

Jooniselt on näha, et püügis osalenud laevade hulgas domineerisid suured traallaevad, seevastu püügis mitteosalenud laevadest moodustasid enamuse väikesed traallaevad, kuigi koguarvult oli kumbagi pikkusrühma kuuluvaid traallaevu ligikaudu võrdselt. Suurte traallaevade eelistamine püügis on seletatav nende suurema efektiivsusega. Suurem efektiivsus võimaldab näiteks ka laevaperele rohkem tasu maksta. Teisisõnu – ebaefektiivsetele väikestele laevadele on raske kalureid leida.

2007. aasta jooksul kanti kalalaevade registrist välja 31 laeva, peamasinate summaarse võimsusega 4269,1 kW ja summaarse kogumahutavusega 1613,55 tonni (lisa 3). Neist 12 said lõikamistoetust. Registrist väljakantute hulgast 6 alust osales samal aastal traalpüügis, moodustades peamasinate summaarsest võimsusest 1543 kW ja summaarsest kogumahutavusest 692 tonni. 4S1 segmenti kalalaevade arv erinevates rühmades 2007. aasta lõpus on esitatud joonisel 5-2.



Joonis 5-2. 4S1 segmenti laevade arvu võrdlus erinevates rühmades 2007 aastal. Sinises tulbas on kõigi aasta jooksul registris olnud laevade arv ning punases tulbas on laevade arv aasta lõpus, kui maha on arvatud samal aastal registrist välja kantud alused.

2008. aasta esimesel poolel on registrist välja kantud veel 5 laeva summaarse võimsusega 524,66 kW ja summaarse kogumahutavusega 149,17 t (lisa 4). Seega kuulub momendiseisuga 4S1 segmenti aktiivsete hulka 67 laeva.

<sup>2</sup> Kalalaevade register on pidevalt muutuv, mistõttu see arv ei ole seis mingi kindla kuupäevaga, vaid kõigi 2007 aasta jooksul registris olnud laevade üldarv.

## 5.2 Ülevaade püügivõimalustest

Nagu teoreetilises sissejuhatuses esile toodud, sõltub püügivõimsus ja selle kasutamine kasutada olevast bioloogilisest varust. Seetõttu on laevastiku optimaalse püügivõimsuse pikaajalise prognoosi jaoks esmatähtis selgitada välja varu dünaamika. Varu seis sõltub kahest peamisest faktorist: **täiendist** (ingl. *recruitment*), s.t. iga-aastaselt püügisuurusesse jõudvatest noorkaladest ja **suremusest** (ingl. *mortality*). Viimane jaguneb omakorda **looduslikuks suremuseks** ja **töenduslikuks suremuseks**. Enamike olulisemate kalapopulatsioonide jaoks on tänapäeval töenduslik suremus (püügisuuruses kalade hulgas) olulisem kui looduslik suremus. Samas esineb ka olukordi, kus looduslik suremus on väga oluline: Läänemere tursa arvukuse kõrgperioodil mõjutas see oluliselt kilu varu ning väga arvukad koha põlvkonnad Peipsis (näiteks 2005 a. põlvkond) mõjutavad oluliselt tindi ja ka ahvena populatsioone selles järves.

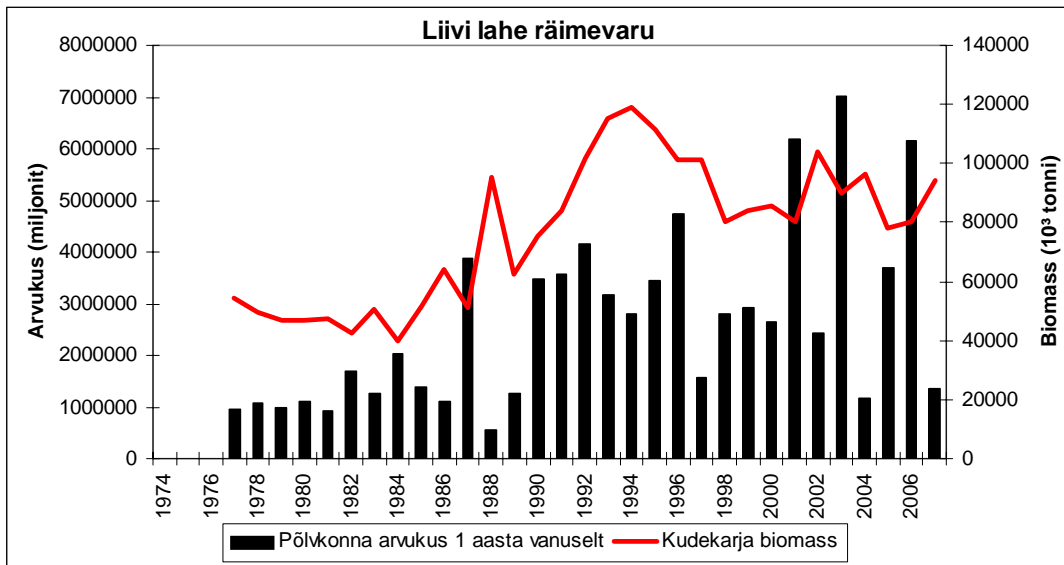
Varu dünaamikat arvestamata ei ole võimalik hinnata, milline võiks olla Eesti erinevate püügisegmentide optimaalne suurus (ja püügivõime) järgnevatel aastatel. Samas on eri liikide populatsioonide dünaamika väga erinev. Reeglina on pikema elueaga liikide arvukus stabiilsem. Kui püügis olevad isendid on 4-5 aastased või vanemad, siis ei muutu varu seis tavaliselt ühe aastaga kuigi kardinaalselt (eeldades muidugi, et ei esine massiivset ülepüüki). Juhul kui töendusliku varu moodustavad aga vaid 1-2 aastased kalad (näiteks Peipsi tint), siis võib juba üks eriti hea või eriti halb sigimisaasta varu suurust oluliselt muuta. Niisiis, kui näiteks Võrtsjärve angerja saake on võimalik ette prognoosida rohkem kui viie aasta peale, siis Peipsi tindi saake aga vaid aasta või kaks.

Mereinstituudi kalandusuuringute osakonnas teostatakse kõikide käesolevas aruandes käsitletud töenduslikult olulisemate liikide populatsioonide seisundi iga-aastaseid analüüse, või osalevad Mereinstituudi teadlased vastavate rahvusvaheliste töögruppide töös (näiteks Läänemere rahvusvaheliselt reguleeritavad liigid ja NAFO). Kuna kalavaru dünaamika analüüs ja prognoos ei ole käesoleva aruande väljundiks (tulemuseks), vaid uuringu üheks sisendiks, siis ei hakata siinkohal ära tooma erinevate liikide populatsioonide seisundit ning selles prognoositavaid muutusi (TÜ Eesti Mereinstituudi vastavad aruanded on kättesaadavad Keskkonnaministeeriumi kalavarude osakonnas). Peamiste traalpüügi sihtliikide – räime ja kilu – varust antakse siiski allpool lühiülevaade.

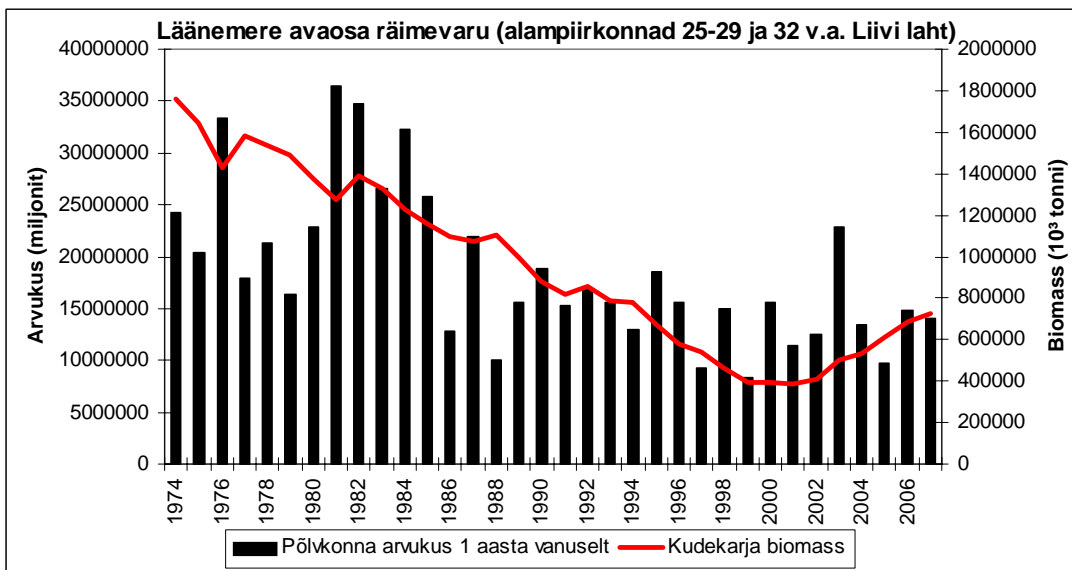
Eesti kalurid püüavad tänapäeval kahte varuühikusse kuuluvat räime: Liivi lahe räime ja Läänemere avaosa räime. Liivi lahe räime varu seisund on praegu hea. Suure arvukusega põlvkondade lülitumine varusse suurendas Liivi lahe räime kudekarja biomassi 1990. aastatel oluliselt. Aastal 2007 oli kudekarja biomass hinnanguliselt 94 346 t (joonis 5-3) ehk 23% suurem pikaajalisest keskmisest (1977-2006). Varu edasine dünaamika tugineb 2005-2007 aasta põlvkondadel, millest 2005. a. põlvkond on arvukas ja 2006. a. põlvkond vähearvukas. 2007. aasta põlvkonna arvukus on samuti tõenäoliselt suurem pikaajalisest keskmisest.

Läänemere avaosa räimevaru kudekarja biomass (joonis 5-4) on pärast juba 1970. aastatest toimunud pikaajalist langust alates aastast 2001. taas suurenenud. Samas oli see 2007. aastal siiski veel umbes 25% madalam 1974-2007. aastate keskmisest (950 067 t). Kuna peale 2002. aastat pole arvukaid räimepõlvkondi tekkinud, on varu viimastel aastatel suurenenud peamiselt tänu kalastussuremuse vähendamisele ajalooliselt madalaimale tasemele (2007. aastal  $F = 0.16$ ). Varu edasine perspektiiv sõltub 2007. ja 2008. aasta põlvkondade

arvukusest. Rahvusvaheline Mereuurimisnõukogu (ICES) loeb Läänemere avaosa räimevaru eksploateerimise intensiivsust praegu jätkusuutlikule tasemele vastavaks.



Joonis 5-3. Liivi lahe räimevaru dünaamika.

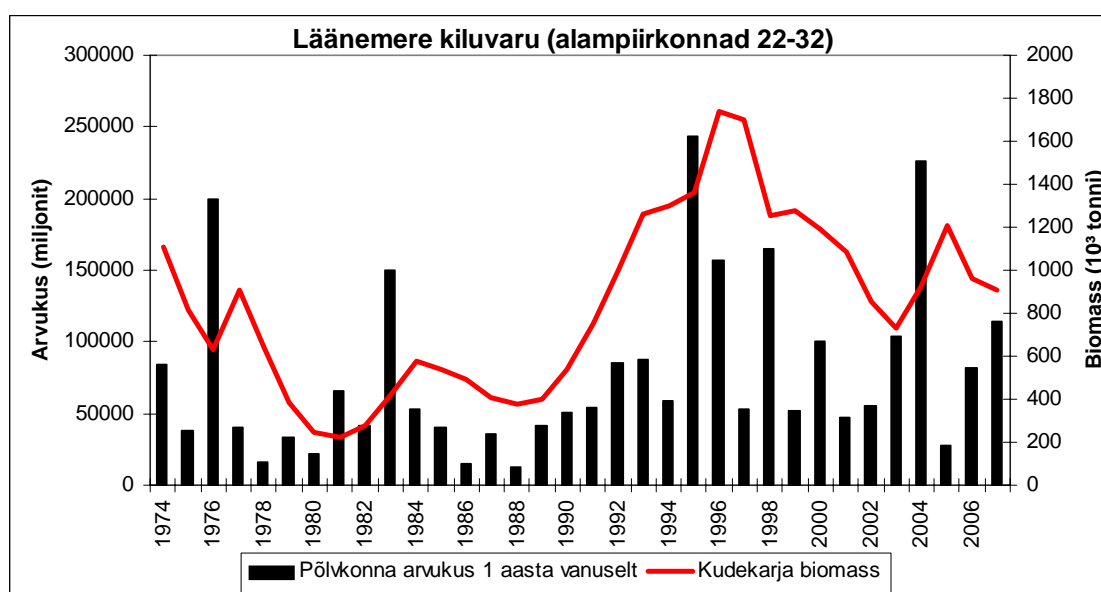


Joonis 5-4. Läänemere avaosa räimevaru dünaamika.

Erinevalt räimest, võib järjestikuste kilupõlvkondade arvukus erineda üle viie korra. Sellest on tingitud ka kiluvaru suuruse väga järsud muutused. ICES hinnangul oli kilu kudekarja biomass Läänemeres rekordtasemel 1996.-97. aastal, mil see ületas 1980. aastate keskmise kudekarja biomassi taseme umbes viis korda. Alates 1997. aastast kiluvaru vähenes. 2003. aastal oli kilu kudekarja biomass peaaegu 50% madalam 1996.-97. aasta tasemest. Tänu 2002. ja 2003. aasta arvukatele põlvkondadele kilu kudekarja biomass Läänemeres tõusis 2004. ja 2005. aastal. Arvukate põlvkondade puudumine 2004. ja 2005. aastal on põhjustanud viimasel kahel aastal kilu kudekarja biomassi languse Läänemeres. Akustilised uuringud näitavad, et varu vähenemine on toimunud peamiselt Läänemere lõunaosas ja kilu arvukus

ning biomass Läänemere kirdeosas on endiselt kõrge. 2007. aastal oli kilu kudekarja biomass (910 000 t) Läänemeres 10% üle pikaajalise keskmise taseme, siiski liigitab ICES Läänemere kiluvaru mittejätakuuutliku ekspluateerimise ohus olevaks. Peamiseks põhjuseks on siin kilu kõrge kalastussuremus. Kilu keskmine kehakaal on 1990. aastatel toimunud järsu vähenemise järel püsinud ilma selge trendita umbes kaks korda madalamal tasemel. 2002. ja 2003. aasta arvukad kilupõlvkonnad paistavad silma eriti aeglase kasvutempoga ja 2005.-2006. aastal oli kilu vanuserühmade keskmine kaal Läänemeres viimaste aastakümnete madalaim.

Vastavalt ICES'i püügisoovitusele ei tohiks aastal 2009 kilu kalastussuremus ületada taset  $FPA = 0.4$ , millele vastab saak kuni 291 000 t (2007. aastal oli saak 388 913 t). 2007. ja 2008. aastal on Eesti kilu püügikvoot olnud 52 060 tonni. 2007. aasta saak oli 51 007 tonni. Kui Euroopa Ühenduse püügivõimalus 2009. aastaks määratakse ICES soovitus järgides, siis väheneks Eesti kilukvoot 33 333 tonnini.



Joonis 5-5. Läänemere kiluvaru dünaamika.

Ülal toodud lühiülevaate alusel võib öelda, et Eesti kalurite summaarses püügivõimaluses (räim ja kilu kokku) paaril lähiaastal väga drastilisi muutusi ees ei ole. Teatav saakide vähenemine ootab ilmselt ees kilupüügil. Samas teenib kvootide vähendamine varu stabiilsuse hoidmise eesmärki ning on kasulik pikemas perspektiivis.

Käesoleva uuringu kontekstis on oluline pöörata tähelepanu vaid sellele, kas pikemas perspektiivis on oodata püügivõimaluse jäämist ligikaudu viimaste aastate tasemele või olulist suurenemist/vähendamist. Tuginedes TÜ Eesti Mereinstituudi uuringutele on käesolevas analüüsis võetud aluseks see, et püügivõimalus jääb pikemas perspektiivis ligikaudu samale tasemele.

### 5.3 Eesti räime ja kilu püügikvoodid ja nende kasutus

Eesti Läänemere püügikvoodid kahe olulisema liigi (räim ja kilu) osas on esitatud tabelis 5-1. Kogu kilukvoot on mõeldud kasutamiseks traallaevadele. Räime osas jagatakse Eesti riiklik



kvoot ära rannapüügi (viimastel aastatel peamiselt vaid Pärnumaa) ning traallaevade vahel. Traalpüügiga tegelevatel ettevõtetel on individuaalsed kvoodid, rannapüügis aga püütakse ühist kvooti, mille ammendumise korral püük peatatakse.

Tabel 5-1. Eesti Läänemere püügikvoodid aastatel 2001 – 2007 kahe olulisema liigi (räim ja kilu) osas.

Läänemere püügikvoot ning saagid räimel ja kilul aastatel 2001 - 2007 (tonnides)								
	aasta	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Räim	kvoot	41 070	39 000	26 036	28 536	31 900	33 442	34 074
	saak	41 738	36 250	27 359	27 380	22 098	23 191	26 108
	kasutus %	102	93	105	96	69	69	77
Kilu	kvoot	41 200	41 200	31 930	38 260	57 050	51 061	53 023
	saak	40 777	40 717	29 366	34 113	55 285	46 689	51 007
	kasutus %	99	99	92	89	97	91	96

Räime püügivõimalused* ning saagid 2001 - 2007 (tonnides)								
	aasta	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Traalpüük	kvoot	31 000	29 900	19 062	20 800	21 536	22 041	22 559
	saak	29 619	27 267	14 574	19 059	16 098	16 195	19 643
	kasutus %	96	91	76	92	75	73	87
Rannapüük	kvoot	10 070	9 100	9 974	7 736	10 364	11 401	11 515
	saak	12 118	8 983	12 785	8 320	6 000	6 997	6 464
	kasutus %	120	99	128	108	58	61	56

Traallaevastiku summaarne kilu- ja räimekvoot ning selle kasutus 2001 - 2007								
	aasta	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>kvoot</b>		<b>72 200</b>	<b>71 100</b>	<b>50 992</b>	<b>59 060</b>	<b>78 586</b>	<b>73 102</b>	<b>75 582</b>
<b>saak</b>		<b>70 396</b>	<b>67 984</b>	<b>43 940</b>	<b>53 172</b>	<b>71 383</b>	<b>62 884</b>	<b>70 650</b>
<b>kasutus %</b>		<b>98</b>	<b>96</b>	<b>86</b>	<b>90</b>	<b>91</b>	<b>86</b>	<b>93</b>

\* Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud püügivõimalused traalpüügiks ja rannapüügiks.

#### 5.4 Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse analüüs tuginedes DEA meetodile

DEA analüüs teostati kummalegi traallaevade pikkusgrupile eraldi. Analüüsi sisendina kasutati fikseeritud sisendit (võimsus) ja varieeruvat sisendit (püügipäevad). Väljundiks oli saak - kilu ja räim kokku. Turska püüdnud laevu oli liiga vähe, et sellel grupil oleks saanud tulemuslikult rakendada DEA analüüsi. Seega oli võimalik analüüsi kaasata ainult sellised laevad, mis olid püügioperatsioonidest osa võtnud. Arvutused tehti programmiga DEAP 2.1. kasutades konstantset mastaabisäästu (ingl. *constant returns to scale*) ja väljundile orienteeritud arvutust. See tähendab et arvutuste tulemusena selgus, 1) kui palju praegusest rohkem olemasolevad laevad püüda võiksid kui nad kasutaksid püügipäevi analoogselt päevi kõige rohkem kasutanud laevadega, ja 2) kui palju püüaks laevastik, mis lisaks püügipäevade suuremale kasutusele oleks veel ka tehniliselt sama efektiivne kui parimad laevad praegu. Esimene neist kahest on olulisem, sest reaalses elus ei suuda kõik laevad ilmselt kuidagi olla parimaga võrdse tehnilise efektiivsusega. Selle põhjuseks on näiteks osade laevade paremad

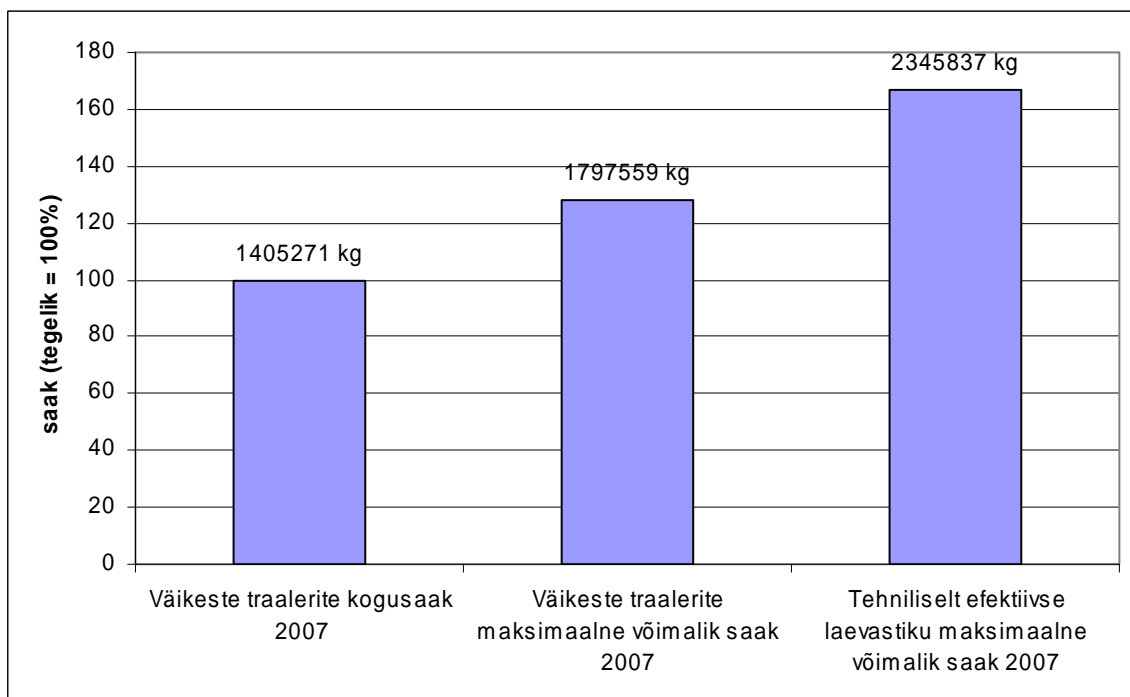
tehnilised eeldused, meeskonna võimekus, ent ka näiteks kodusadama (või püügil kasutatavate sadamate) parem geograafiline paiknemine, s.t. kaugus olulisematest püügipiirkondadest.

#### 5.4.1 Väikesed traallaevad

Väikestel traallaevadel registreeriti saake 15 laeval summaarse koguvõimsusega 1394 kW ja summaarse mahutavusega 238,69 tonni (lisa 1). Kuna analüüsi väljundina kasutati räime ja kilu kogusaaki, siis analüüsi jäi kaasamata traaler Johanna, mis 2007 aastal püüdis ainult lesta. Püügitulemused ülejäänud väiketraalerite lõikes ning nende põhjal läbi viidud DEA analüüs on esitatud lisa 5.

Selle laevastikuosa püügivõimsuse kasutamine oli 80,1%, seega vaid veidi madalam kui suurtel traallaevadel. Samas on selle segmendi osakaal kogupüügis küllaltki väike (ligikaudu 2%), sest laevu on vähem ja nad on oluliselt väiksema mahutavusega.

Analüüsist selgus, et 2007 aastal olid kõrgeima tehnilise- ja püügiefektiivsusega laevad „Anu” ja „Siig 4”, mida siis DEAP programm arvutuslikult võrdsustas püügivõimsuse kasutusega 100%. Kui tegelikult saadud saagid võrdsustada 100 protsendiga, siis oleks olemasolev laevastik võinud püüda umbes 1,2 korda rohkem - seda siis juhul, kui kõik laevad oleks oma püügivõimsust maksimaalselt ära kasutanud. Kui aga ka laevade tehniline efektiivsus võrdunuks parimate tegelikult töötanud laevadega, siis oleks väikeste traallaevade kogusaak võinud olla umbes 1,6 korda kõrgem. Samas tuleb taas meele pidada, et reaalses elus tasub eelkõige tähelepanu pöörata esimesele näitajale, sest kõik olemasolevad laevad ei saa olla tehniliselt parimatega võrdsed. Tegelik saak aastal 2007, sellel aastal püüdnud laevastiku maksimaalne võimalik saak ja tehniliselt efektiivse laevastiku maksimaalne võimalik saak on esitatud võrdlevalt joonisel 5-6.



Joonis 5-6. Väikeste traallaevade tegelik, maksimaalne võimalik ja tehniliselt efektiivse laevastiku maksimaalne võimalik saak aastal 2007.

Aktiivpüünistega opereerivate segmentide puhul soovitatakse DEA analüüsis kasutada eelkõige võimsust (kui peamist limiteerivat faktorit) ning seda eelnevas analüüsis ka tehti. Juhul kui fikseeritud sisendina kasutada siiski mahutavust, siis tuleks väikeste traallaevade püügivõimsuse kasutamine veelgi kõrgem: 87,7% (80,1% võimsuse korral).

Võrdluseks tasub välja tuua, et aastal 2006 tehtud uuringu tulemusena selgus, et aastatel 2004-2005 kasutasid reaalselt kalapüügis osalenud väikesed traallaevad oma võimsust vaid umbes 50%. Seega on selle laevastikuosa aktiivsus kasvanud. Samas tuleb meeles pidada seda, et tehtud järelendus peegeldab vaid kala püüdnud laevade tööd: mitteaktiivsete kuid registris veel kajastuvate laevade arv on aktiivsetest suurem ning nende näol on tegu kasutamata püügivõimsusega.

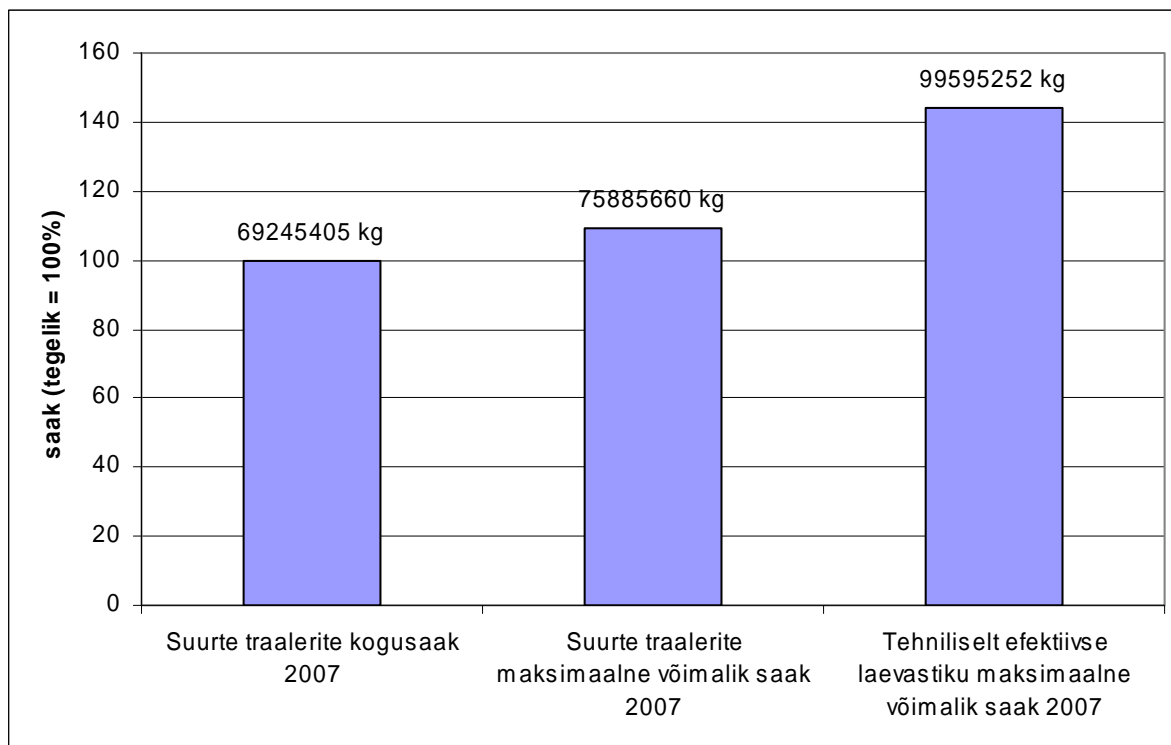
#### 5.4.2 Suured traallaevad

Suurtel traallaevadel registreeriti saake 41 laeval summaarse koguvõimsusega 11871,44 kW ja summaarse mahutavusega 5099 tonni (lisa 2). Kuna analüüsi väljundina kasutati räime ja kilu kogusaaki, siis analüüsi jäi kaasamata traaler Letipea, mis 2007. aastal püüdis ainult turska ja lesta. Püügitulemused ülejäänud suurte traalerite lõikes ning nende põhjal läbi viidud DEA analüüs on esitatud lisa 6.

Kasutades DEAP 2.1. programmi selgus, et aktiivselt püüdnud suurte traallaevade segmenti püügivõimsuse kasutamine oli 88,1%. Nii kõrge püügivõimsuse kasutamine on tegelikkuses juba ligilähedane maksimumile. Võrdlusena tasub välja tuua, et aastal 2006 läbi viidud uuringu alusel kasutas suurte traallaevade grupp aastatel 2004 – 2005 oma püügivõimsusest umbes 70%. Seega on püügivõimsuse kasutamine oluliselt tõusnud.

Analüüsist selgus, et 2007 aastal olid kõrgeima tehnilise- ja püügiefektiivsusega laevad „Tenacious” ja „Ridala”, mis kasutasid oma püügivõimsust 100%. Kui tegelikult saadud saagid võrdsustada 100 protsendiga, siis oleks olemasolev laevastik võinud püüda kõigest 1,1 korda rohkem – seda siis juhul, kui kõik laevad oleks oma püügivõimsust maksimaalselt ära kasutanud. Kui aga ka laevade tehniline efektiivsus võrdunuks parimate tegelikult töötanud laevadega, siis oleks kogusaak võinud olla umbes 1,4 korda kõrgem. Tegelik saak aastal 2007, sellel aastal püüdnud laevastiku maksimaalne võimalik saak ja tehniliselt efektiivse laevastiku maksimaalne võimalik saak on esitatud võrdlevalt joonisel 5-7.

Aktiivpüünistega opereerivate segmentide puhul soovitatakse DEA analüüsis kasutada eelkõige võimsust (kui peamist limiteerivat faktorit) ning seda eelnevas analüüsis ka tehti. Juhul kui fikseeritud sisendina kasutada siiski mahutavust, siis tuleks suurte traallaevade püügivõimsuse kasutamine mõnevõrra madalam: 82,7%.



Joonis 5-7. Suurte traallaevade tegelik, maksimaalne võimalik ja tehniliselt efektiivse laevastiku maksimaalne võimalik saak aastal 2007.

## 5.5 Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse analüüs vastavalt „tehnilisele indikaatorile”

Püügivõimsuse kasutamine on tõusnud Euroopa Liidu kalanduses üheks peaprobleemiks. Seetõttu on asunud asjaga senisest veelgi tõsisemalt tegelema. Euroopa Liidu uus suunis (*Merendus- ja kalandusajjade peadirektoraadi poolt 01.03.08 antud juhend püügivõimsuse ja püügivõimaluste vahelise tasakaalu paremaks analüüsimiseks; indikaatorite kasutamine määruse 2371/2002 artikli 14 kohases aruandluses*) toob välja mitmed soovituslikud meetodid. Kuna eeltoodud juhend muutus kättesaadavaks alles pärast käesoleva uurimuse aluseks oleva lepingu sõlmimist, ei kuulunud selle järgi püügivõimsuse arvutamine käesoleva töö lähteülesannete hulka. Hoolimata sellest on allpool siiski analüüsitud laevastiku püügivõimsust esimese ja kõige olulisema välja pakutud meetodi alusel. Selleks on niinimetatud „tehniline indikaator” (indikaator, mis viitab potentsiaalsele püügivõimsusele).

Sarnaselt DEA meetodile teostati analüüs kummalegi traallaevade pikkusgrupile eraldi, kuid erinevalt DEA meetodist, kus tulemused arvutati välja tuginedes laevade saakidele, kasutatud püügipäevade arvule ja võimsusparameetritele, tehnilise indikaatori arvutamisel saake ei kasutata. Lisaks arvestati DEA analüüsis ainult aluseid, mis püüdsid räime ja kilu ning püügipäevade arvuna kasutati ainult konkreetse kogusaagi püüdmiseks kulunud päevi. Laevastiku tehnilise indikaatori leidmisel seevastu kasutati kõiki terve 2007 aasta jooksul püügis osalenud laevu ning nende püügipäevi. Analüüsi tulemuste õigsuse huvides tuli välja jätta need 2007 aastal püüke teostanud laevad, mis sama aasta jooksul mitteaktiivseks muutusid (näiteks toetuse saamisega laevastikus välja viidi). Selle põhjuseks on asjaolu, et meetod analüüsib ju püügipäevade kasutust võrdse ajavahemiku jooksul, milleks siin on üks aasta. Teiseks, tänaseks juba laevastikust lahkunud laevadel ei ole mõtet lasta mõjutada tänaseks alles jäänud laevastiku püügivõimsuse analüüsi.

Vastavalt tehnilisele indikaatorile oli väikeste traallaevade ja suurte traallaevade püügivõimsuse kasutus vastavalt umbes 0,5 ja 0,72 (50% ja 72%) (lisa 7 ja 8). Vastavalt juhendile tuleb arvatud väärtusi tõlgendada järgmiselt: vahe 1 ja tulemuseks saadud näitaja vahel peegeldab ülemäärast tehnilist püügivõimsust. Kui väärtus on suurem kui 0,9 siis seda laevastiku osa iseloomustab üldjoontes homogeenne tegevus ja väärtus alla 0,7 viitab seevastu laevastiku ülemäärasele struktuursele püügivõimsusele. Niisiis on tulemused suurte traalide osas üldjoontes sarnased DEA analüüsiga saadule: laevastikus ei ole selget ülemäärast püügivõimsust (tuletame meelde, et tehnilise indikaatori puhul kaasati ka tursapüük ja DEA puhul mitte). Väikeste traalide osas näitas ka DEA analüüs püügivõimsuse väiksemat kasutamist. Samas saadi DEA'd kasutades tulemuseks, et 2007 aastal kala püüdnud väikeste laevade grupis on ülemäärane püügivõimsus üsna väike. Kuidas tõlgendada teatavat erinevust? Euroopa Liidu juhis ise soovib kasutada pigem keerukamaid ja täpsemaid meetodeid ning soovib sellist suhteliselt „primitiivset“ meetodit nagu „tehniline indikaator“ pigem ikka vaid juhul, kui täpsemaid arvutusi ei ole võimalik teha. Käesoleva uuringu kontekstis on oluline aga silmas pidada seda, et suurte traalide osas olid kahe meetodiga saadud tulemused sarnased ja just see laevade grupp püüabki lõviosa saagist. Väikesed traalerid mõjutavad segmenti 4S1 üldtulemust vaid väga marginaalselt.

## **5.6 Eesti Läänemere traallaevastiku püügivõimsuse analüüs vastavalt „bioloogilisele indikaatorile“**

Merendus- ja kalandusajade peadirektoraadi poolt 01.03.08 antud juhend püügivõimsuse ja püügivõimaluste vahelise tasakaalu paremaks analüüsimiseks (indikaatorite kasutamine määruse 2371/2002 artikli 14 kohases aruandluses) soovib püügivõimsuse hindamiseks arvesse võtta ka niinimetatud bioloogilisi indikaatoreid. Mõned neist ei ole Eesti Läänemere traalpüügi kohta üldse rakendatavad. Ühte (mille puhul arvutusi on võimalik läbi viia) vaadeldakse allpool. Selleks on järgmine näitaja: „laevastiku osa tekitatud praeguse hinnangulise kalastussuremuse (F) ja kalastussuremuse sihttaseme (FS) suhe, omistatuna laevastiku osadele ning kaalutud vastavalt saagi koostisele“.

Vastavalt suunisele tehtud arvutused on toodud tabelis 5-2. Arvutused tehti nii Eesti laevastiku kohta eraldi (segment 4S1 summaarselt) kui ka kogu Läänemere lõikes aastate 2004 – 2007 andmetele tuginedes. Paraku ei ole see indikaator kuigi sobilik Eesti Läänemere kilu ja räime püüdva traallaevastiku püügivõimsuse ja varu vahelise tasakaalu hindamiseks. Esiteks, on laevastikule antud ette kindlad kvoodid, mida üle püüda ei saa – isegi mitte siis kui laevastiku püügivõimsust väga palju üle jääks. Niisiis ei saa laevastik põhjustada varule suuremat suremust kui ette antud. Teiseks, tegemist on mitme riigi ühisvaruga. Sisuliselt ei näita antud indikaator (F/Ft) antud olukorras muud kui seda, kuidas on EC poolt määratud püügivõimalused kooskõlas kalavarude majandamis- ja/või taastamisplaanidega. Kilul ja räimel on kehtestatud kalastussuremuse reepertasemed (Fpa - F precautional approach) st. kui seda taset ei ületata, siis peaks kalavarud suure tõenäosusega püsima bioloogiliselt ohutus tsoonis. Tursa puhul võttis EC 2007. a. vastu taastamisplaanid, kus kehtestatud kalastussuremuse sihttasemed (Ft). Need on tunduvalt madalamad kui Fpa, et varud saaks kiiremini ja kindlamini taastuda.

Tabel 5-2. Püügivõimsuse kasutus vastavalt „bioloogilisele indikaatorile”

EST total	Sprat		Herring		Cod		Salmon		All other		Total
	22-32	25-29+32	28.1	22-24	25-32	22-31	22-32	22-32	22-32	22-32	
1 Catch in fleet segment	510	127	70	1	9	0	0	0	1	717	
2 Total EU catch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3 Total catch WGBFAS	3889	1160	337	237	508	0	0	0	0	0	
4 Current F WGBFAS	0.45	0.16	0.39	1.07	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5 Current F applied to fleet segment	0.06	0.02	0.08	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
6 Target F WGBFAS	0.40	0.19	0.40	0.60	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	
7 Quota of Estonia	11%	11%	46%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	
8 Target F split according to Estonian Quota	0.05	0.02	0.18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
9 F/Ft	1.30	0.81	0.44	0.54	1.29	0.54	1.29	1.29	1.29	1.29	
10 Catch composition fleet segment	71	18	10	0	1	0	1	0	0	100	
11 F/Ft weighted by catch composition of assessed species	0.93	0.14	0.04	0.00	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	
12 <b>Sum of all weighted F/Ft for the fleet segment</b>										<b>1.13</b>	
13 Percentage of fleet segment catch used for F/Ft calculation										100	
Sum of all weighted F/Ft for the fleet segment (kogu Läänemere laevastik) - aasta 2007										<b>1.14</b>	
Sum of all weighted F/Ft for the fleet segment (kogu Läänemere laevastik) - aasta 2006										<b>1.12</b>	
Sum of all weighted F/Ft for the fleet segment (kogu Läänemere laevastik) - aasta 2005										<b>1.34</b>	
Sum of all weighted F/Ft for the fleet segment (kogu Läänemere laevastik) - aasta 2004										<b>1.65</b>	

Niisiis näitab see bioloogiline indikaator seda, millise kalastussuremuse on EC poolt määratud püügivõimalused põhjustanud võrreldes eesmärgiks seatud kalastussuremuse tasemetega. Arvutused näitavad (2003-2007), et kalastussuremuse tasemed (kilu ja tursk) on valdavalt olnud kõrgemad kui sihttasemed. Kuna riigid pole üle oma kvoodi püüdnud, näitab see, et EC poolt määratud püügivõimalused on järelikult olnud liiga suured. Vaid räime puhul, kus riigid on EC poolt määratud püügivõimalusi tugevalt alakasutanud, on indikaatorid valdavalt rohelises tsoonis. Kui EC poolt määratud püügivõimalused oleksid kooskõlas eesmärgiks seatud kalastussuremuse tasemetega, siis näitaksid >1 väärtused kvoodi ülepüüki. Praegusel hetkel aga hoopis seda, et määratud püügivõimalused soosivad varude ületarbimist. Näiteks 2007. aastal oleks Eestil olnud võimalus selle indikaatori väärtus rohelisse tsooni saada juhul, kui kilu oleks püütud ~15% alla kvoodi.

Niisiis, laevastiku suuruse ja võimsuse optimaalsuse kohta ei saa selle indikaatori alusel teha olulisi järeldusi enne, kui laevastik on juba nii väike, et ei suuda antud kvooti välja püüda. Põhjuseks on see, et vastasel juhul (s.t. laevastiku ülemäärase püügivõimsuse korral) ei saa ülepüüki toimuda - kvoodid ju piiravad. Niisiis saab nimetatud indikaatorit kasutada eeskätt juhul kui varu suurust küll hinnatakse, aga TAC'i ei määrata.

## **5.7 Kokkuvõte ja järeldused: Eesti Läänemere traallaevastiku optimaalne suurus**

Käesoleva lepingu täitmise käigus läbi viidud analüüside tulemusena jõuti järeldusele, et 2007. aastal Läänemeres püüke teostanud segmendi 24-40 m kalalaevad kasutasid oma püügivõimsusest 88,1%. Väikesed traallaevad kasutasid püügivõimsust 80,1%. Arvestades suurte traalerite palju kõrgemat kogusaaki oli püügivõimsuse kasutamise kaalutud keskmine 2007 aastal püügis osalenud traallaevadel (segment 4S1 kokku) 87,9%. Püüke teostanud laevade summaarne võimsus oli 13265.44 kW ja mahutavus 5337.69 GT. Niisiis võiks öelda, et täpselt optimaalse laevastiku näitajad (mis oleks oma püügivõimsust kasutanud 100%) oleks olnud vastavalt väiksemad: 11665.74 kW ja 4694.01 GT. Samas ei tohi unustada, et püügivõimalus (kilu ja räime summaarne kvoot) kasutati ära mitte täielikult vaid 93% ulatuses. Niisiis peaks optimaalne laevastik olema siiski vastavalt selle osa võrra suurem: 12544 kW ja 5047 GT.

Eelpool 2007 aasta kohta tulemuseks saadud numbrid kajastavad minimaalselt vajalikku laevastikku püügivõimsuse täieliku rakendamise korral. Ilmselt ei ole õige eeldada, et laevastik suudaks aasta-aastalt püüda nii kõrge efektiivsusega, mis tähendab, et tegelikult võiks vastava segmendi võimsus- ja mahutavuspiir olla siiski mõnevõrra suurem. Samuti tuleks mõnevõrra suurem piir valida seetõttu, et püügivõimsus on ju ajas muutuv suurus ja seetõttu võib mõnel järgmisel aastal iga kW ning GT kasutamise tulemusena saadud saagi kogus olla mõnevõrra väiksem (mis tähendaks et summaarne võimsus ja mahutavus kogu kvoodi ammendamiseks peaks olema natuke suurem). Seda, kui palju see peaks suurem olema, ei saa matemaatiliselt täpselt välja arvutada, vaid ainult prognoosida, sest ei TAC ega püügivõimsuse kasutamine tulevikus pole ju teada. Aastal 2006 seati piir 15% kõrgem kui arvutuslikult saadud optimaalne laevastik. Sama piiri kasutatakse ka käesolevas uuringus.

**Niisiis on käesoleva uuringu tulemuseks segmendi 4S1 osas see, et laevastiku summaarne riigile kasutada olev registrimaht võimsuse ja mahutavuse osas ei tohiks väheneda alla piiri 14426 kW ja 5804 GT.**

Aastal 2006 läbi viidud analoogsed uuringus jõuti järeldusele, et arvutuslikult oleks suurte (24 – 40 m) traallaevade optimaalseks summaarseks võimsuseks olnud 12047 kW ja summaarseks mahutavuseks 5097 GT ning väikestel traallaevadel (12 – 24 m) vastavalt 982 kW ja 205 GT. Summaarselt niisiis **13029 kW ning 5302 GT**. Selle tulemuse saamisel oli samuti sisse arvatud juba 15% varu.

Niisiis saadi aastatel 2004 – 2005 reaalselt kala püüdnud laevastiku püügivõimsuse kasutamise analüüsil optimaalse laevastiku näitajad veidi väiksemad kui 2007 aastal töötanud laevastiku näitajaid arvesse võttes. Selles ei ole midagi ebatavalist, sest nagu teoreetilises sissejuhatuses selgitatud, saabki nii püügivõimsust kui selle kasutamist määratleda vaid lühikeses ajaperioodis vaadelduna. Samas, tulemused on lähedased, mis lisab neile praktilise kasutamise seisukohast vaadeldes usaldusväärust.

#### Järeldused segmenti 4S1 kohta

Edasises arutelus on võetud eelduseks, et Läänemere traallaevastikku ei suurendata tulevikus segmentidest 4S2 ja 4S3 juurde toodavate võimsus- ja mahutavusühikutega (samas, riigil on teoreetiliselt olemas ka see õigus ja võimalus). Siis on käesolevas uuringus Läänemere traallaevastiku kohta saadud arvuliste tulemuste tõlgendamiseks kaks põhimõttelist võimalust (vt ka peatükk „Laevastiku vähendamise eesmärgid”).

**Esimene võimalus on lähtuda seisukohast, et utiliseerimistoetusi on mõtet rakendada ainult aktiivselt püüdvate laevade välja viimiseks reaalselt kala püüdvast laevastikust (eeldus 1).**

Just see on ju sisuliselt võttes tegevus, mis tegelikkuses vähendab survet kalavarule ning ongi meetme peamiseks eesmärgiks kogu Euroopa Liidus: kaluritele pakutaks rahalist kompensatsiooni tegelikkuses varu „ohustava” (= varu kasutava) laeva välja viimiseks püügilt.

**Järeldus 1 (kehtib eelduse 1 korral): Sellise eelduse korral ei tohiks aga paraku Eesti 2007. aastal reaalselt kala püüdnud Läänemere traallaevade segmentist enam üldse laevu välja viia, sest ülemäärast püügivõimet laevastikul ei olegi. Laevastiku püügivõimsuse kasutus on kõrge ja kvooti ei ole viimastel aastatel täielikult ära kasutatud.**

Teiseks võimaluseks on lähtuda tõsiasjast, et lisaks aastal 2007 kala püüdnud laevadele ning kehtiva kalalaeva tunnistusega kala mitte püüdnud laevadele (need kaks gruppi on registris märgitud „aktiivsetena”) on olemas ka niiöelda „passiivne püügivõimsus”. Selleks on „mitteaktiivsed” laevad, mida pole toetuste alusel laevastikust välja viidud ega teiste laevadega asendatud. Niisiis on laevaomanikel õigus need (vähemalt suurem osa sellest laevastiku osast) tagasi püüdma tuua (eeldus 2). Siinkohal ei arvestata sellega, kas see eeldus on hetkel seadusandlikult (näiteks lähtudes momendil kehtivatest EL regulatsioonidest) korrektne, vaid ainult tehnilisest aspektist vaadelduna. Põhjus niisuguse lähenemise kui ühe võimaliku esiletoomiseks on see, et seadusandlikud aktid võivad muutuda (vt. näiteks MEMO/08/415: EU Package to tackle the fuel crisis in the fisheries sector)

**Järeldus 2: (kehtib eelduse 2 korral): Niisiis, kui arvestada ka „passiivset püügivõimsust” kandvaid laevu, siis selgub, et segment 4S1 on juunis 2008 veel märksa**



suurem (vt. näiteks tabel 4-1) kui käesolevas uuringus seatud ohutu piir **14426 kW ja 5804 GT**. Võttes aluseks viimase lähenemise (maksimaalselt võimaliku laevastiku, mis hõlmab ka passiivse püügivõimsuse) selgub, et Eesti Läänemere laevastikus on tänaseks siiski veel olemas ressurss, mis võimaldaks näiteks osade laevade kompensatsiooniga utiliseerimist juhul kui neid peetaks legaalsest aspektist vaadeldes abikõlblikeks.

Käesoleva uuringu eesmärgiks oli välja selgitada, milline on püügivõimsuse kasutamise tase ja kas laevade utiliseerimine ning sellega kaasnev laevastiku summaarne võimsus- ja mahutavusnäitajate vähendamine on tehnilisest vaatepunktis lubatav või mitte (s.t. kas olemasolev laevastik suudab kogu püügivõimsuse ära kasutada). Ülal on esitatud kaks lähenemisvõimalust, mis viivad erinevatele tulemustele ja lõppjäreldestele.

Küsimus kumba lähenemist kasutada on sisuliselt poliitilis-juriidiline. See tähendab, et peale tehnilise aspekti peab see arvesse võtma ka kalandussektori toetamise ja suunamise kõiki aspekte ning ka kõiki kehtivaid EL ja Eesti regulatsioone. Seetõttu ei saa käesolev uuring anda suuniseid kas tuleb lähtuda ülal toodud eeldusest 1 või 2. Küll saab aga uuring kinnitada, et mõlemad on tehnilisest aspektist vaadeldes lubatavad.

## **6 Segmendi 4S3 (kaugpüügilaevastik) analüüs**

### **6.1 Ülevaade laevastikust**

Aastal 2007 kuulus Eesti kalalaevade registri järgi segmenti 4S3 13 alust (nendest 2 alust on kalapüügilt kõrvaldatud eksportimise tõttu ja 1 alus tegevusala vahetamise tõttu), peamasinate summaarse võimsusega 25738 kW ja summaarse kogumahtuvusega 15611 t. Saake registreeriti 6 kalalaeval. Neist viis püüdsid krevetti ja üks erinevaid kalaliike.

Sarnaselt segmendiga 4S1 on võimalik ka kaugpüügilaevu mingi kindla ajaperioodi (näiteks aasta 2007) suhtes jagada põhimõtteliselt nelja erinevasse kategooriasse („aktiivne” ja „mitteaktiivne” vastab staatusele kalapüügiregistris; see võib ka aasta jooksul muutuda):

- 1) ”aktiivsed” tegelikult kala püüdnud laevad;
- 2) ”aktiivsed” tegelikult kala mittepüüdnud laevad;
- 3) ”mitteaktiivsed” kuid potentsiaalselt püügile naasta võivad laevad;
- 4) ”mitteaktiivsed” ning laevastikust jäädavalt lahkunud laevad.

Tabelis 6-1 ja joonisel 6-1 on esitatud jaotus laevade kohta aastatel 2005-2008.

Kategooriasse 1 („aktiivsed” tegelikult püüdnud laevad) kuuluvate laevade arv on viimastel aastatel olnud langeva trendiga (b negatiivne,  $R^2=0,8$ ). Laevade arv ja peamasinate summaarne võimsus on olnud heas korrelatsioonis, mis näitab, et pole hakatud kasutama võimsamaid laevu (näiteks selleks, et püüda efektiivsemalt).

Aastal 2007 ei viidud kaugpüügilaevastikust välja ühtegi laeva. Viimased laevade väljaviimised kaugpüügi segmendist toimusid enne 2005 aastat. Samas, 2008 aastal on kolm laeva jõudnud kategooriasse 3. See tähendab, et laevad on „mitteaktiivsed”, kuid kuna nende laevastikust välja viimiseks pole kasutatud riigi finantsabi, siis võivad omanikud kolme aasta jooksul esitada taotluse uue kalapüügiloa saamiseks, misjärel laevad liiguksid tagasi „aktiivsete” gruppi (siinkohal ei analüüsita seda, kas nende laevade seisund vastab

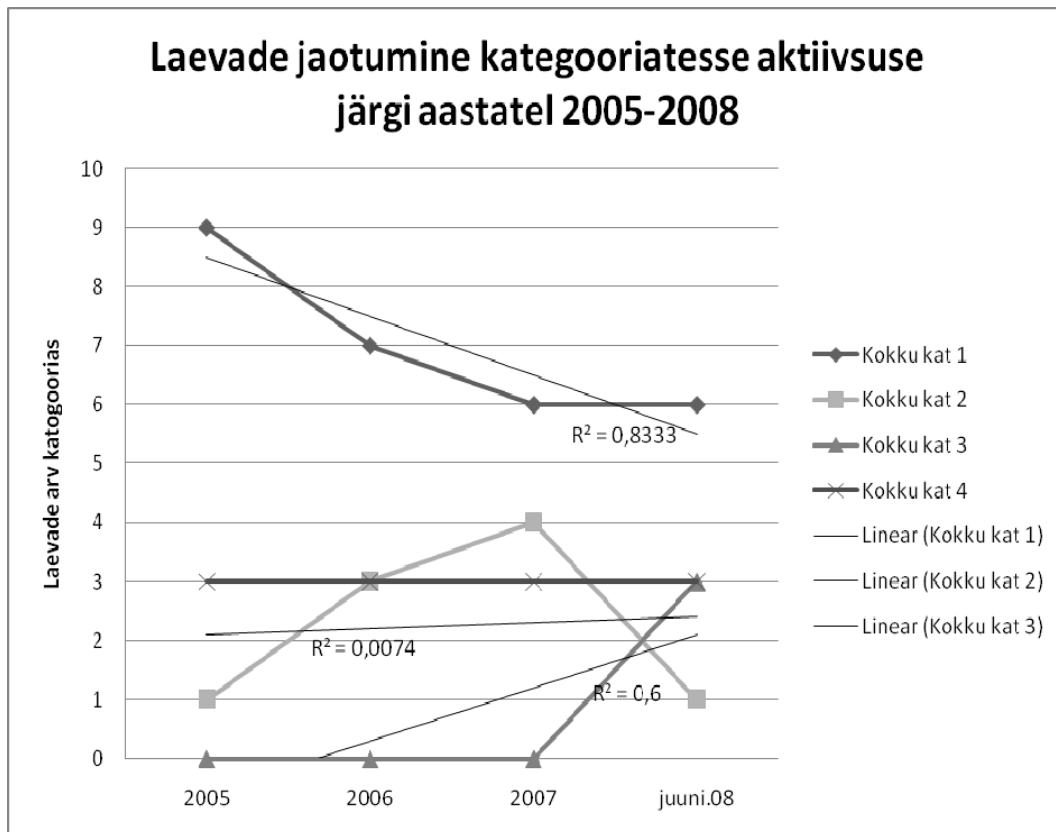
mereohutuse normidele, kas nende laevadega püük on majanduslikult tasuv jms, vaid ainult legaalselt aspekti kalalaevade registri seisukohast).

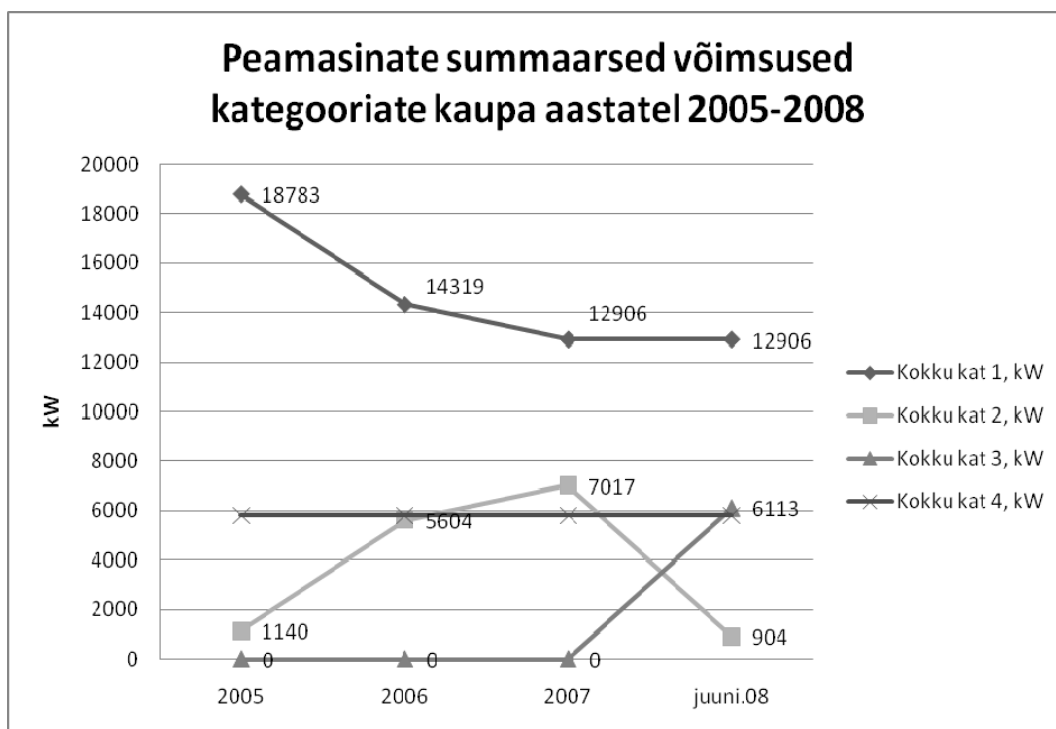
## 6.2 Ülevaade püügivõimalustest

Kaugpüügilaevade segmendi tööd reguleeritakse suures osas riikide vahel välja jaotatavate kvootidega (vaid üksikute liikide puhul avatakse püük kõigile võrdsetel alustel ja suletakse siis, kui lubatud väljapüütav kogus tonnides on ammendatud). Eesti riik jaotab riigi püügivõimaluse omakorda ajaloolise püügiõiguse järgi ettevõtete vahel välja. Käesolevas analüüsis kasutatud kvootide allikas on Keskkonnaministeeriumi Kalavarude osakond ning need on esitatud kõikide tsoonide kohta koos püügiandmetega tabelis 6-2. Kasutatud püügivõimsus krevetipüügil firmade lõikes on esitatud tabelis 6-3.

Üldiselt määratakse igale püütavale liigile maksimaalne lubatud väljapüütav kogus tonnides (TAC), millest TAC'i jagamise „võtme” alusel kujunevad riiklikud kvoodid. Eestile on mahuliselt kõige olulisem krevetipüük ja just siin valitseb erand: krevetipüügil aladel NAFO 3M ja Teravmäed on püügiõigus määratud lubatud püügipäevade arvuga, vaid tsoonis NAFO 3L on kvoodid määratud tonnides. Eesti kaugpüügilaevastik sai aastal 2007 saake kümnes erinevas piirkonnas – NAFO 3LMNO, 6G, NEAFC IIa, XII, XIV, Teravmäed IIB ja I (Tabel 6-2 – 2007 saagid).

Käesoleva analüüsi käigus ilmnis probleem püügipäevade arvestuses. Nimelt on erinevusi Põllumajandusministeeriumi, Keskkonnainspektsiooni VMS ja vaatlejate andmetes. Erinevused on kohati +/- 1-5 päeva, aga kohati kuni 90 päeva. Analüüsis kasutatud püügipäevade allikad on selgitatud tabeli 6-2 all.





Joonis 6-1. Kaugpüügisektori laevade jaotumine aktiivsuse kategooriatesse aastatel 2005-2008 ning peamasinade summaarsed võimsused kategooriate kaupa eri aastatel. Algandmete allikas: Põllumajandusministeeriumi kalanduse osakond.



## Krevetivaru olukord NAFO tsoonis 3M

Krevetipüügil domineerivad saakides reeglina 3-6 aastased isendid. See tähendab, et üks nõrk põlvkond ei tähenda tingimata veel kohe varu kriitilist halvenemist. Samas on tsoonis NAFO 3M aastatel 2003 – 2005 olnud järjestikused nõrga täiendiga aastad, mis võib viia püügis esineva varu halvenemisele lähiaastatel. Niisiis, hoolimata sellest, et näiteks ka EKPL (Eesti Kaugpüüdjate Liidu) sõnul on aastal 2008 tegu üle pika aja väga hea varu olukorraga, on noorematest põlvkondadest püüki jõudmas nõrgad põlvkonnad. Teadusnõukogu enda väitel ei saa ta ebapiisava informatsiooni tõttu hinnata maksimaalset aastast saaki ning ei saa seetõttu soovitada ka TAC-i aastateks 2007, 2008 ja 2009. Varasemate aastate saigid ja soovitatud TAC on tabelis 6-4 (NAFO SC raport 2007).

Tabel 6-4. Kreveti saigid ja soovitatud TAC NAFO 3M tsoonis. (NAFO SC raport 2007).

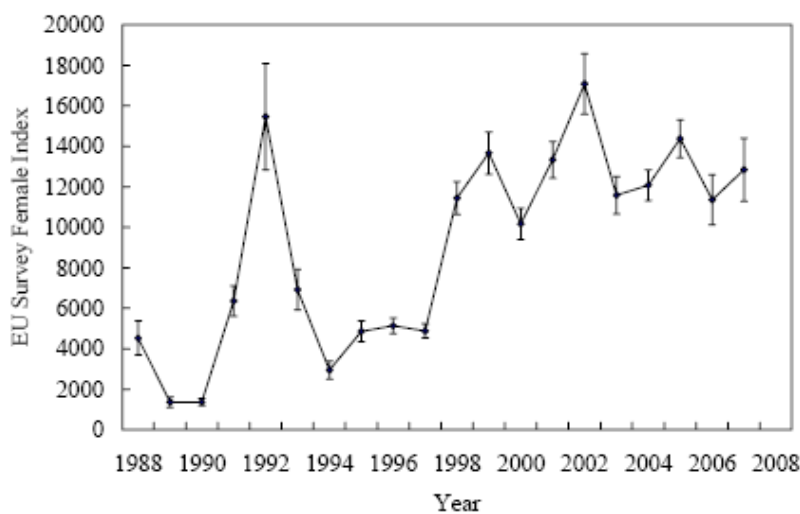
Year	Catch ('000 t)		TAC ('000 t)	
	NIPAG	21A	Recommended	Agreed
2002	49	49	45	er
2003	63	63	45	er
2004	45	45	45	er
2005	32	25 <sup>1</sup>	45	er
2006	17	9 <sup>1</sup>	48	er
2007	6 <sup>2</sup>		48	er
2008			() <sup>3</sup>	

<sup>1</sup> Provisional.

<sup>2</sup> Preliminary to 1 September.

<sup>3</sup> In 2007 Scientific Council advised no change in exploitation rate.

er Effort regulations.



Joonis 6-2. Kasutades EL kreveti seirepüügi andmeid leitud biomassi indeks. (NAFO SC raport 2007).

Saagikus ja kudekarja biomassi indeks, mis on arvatud EL kreveti seirepüükidel saadud andmetest, näitavad viimastel aastatel antud näitajate kõrget ja stabiilset taset (joonis 6-2).

Töendusliku suremuse (F) täpne väärtus on teadmata, kuigi see peaks olema langenud, sest võrreldes varasemate aastatega on tunduvalt vähem laevu püügil. Kui aastatel 1993-2004 oli laevade arv 40-110, siis aastal 2006 oli tsoonis NAFO 3M püügil vaid umbes 20 laeva (NAFO SC raport 2007).

### Krevetivaru olukord NAFO tsoonis 3L

NAFO teadusnõukogu soovitus kreveti TAC'iks 2008 a. NAFO tsoonis 3L oli 25000 tonni. 3L töenduslikult püütava kreveti biomass on tõusva trendiga (joonis 6-3). Täiend on üle viimaste aastate keskmise (NAFO SC raport 2007). Tsoonis 3L on kvoote aastatel 2004 – 2007 tõstetud, sest varu olukord on hea. Samas on lubatud püügimahte siiski tõstetud küllalt ettevaatlikult, tagamaks seda, et kvoodi tõstmine ei mõjuks varule halvasti. Loota on teatavat TAC'i ja sellest tulenevalt ka Eesti kvoodi tõusu lähiaastatel. Samas tuleb nentida, et kuigi selle tsooni kvooti peetakse kõige väärtuslikumaks (kreveti keskmise suuruse tõttu), on Eesti summaarne püügivõimalus selles piirkonnas siiski kahjuks väike. Varasemate aastate saagid ja soovitatud TAC on tabelis 6-5.

Tabel 6-5. 3L kreveti saagid ja kvoodid (NAFO SC raport 2007).

Year	Catch ('000 t)		TAC ('000 t)	
	NIPAG	21A	Recommended	Agreed
2004	13	12	13	13 <sup>1</sup>
2005	14	14	13	13 <sup>1</sup>
2006	24 <sup>2</sup>	23 <sup>1</sup>	22	22 <sup>3</sup>
2007	17 <sup>2</sup>	17 <sup>1</sup>	22	22 <sup>3</sup>
2008				25 <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Provisional.

<sup>2</sup> Preliminary to 21 October 2007.

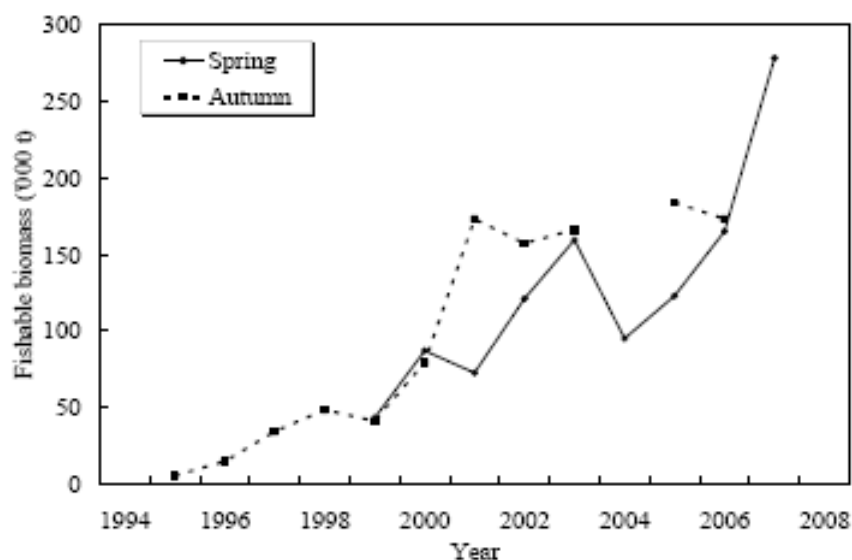
<sup>3</sup> Denmark in respect of Greenland and Faroe Islands set an autonomous TAC of 2 274 t for 2006 maintaining that level for 2007; this autonomous TAC replaces the DFG quota of the tabulated TAC.

<sup>4</sup> Provisional TAC.

### Ajalised ja ruumilised piirangud ning lubatud laevade arv

NAFO reguleeritaval alal on lubatud Eestil püüda 3M-is korraga 8 laevaga, 3L-is 1 laevaga. 3L on püügiks suletud aastas 3 kuud: aprill, mai, juuni. 3M-is on samuti üks suletud ala 1. juunist kuni 31. detsembrini, mis vähendab ka püügiruumi (CEM)<sup>3</sup>. Kõige suuremad töönduspüügiks sobivad krevetivarud on sügavusel umbes 400 meetrit ja suletud ala 3M-is vähendab seda piirkonda oluliselt. NAFOs on olemas ka merekaitsealad (peamiselt korallide kaitseks), mis piiravad ka eriti just kalu püüdva laevastiku püügivõimalusi näiteks tsoonis 3O.

<sup>3</sup> NAFO Conservation and enforcement measures 2008



Joonis 6-3. Töenduslikuks püügiks sobiva kreveti biomass. (NAFO SC raport 2007).

### Krevetivaru olukord Teravmägedes

Kreveti saagid ja soovitud TAC on toodud tabelis 6-6. Kalastusest tulenev suuremus on olnud kogu Svalbardi kalapüügiajaloo jooksul allpool varu limiteerivat piiri. Risk, et see piir saab ületatud aastal 2007, oli madal (2% eeldatava 28000t saagi puhul). Biomassi indeksid on tõusnud aastatel 2004 kuni 2006. 2006-2007 langes biomass 18%, kuid risk, et see langeb allapoole maksimaalse saagi limiiti, oli ainult 3%. Noorjärkude, kes peaks tulema püüki alates 2008 aastast, arvukus langes aastatel 2004-2005 aga jäi sealt edasi stabiilsele tasemele (NAFO SC raport 2007).

Tabel 6-6. Kreveti saagid ja kvoodid Svalbardis (NAFO SC raport 2007).

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 <sup>1</sup>
Recommended TAC	-	-	-	-	-	-	-	-	43 591 <sup>2</sup>	40 000	50 000
Norway	29 079	44 792	52 612	55 333	43 031	48 799	34 172	35 918	37 253	27 413	26 000
Russia	1 493	4 895	10 765	19 596	5 846	3 790	2 776	2 410	0 435	0 004	0 004
Others	5 164	6 103	12 292	8 241	8 659	8 899	2 277	2 373	3 010	2 271	2 000
Total	35 736	55 790	75 669	83 170	57 536	61 488	39 225	40 701	40 698	29 688	28 004

<sup>1</sup> Projected to the end of the year;

<sup>2</sup> Should not exceed the 2004 catch level. (ACFM, 2004);

### Eestile olulisemate kalavarude olukord NAFO tsoonis

Süvalest (GHL) tsoonides 2 ja 3KLMNO.

Töenduslikuks püügiks sobiva varu biomass on viimastel aastatel langenud ja käesolevad hinnangud aastateks 2004-2007 on madalaimad kogu aegreas. Viimaste aastate täiend on olnud alla keskmise ja kalastusest tulenev suuremus on jätkuvalt kõrge. Varu taastamiseks on käivitatud 15 aastane süvalesta taastamisprogramm. See tingib ka Eesti kvoodi vähenemise (Eesti GHL kvoot 2005 380t, 2006 371t, 2007 321,3t, 2008 sama, mis 2007) (NAFO SC raport 2007).

#### Meriahven (RED) tsoonis 3M

Meriahvena biomass (sealhulgas suguküpsete kalade osakaal) on tõusmas. Siiski on suguküpsete kalade biomass madalaimas seisus võrreldes varasemaga. Madala kalastusest tuleneva suremusega ja tugevate põlvkondadega viimastel aastatel peaks suguküpsete isendite biomass jätkuvalt tõusma. Et säilitada madalat kalastusest tulenevat suremust, mis toetaks suguküpsete kalade varu taastumist, ei tohiks saagid aastatel 2008 ja 2009 ületada 5000 tonni. Seega soovitatav TAC võrreldes varasemate aastatega ei muutu (NAFO SC raport 2007).

#### Meriahven (RED) tsoonis 3L ja 3N

Uuringud näitavad, et varu biomass, suguküpsete emaste biomass ja arvukus tsoonis 3LN on aastal 2006 kõrgem kui 1990-nendate alguses. Siiski märkimisväärsed biomassi indekseid kõikumised eri aastatel ei luba varu olukorda väga täpselt hinnata. Varu pikkusjaotus on paranenud (esineb ka suuremaid kalu), see näitab, et hiljutised põlvkonnad on ellu jäänud vaatamata sellele, et viimasel kümnendil on täiend olnud pidevalt nõrk. Meriahvenat tsoonis 3LN sihtliigina ei soovitata püüda aastatel 2008, 2009 ja 2010 (NAFO SC raport 2007).

#### Meriahven (RED) tsoonis 3O

Uuringud näitavad, et varu on olnud stabiilne aastast 2001 aga madalamal tasemel, kui 1990-nendate keskel. Alates 1960 on saagid olnud u 13 000 tonni, mis tundub olevat jätkusuutlik saak. Selle varu maksimaalse saagi hindamiseks puudub piisav informatsioon. Varu dünaamika, juba alates täiendist, on ebaselge. Aastateks 2008, 2009 ja 2010 ei ole võimalik TAC-i soovitada (NAFO SC raport 2007).

### **6.3 Segmendi püügivõimsuse analüüs: tulemused ja arutelu**

Kuna DEA on püügipäevade alusel defineeritava varu jaoks suhteliselt ebasobiv meetod (lisaks on laevade arv Eesti kaugpüügilaevastikus usaldusväärse tulemuse saamiseks liiga väike) on püügivõimsuse hindamiseks allpool kasutatud peamiselt Euroopa Liidu poolt soovitatavat tehnilist indikaatorit. Sisuliselt on võrreldud Eesti püügipäevade arvu erinevatel aastatel kõige efektiivsemate laevade püügipäevade arvuga. Tegu on DEA meetodiga küllalt sarnase lähenemisega, sest ka näiteks programm DEAP 2.1 lähtub maksimaalse võimaliku efektiivsuse määratlemisel kõige efektiivsematest laevadest.

Tuleb tunnistada, et niisuguse lähenemise puhul on oht, et laevastiku püügivõimsust alahinnatakse, sest püügi tulususe tõusmisel võivad laevaomanikud senini kõige aktiivsemate laevade püüki isegi veelgi aktiivsemaks muuta (sama oht valitseb muidugi ka segmendis 4S1). Sellele on korduvalt tähelepanu juhtinud ka kalandusettevõtted. Samas on selge, et kui päevas saadava saagi kaalulise koguse osas (segment 4S1) teoreetiliselt limiiti ei ole, siis püügipäevade kasutusel (segment 4S3) on ees ikkagi väga selged piirid. Aastas on kindel arv päevi ja lisaks püügipäevadele on vaja kulutada aega ka saagi sadamasse viimiseks (ning seal saagi maha laadimisega samaaegselt kütuse tankimiseks).

Krevetti püüdvad kaugpüügilaevad püüavad sõltuvalt mahutavusest ja püügi edukusest trümmi täis umbes 20-30 päevaga. Vastavalt EKPL andmetele toob iga reis kaasa umbes 4 päeva pikkuse katkestuse püügitegevuses NAFO tsoonis 3M ja 5 päeva pikkuse katkestuse Teravmägede piirkonnas. Kala püüdvate laevade puhul kestab püügireis vahel isegi 3-4 kuud. Samas, sadamas käiguks kulub neil paar nädalat (püügireisist keskmiselt 13%), sest võivad lossida peamist püügiobjekti, süvalesta (GHL) ainult Vigo (Hispaania) sadamas.



Analüüsidest kaugpüügilaevastiku püügivõimsust tuleb kalu ja krevette püüdvaid laevu käsitleda lahus. Selle põhjuseks on asjaolu, et kreveti ja kala esmane töötlemine laeva pardal nõuab erinevat sisseseadet ning ümberseadistamine võtab aega ning tekitab lisakulutusi. Samuti on vajalikud erinevad traalpüünised. Samas on sama laeva kasutamine nii kala kui kreveti püügiks siiski võimalik. Eesti laevastikus on näiteks peamiselt krevetilaevana kasutatav „Eldborg” teinud ka kalapüügireise.

Eesti krevetikvoodi kasutus aastatel 2005 – 2007 NAFO tsoonis 3M oli vastavalt 76 %, 36 % ja 49 % (kaasa arvatud kvoodivahetused ja prahtimislepingud). Arvestades ainult Eesti kvooti on vastavad arvud 86%, 42% ja 57% (Tabel 6-2. Kvoodid ja kvoodivahetus; kajastatud lisaks ka kvoodivahetustega ja prahtimislepingutega omandatud kvoodid). Seega on Eesti kvoodid olnud selgelt alakasutatud, mis võiks justkui viidata laevastiku liiga väiksele püügivõimsusele. Nii see siiski ei ole. Tuleb nõustuda EKPL seisukohaga, et parema majandusolukorra puhul oleks kvoodikasutus selles tsoonis olnud kindlasti kõrgem. Teiste sõnadega – kvootide täielik kasutus valitsenud turusituatsiooni ja varu näitajate (saagikus, kreveti keskmine suurus) juures polegi olnud ettevõtete eesmärgiks. Püüdjad ei saa sellises käitumises süüdistada, sest äriettevõtte eesmärgiks on maksimaalne tulusus, milleks tuleb laevade tegevust optimeerida, mitte maksimeerida. Optimeerimine võib tähendada näiteks seda, et võimalikult väheste püügipäevadega üritatakse saada maksimaalset saaki. Samuti võib see tähendada seda, et ettevõtted otsustavad püüda vaid kõige efektiivsemate laevadega. Siinkohal tuleb aga silmas pidada seda, et kuigi majanduslikust aspektist on kasutamata laevad tunnistuseks ülemäärasest püügivõimsusest, ei saa seda pidada samaks ka tehnilisest aspektist vaadeldes: majandusolukorra paranedes kaob niisugune „ülemäärane püügivõimsus” iseenesest.

Hoopis teise pildi laevastiku püügivõimsusest saab siis, kui analüüsida Eesti kvootide kasutusprotsenti tsoonis NAFO 3L. Aastal 2007 oli see näiteks 573% (tabel 6-2 NAFO 3L osa), mis tähendab, et ettevõtjad ostsid kvooti juurde (ning kasutasid ka ostetud kvoodi ära) palju rohkem kui seda võimaldas neile riigisisene püügivõimaluste jaotus. Kui palju püügipäevi on vaja Eesti kvoodi väljapüüdmiseks NAFO tsoonis 3L? Aastal 2007 püüdnud kõige efektiivsem laev püüdis selles tsoonis 25 päeva ja selle ajaga saadi 125 % Eesti kvoodiga võrdne kogus. Seega kuluks kogu Eesti kvoodi ammendamiseks vaid 20 päeva. Vastavalt EKPL andmetele<sup>4</sup> kulub Eesti kvoodi ammendamiseks selles tsoonis siiski mõnevõrra rohkem päevi – 40. Erinevus tuleb sellest, et käesolev uuring lähtus maksimaalsetest saakidest (12 tonni päevas) ja EKPL võttis aluseks saagi 7 tonni päevas. Käesolevas analüüsis on võetud aluseks EKPL hinnang.

Tuleb nentida, et Eesti püügivõimalus kõige parema varu olukorraga tsoonis NAFO 3L on kahjuks väike. Selle piirkonna püüke analüüsidest ei ole vaja arvestada ka ülesõidupäevadega (päevad, mis kuluvad teistes tsoonides sadamasse ja püügitsooni sõiduks), sest tegelikult on Eesti mahult väikest kvooti võimalik välja püüda juba lihtsalt tsoonist 3M sadamasse ja tagasi sõites.

Teravmägede piirkonnas on Eesti krevetikvoot 377 päeva. Varu halva seisukorra tõttu Teravmägede püügitsoonis ei ole seal mõnda aega krevetti püütud, mis tähendab, et kvoot on jäänud kasutamata. Selle põhjuseks on asjaolu, et sõit NAFO tsoonist Teravmägedele võtab 12 päeva ja kütusekulu on suurusjärgus 200000 USD<sup>5</sup>. Niisiis tasub laeval NAFO tsoonist

<sup>4</sup> TÜ Eesti Mereinstituudile EKPL poolt 26.06.2008 edastatud kirjalik seisukoht

<sup>5</sup> TÜ Eesti Mereinstituudile EKPL poolt 26.06.2008 edastatud kirjalik seisukoht

sinna piirkonda püügile minna vaid siis, kui on olemas kindlus, et püük majanduslikult ära tasub. Aasta 2008 jooksul on aga olukord muutunud. On laekunud andmeid, et krevetivaru olukord Teravmägede piirkonnas paraneb ja saagid tõusevad ning on stabiilsemad (eriti just piirkonnas I), mis annab alust arvata, et ka Teravmägede piirkonnas võib kaugpüüdjate huvi kasvada. Praegusel hetkel (juuni 2008) on piirkonnas püüdnud üks Eesti laev.

#### **6.4 Järeldused: 4S3 optimaalne suurus kui püügivõimaluste jaotusprintsip ei muutu**

Käesolevas peatükis peetakse „optimaalse” all silmas laevastikku, mille püügivõimsus on täpselt piisav selleks, et ammendada kõik olulisemad püügivõimalused. Niisiis räägitakse tehniliselt optimaalsest laevastikust. Käesoleva uuringu autorid nõustuvad kaugpüüdjate ühe põhiseisukohaga, et majanduslik optimaalsus sõltub turu olukorrast ja võib pidevalt muutuda. Majandusliku optimaalsuse seisukohast on laevastik peaaegu alati väiksem, sest sageli on mõne varu kasutamine ebatulus. Laevastiku suuruse reguleerimisel tuleb aga siiski lähtuda peamiselt tehnilisest püügivõimsusest. Täpselt sama eeldus on aluseks võetud ka segmenti 4S1 puhul. Juhul kui lähtuda vaid majanduslikult optimaalsest laevastiku suurusest võib juhtuda, et mingil perioodil pole püük üldse tulus – see aga ei tohiks siiski aluseks olla kogu laevastiku kaotamisele; olukorra paranemisel ei luba EL seadusandlus ju laevastiku kompenseeritud utiliseerimise meetmega kaotatud laevastikku taastada.

Allpool vaadeldakse püügivõimalust järgmiste varude lõikes: 1) krevett, NAFO 3M; 2) krevett, NAFO 3L; 3) krevett, NEAFC (Teravmäed), 4) erinevad kalaliigid

##### 1) krevett NAFO 3M

Tegemist on Eesti kaugpüügi jaoks kõige suurema püügivõimalusega: 1667 püügipäeva. Mitmele laevale seda jätkuks? Sellele küsimusele vastamiseks on kaks võimalust: kas lähtuda kõige enam püüdnud laeva kõige paremast püügiaastast või võtta aluseks praeguse laevastiku keskmised näitajad. EKPL lähtub oma arvestustes<sup>6</sup> esimesest võimalusest. Selleks on laeva „Taurus” poolt aastal 2000 saavutatud tulemus: 334 püügipäeva (240 tsoonis 3M ja 94 tsoonis 3L). Aastal 2007 oli selle laeva püügipäevade arv tsoonides 3M ja 3L kokku 318. Keskmisest oluliselt kõrgemate tulemuste saavutamisel (püügipäevade arvult järgmised laevad sellel aastal olid vaid 204 ja 200 päevaga vastavalt „Orvar“ ja „Sonar“ ) mängib kindlasti rolli ka see, et Tauruse mahutavus on Eesti laevastikus suuruselt teine. Suure mahutavusega laev võib kulutada vähem päevi sadamas laadimas käimiseks. Niisiis pole ilmselt päris korrektne lähtuda keskmisest oluliselt parema laeva näitajatest. Hoolimata sellest võib seda teha, kui eesmärgiks on määratleda minimaalselt vajalik laevastik. Lähtudes näitajast 334 („Taurus“ aastal 2000) ja 318 („Taurus“ aastal 2007) püügipäeva aastas laeva kohta tuleb minimaalselt vajaliku laevastiku suuruseks 4,99 ja 5,24 laeva (vaata sama peatüki kokkuvõtte osa).

##### 2) krevett NAFO 3L

Nagu eespool juba välja toodud, kuluks aastal 2007 parimat efektiivsust üles näidanud laeva puhul Eesti kaalukvoodi ammendamiseks 20 päeva. Vastavalt EKPL arvamusele<sup>7</sup> kulub Eesti

<sup>6</sup> TÜ Eesti Mereinstituudile EKPL poolt 26.06.2008 edastatud kirjalik seisukoht

<sup>7</sup> sama

kvoodi ammendamiseks selles tsoonis siiski keskmiselt mõnevõrra rohkem päevi – 40. Ilmselt on õigem lähtuda sellest numbrist kui püüdjate endi poolt pakutust ja konservatiivsemast.

### 3) krevett NEAFC (Teravmäed)

Selle varu kasutamise hindamine on kõige probleemsem, sest lähteandmeid püügipäevade võimaliku maksimaalse kasutuse kohta napib. EKPL oma arvamuses<sup>8</sup> pakub välja, et aluseks võiks võtta samad näitajad kui NAFO's. Sellisel juhul oleks selles piirkonnas vaja vastavalt kas 1,13 või 1,19 laeva.

### 4) Erinevad kalaliigid

Juuni 2008 seisuga on Eesti kaugpüügilaevastikus 2 aktiivset kalapüügilaeva. Neist „Madrus” teostas aastal 2007 ka tegelikult püüke ja „Lootus II” mitte. Kalapüügis on selle heterogeensuse tõttu (erinevad piirkonnad ja liigid) krevetipüügiga võrreldes märksa raskem määratleda vajalikku püügipäevade arvu. EKPL väidab<sup>9</sup>, et aastas on vaja summaarselt vaid 140 püügipäeva (NAFO: 121; NEAFC 39). Käesolev uuring nõustub põhiseisukohaga, et kaks kalalaeva tähendab ka tehnilisest seisukohast ülemäärast püügivõimsust. Samas ei saa vajalikuks siiski pidada vaid 0,5 laeva (140 püügipäeva vastab umbes 0,5 laevale), sest kalalaeva ei ole otstarbekas pidevalt krevetilaevaks ümber seadistada. Niisiis peaks ühe laeva (näiteks praegu kala püüdva laeva „Madrus”) siiski säilitama vaid kalalaevana (vastav võimsus ja mahutavus: 1472 kW 1602 GT).

### 5) Kokkuvõtte

Kui summeerida eespool toodud põhilised püügivõimalused, siis selgub, et minimaalselt vajalik laevastik nende täielikuks kasutamiseks on järgnev:

Ülal olevas arvutuses (püügipäevade arvu 334 ja 318 puhul) on lähtutud maksimaalseid püügipäevi näidanud laeva „Taurus” andmetest. Samas võiks väita, et tagamaks „Taurusega” võrdne tulemus, peaksid kõigi krevetilaevade võimsus- ja mahtuvusnäitajad olema samuti selle laevaga võrdsed. „Tauruse” võimsus- ja mahtuvusnäitajaid (2475 kW, 1780 GT) aluseks võttes vastaks 6,24 krevetilaevale laevastiku üldvõimsus 15444 kW ja mahutavus 11107 GT. Lisades siia veel ühe kalalaeva („Madrus”) saame minimaalselt vajaliku laevastiku suuruseks 16916 kW 12709 GT. Vastavalt Põllumajandusministeeriumi andmetele on juuni 2008 seisuga segmendis 4S3 (laevad, mis pole kalapüügilt kõrvaldatud eksportimise või kasutusala vahetuse tõttu) 10 kalapüügilaeva summaarse võimsusega 19923 kW ja mahutavusega 12215 GT. Lähtudes vajalike laevade arvust on niisiis olemas ülemäärane püügivõimsus 2 laeva. Ülemäärane püügivõimsus on olemas ka võimsuse suhtes. Samas, mahutavus on juba praegusel laevastikul väiksem. Detailidel peatumata võib siiski öelda, et nõudmine, et kõik krevetilaevad vastaksid „Tauruse” parameetritele ei ole siiski piisavalt põhjendatud – ka väiksemate laevadega võib saavutada praegusest kõrgema püügipäevade kasutuse (kuigi väikeste laevadega püüdes jäävad madalamaks tõenäoliselt ka päevade täieliku kasutusega saadavad saagid tonnides).

<sup>8</sup> TÜ Eesti Mereinstituudile EKPL poolt 26.06.2008 edastatud kirjalik seisukoht

<sup>9</sup> sama

Milline peaks olema krevetilaeva aastane keskmine püügipäevade kasutus tagamaks Eesti krevetikvoodi väljapüügi 6 – 8 laeva korral? Seda analüüsib alljärgnev arvutus.

Püügivõimalus päevades (NAFO 3M, 3L, NEAFC)	Püügipäevade arv	
	Laevade arv	laeva kohta
2044 (1667 + 40 + 377)	8	256
2044 (1667 + 40 + 377)	7	292
2044 (1667 + 40 + 377)	6	341

Seitsme laeva korral oleks vajalik saavutada keskmine püügipäevade arv 292. Selle piiri ületasid aastal 2007 kaks laeva: „Taurus” – 318 (NAFO 3M: 259; NAFO 3L: 59) ja „Ontika” – 297 (NAFO 3M: 210; NAFO 3L: 62; NEAFC: 25). Niisiis võib niisugust keskmist püügipäevade arvu lugeda tehniliselt võimalikuks.

**Kokkuvõtteks, käesolevas uuringus esitatud analüüsi tulemusel selgus, et hoolimata Eesti kvootide mittetäielikust kasutusest mitme viimase aasta jooksul on juuni 2008 seisuga Eesti kaugpüügilaevalaevastiku segmendis 4S3 (siinkohal on laevastikku kuuluvaks peetud kõiki aktiivseid ja mitteaktiivseid laevu, välja arvatud laevad, mis on kalapüügilt kõrvaldatud eksportimise või kasutusala vahetuse tõttu) siiski olemas teatav tehniline püügivõimsuse ülejääk. Niisugusele seisukohale jõuti võttes eelduseks, et majandusliku olukorra paranedes võiksid laevaomanikud kasutada laevu intensiivsemalt kui praegune keskmine. Juhul kui majanduslik olukord ei parane, ei ole püük kõikidele varuühikutele tulus ja kvoot jääb osaliselt nagnü ammendamata. Eesti krevetikvoodi ammendamiseks pikemas perspektiivis vaadeldes piisab seitsmest laevast ja kalakvoodi ammendamiseks ühest laevast. (Juhul kui krevetilaevade püügipäevade keskmine kasutus jääks ka tulevikus selliseks nagu keskmine tase aastal 2007, siis oleks vajalik krevetilaevade arv 8).**

Eeltoodud järeldus lähtus püügivõimaluste hindamisel vaid Eestile kvootidega eraldatud püügivõimalustest ning ei vaadeldud võimalusi, et kvoodivahetusega on võimalik püügivõimalusi juurde saada või et teatavatel juhtudel on võimalik püüda nn. olümpiakvoote (näiteks meriahvenale mõnes kitsalt määratletud piirkonnas).

Käesolevas uuringus esitatud tulemused kvootide täielikku väljapüüki tagava laevastiku osas on suhteliselt sarnased EKPL arvamuselga<sup>10</sup>. Samas leiab EKPL, et tegelikult vajaliku laevastiku suuruseks on vaid 4-5 laeva (arvutuslikult 4,7). Erinevuse põhjuseks on asjaolu, et EKPL arvab, et mõistlikuks kvootide kasutuse protsendiks võiks pidada 70% (inglise keeles on seda nimetatud terminiga „viable fishing opportunities”). Käesolev uuring ei saa sellega nõustuda – miks peaks laevastik olema tehniliselt võimeline ammendada vaid 70% kvootidest? Muuhulgas tuleb EKPL kommentaaridest välja, et selle numbrini on jõutud seeläbi, et TÜ Eesti Mereinstituudi poolt aastal 2006 läbi viidud analoogne uuring olevat pidanud niisugust kvoodi kasutust Läänemere traalide osas normaalseks. Paraku tuleb nentida, et aastal 2005 kasutas Eesti traallaevastik püügivõimalustest 91% (räim ja kilu summeerituna) ning aastatel 2001 – 2007 on see näitaja olnud vahemikus 86 – 98%. Käesoleva uuringu järelduste aluseks on seisukoht, et kõikide Eesti laevastiku segmentide osas (sealhulgas ka 4S1 ja 4S3) peaks laevastiku suurus siiski tagama olulisemate püügivõimaluste täieliku ammendamise võimaluse.

<sup>10</sup> TÜ Eesti Mereinstituudile EKPL poolt 26.06.2008 edastatud kirjalik seisukoht

## 6.5 Järeldused: 4S3 optimaalne suurus kui püügivõimaluste jaotusprintsiiptsoonis NAFO 3M muutub

Hoolimata tsoonis NAFO 3M praegu valitsevast süsteemist, et püüki limiteeritakse päevade alusel, on NAFO teadusnõukogu soovitanud üle minna tonnides jagatavale kvoodile. Juhul kui tsoonis NAFO 3M tõesti tonnides määratavatele kvootidele üle minnakse, siis mida toob see kaasa Eesti kaugpüügilaevastikule? Sellele põhiküsimusele vastamiseks on vaja teada vastuseid kahele alaküsimusele:

- 1) Milline saab olema lubatud TAC?
- 2) Milline saab olema kvoodijaotuse „võti” riikide vahel?

Mõlema probleemi osas valitseb kahjuks üsnagi suur ebaselgus. Viimane soovituslik TAC (aastatel 2006 – 2007) oli seatud tasemele 48000 tonni. NAFO teadusnõukogu soovitab tsooni 3M jaoks seada TAC’i lähiaastatel tunduvalt madalama: 17000 – 32000 tonni. Nii suur vahemik on soovitusel seetõttu, et teadusnõukogu sõnul pole antud varu jaoks võimalik arvutada täpseid populatsiooni bioloogilisi näitajaid (nagu näiteks suremus) ja seetõttu soovitab teadusnõukogu pigem madalamat kvooti, et mitte kahjustada varu.

Tsoonis 3M olid kõikide püüdvate riikide summaarsed krevetisaagid aastal 2005 kokku 32000 tonni ja aastal 2006 17000 tonni (Tabel 6-4) ning 2007 16860 tonni (2007 andmed STATLANT21A, kuid NAFO teadusnõukogu võib selle saagi ümber hinnata november 2008 toimival koosolekul, arvatavasti tõstetakse saaki). Eesti saagid aastatel 2005 – 2007 olid vastavalt 13493 t, 8033 t ja 10133 t (Tabel 6-2. NAFO 3M krevetipüügi osa). Eesti saagid moodustasid kogu 3M väljapüügist aastatel 2005 – 2006 vastavalt 42% ja 47%.

Küsimusele milline saab olema kaalukvootidega määratletud TAC’i jagamise „võti” (kui üldse minnakse üle kaalukvootidele) on juuni 2008 seisuga sisuliselt võimatu vastata. Tänapäevaks on välja pakutud vähemalt 6 erinevat TAC’i jagamise põhimõtet, mis on teineteisest väga erinevad. Erinevuste põhjuseks on sisuliselt see, et erinevad riigid soovivad väga erinevalt määrata niinimetatud „referentsperioodi” (ajavahemikku mille jooksul püütud saagid oleks aluseks kvoodi jagamise võtmele). Kõiki pakkumisi täpsemalt refereerimata võib üldistada, et Eestile kõige soodsama võimaluse korral oleks Euroopa Liidu osa 43,57 % ja kõige kahjulikuma puhul 29,98 %. Eesti päevades määratud kvoot EL saagist on olnud 51 %. Samas, kui minnakse üle ajaloolistele püükidele põhinevale jaotusele riikide vahel, siis on võib-olla võimalik suurendada samal põhimõttel ka Eesti osa EL kogukvoodis (aastal 2007 oli see STATLANT21A andmetel umbes 60%). Allpool toodud arvutuses on esitatud Eesti võimalik tonnides määratav kvoot soodsaima ja ebasoodsaima kvoodi jagamise võtme ning suurima ja väikseima NAFO teadusnõukogu poolt välja pakutud TAC korral.

	TAC	17000	32000
Eesti kvoot: EU 29,98 % (Eesti 51 % EL-st), tonni piirkonnas NAFO 3M		2599	4893
Eesti kvoot: EU 43,57 % (Eesti 51 % EL-st), tonni piirkonnas NAFO 3M		3778	7111
Eesti kvoot: EU 29,98 % (Eesti 60 % EL-st), tonni piirkonnas NAFO 3M		3058	5756
Eesti kvoot: EU 43,57 % (Eesti 60 % EL-st), tonni piirkonnas NAFO 3M		4444	8365

**Selgub, et isegi kõige soodsama kvoodi jaotuse korral saaksid tulevikus Eesti tonnides mõõdetavad kvoodid olema viimaste aastate keskmistest saakidest madalamad. „Keskpärane” lahendus aga tähendaks, et Eesti kvoodid langevad tänaste püükidega võrreldes oluliselt. Kuna NAFO 3M on Eesti kaugpüügilaevastiku jaoks püügimahult**

kõige olulisem piirkond, siis tähendaks see olulist püügivõimaluse vähenemist kogu kaugpüügilaevastikule tervikuna (segmentile 4S3). See, kas üleminek püügipäevades mõõdetavalt kvoodilt kaalukvootidele aset leiab või mitte (ja kui, siis millal ning milline saab olema kvoodi „võti”) on poliitiline ja mitte teaduslik otsus, millele selles piirkonnas püüdvad riigid peavad jõudma konsensuslikult. Niisiis ei saa käesolev uuring seda kuidagi prognoosida. Samas võib nentida, et tänaseks ollakse väga erinevate seisukohtade tõttu konsensusest kaugel.

## **7 Laevastiku vähendamise eesmärgid**

Omaette teemaks on need eesmärgid, mida laevastiku võimsuse ja mahutavuse vähendamise meede Euroopa Liidus taotleb. Detailidesse laskumata võib väita, et põhimõtteliselt võib see meede täita kahte eesmärki: 1) surve vähendamine kalavarule kalalaevastiku püügivõimsuse vähendamise kaudu ja 2) kalapüügiettevõtete majandusliku tulususe tõstmine. Meetme loomise ajalooliseks põhjuseks oli esimene eesmärk. Viimasel ajal on hakatud aga kõnelema ka teisest eesmärgist.

Kui taotluseks on vaid esimene eesmärk, siis on mõtet vähendada laevastikku vaid „aktiivsete” ja viimastel aastatel ka tegelikult kala püüdnud aluste arvelt, sest kasutamata sadamas seisev laev ei avalda ju kalavarule mingit survet (see kehtib nii segmenti 4S1 kui 4S3 kohta). Viimasel ajal on siiski hakatud rääkima ka teisest eesmärgist, mis sisuliselt töötab esimesele vastu. Analüüsime järgmist olukorda: suur ja palju laevu omav püügiettevõtte utiliseerib ühe vana ja madala efektiivsusega laeva, mida nahunii enam ei kasutata (näiteks selle amortiseerituse tõttu). Sellele laevale vastavad võimsus- ja mahutavusühikud võetakse registrist maha ja ettevõtte kaotab nende õiguse. Samas aga võib ettevõtte saadud raha kasutades osta uue kalalaeva ja tuua selle registrisse mõne oma teise kasutamata või peaaegu kasutamata seisva vana laeva asemele, mis siis eelnevalt näiteks vanarauaks müüakse. Samuti võib ettevõtte tuua uue laeva registrisse kasutades enda valduses olevat õigust võimsus- ja mahutavusühikutele (muidugi juhul kui ettevõttel see on). Lõpuks on lihtsalt võimalik ühe laeva registrist välja viimisega saadud raha investeerida teiste laevade tegeliku püügivõimsuse tõstmiseks (näiteks mingite paremate seadmete paigaldamise kaudu). Ettevõttele on selline tegevus kindlasti tulus. Samuti võib seda pidada laevastiku moderniseerimiseks, mis on samuti positiivne. Samas aga töötab kõnealune meede, mille ajalooliselt esimeseks eesmärgiks oli vähendada laevastiku survet kalavarule, sisuliselt endale vastu: vana ja suhteliselt kasutu laeva asemele asub uus ja kindlasti parema püügivõimega laev (või tõuseb tegelikult töötavate laevade püügivõimsus). Kuigi registris väheneb laevastiku summaarne kW ja GT, on laevastiku tegelik püügivõimsus pigem tõusnud.

Kokkuvõtteks, mõlemal eesmärgil on olemas positiivne element – esimesel juhul väheneb laevastiku surve varule ja teisel juhul on tegemist laevastiku moderniseerimisega (suurenenud püügivõime, ohutus, sanitaar-hügieenilised tingimused, laevapere elutingimused jne.) Niisiis võib lihtsustatult öelda, et esimene on kasulik eelkõige varule ja teine eelkõige kalapüügiettevõtetele. Eesmärkide olulisuse hindamine on poliitiline valik ja seega ei saa käesolev teadusuuring siin soovitusi anda.

## **8 Segmenti 4S2 (rannapüügilaevad) analüüs**

## 8.1 Rannapüügilaevastiku ülevaade

Rannapüügilaevastiku ülevaade on esitatud tabelis 4-1. Kalurite arv Eesti rannapüügis on olnud pärast taasiseseisvumist üsna stabiilne 1500 – 1600. Kuna kalurid on hakanud oma lubadele kandma ka nn. abikalurite nimesid, on see number isegi tõusnud, olles aastal 2008 umbes 2500. Samas peegeldab see arv vaid kutselise kaluri püügiõigusega isikute arvu. Täistöökohtadesse ümber arvestades on rannakalurite arv palju väiksem – umbes 300.

## 8.2 Püügivõimsus ja püügikoormus Eesti väikesemastaabilises kalapüügis

Käesoleva uuringu üheks eesmärgiks on hinnata rannapüügilaevastiku tasakaalu varuga ning välja selgitama kalalaevastiku püügivõimuse vähendamise vajaduse, saavutamaks tasakaalu kalalaevastiku püügivõimsuse ja püügivõimaluste vahel. Sellise ülesande põhjuseks on asjaolu, et formaalselt on Eesti rannalaevade segment täiesti tavaline Euroopa Liidu kalanduse osa, kus kehtivad kõik üldised põhimõtted ja eesmärgid ning millele saab rakendada ka kõiki olulisi poliitikaid.

Vastavalt lepingule tuleb laevastiku püügiefektiivsuse, tehnilise efektiivsuse ja püügivõimsuse kasutamise hindamisel kasutada võimaluse korral DEA analüüsi või muud samaväärset meetodit. Nagu eelpool kirjeldatud hindab DEA meetod laevade püügivõimet analüüsides nende saaki, püügipäevade kasutust ja mootorivõimsust. Kokkuvõtvalt võib öelda, et kõige efektiivsemad on need laevad, mis on mootorivõimsuse kohta püüdnud kõige enam ning kasutanud maksimaalse arvu püügipäevi. Euroopa Liidu uus suunis (*Merendus- ja kalandusasjade peadirektoraadi poolt 01.03.08 antud juhend püügivõimsuse ja püügivõimaluste vahelise tasakaalu paremaks analüüsimiseks; indikaatorite kasutamine määruse 2371/2002 artikli 14 kohases aruandluses*) soovib aktiivpüüniseid kasutavates segmentides arvutustes lähtuda mootorivõimsustest ja passiivpüüniseid kasutavates segmentides mahutavusest.

Kahjuks on EL suuniste otsene jälgimine Eesti rannapüügi segmentis võimatu, sest vastandina traallaevadega püüdvale laevastikule on püügi tulemuslikkuse määrajaks reeglina mitte laeva suurus ja võimsus, vaid hoopis kasutada lubatud püügivahendite arv. Seega pole rannapüügis laeva parameetritel enamasti kuigi kandvat rolli. Kujundlikult öeldes ei oma asjaolu kas rannakalur viib oma kümme või kakskümmend võrku sisse aerupaadiga, väikese mootorpaadiga või suure ja võimsa kaatriga erilist tähtsust. Näiteks Peipsi järvel on aga tähtsaim võrgupüügihooaeg talv, kui võrkude jää alla püügile viimiseks paate ei kasutatagi. Analoogne on olukord näiteks ka Pärnu lahel ja Väinamere piirkonnas. Niisiis ei saa rannapüügis kasutada ei DEA ega “tipust tipuni” meetodit.

Rannapüügi ja ka muu väikesemastaabilise kalanduse mõistes on vajalik eristada kahte mõistet. Püügivõimsus on kõikide kasutada lubatud kalapüügivahendite summaarne püügivõime. Just nagu traalide puhulgi, tuleb ka siin arvestada, et näiteks tormipäevad võrkudega püügi jaoks reeglina ei sobi. Seega ei saa eeldada, et püügivahendeid kasutatakse 365 päeva aastas. Teiseks on nii mõneski Eesti kalapüügi jaoks olulisemates piirkondades kasutusel ajalised püügipiirangud, mis takistavad püüki sageli just kõige efektiivsemal ajaperioodil (näiteks kudeajal). Püügikoormuse alla tuleb mõista tegelikult rakendatud püügivõimsust, s.t. reaalselt vees püügil olnud võrk-päevi, mõrd-päevi jne.

Analüüsidest Eesti rannapüüki ja sisevete püüki põrkame kohe kokku tõsiasi, et kalandusadministratsioonil on sisuliselt võimalus reguleerida vaid püügivõimsust, aga mitte püügikoormust. Loomulikult ei saa ka püügikoormus tõusta mingist väärtusest kõrgemale. Ent probleem on selles, et tegelikult kasutatud püügikoormus võib seatud võimsuspiirangu tingimustes vabalt kõikuda isegi kuni kümnekordselt. Püügistatistika analüüs näitab, et viimastel aastatel on enamik kalureid kasutanud vaid murdosa maksimaalsest võimalikust. Seega võib hüpoteetiliselt tekkida olukord, kus kalandusadministratsioon otsustab näiteks aastal 2010 vähendada Lääne-Eestis püügivahendite limiiti aasta 2008 tasemega võrreldes 25%, ent väga hea turu olukord (kõrge toorkala hind) tingib niivõrd intensiivse püügivahendite kasutuse, et püügikoormus saab olema 2006 aasta tasemega võrreldes mitte väiksem vaid hoopis viiekordne.

Selline olukord võib ette tulla ka tegelikult. Näiteks Saaremaa Keskkonnateenistuse andmetel oli summaarne võrkude nõudmiste arv 2000 aastal 24357 korda, kusjuures kasutada lubatud võrkude üldarv maakonnas oli 2104. Aastal 2002 oli nõudmiste arv 60949 korda. Niisiis suurenes kahe aasta jooksul tegelik püügikoormus 2,5 korda, kusjuures püügivõimsus jäi samaks.

### 8.3 Varu ja püügivõimsuse tasakaal Eesti rannapüügis

Vastavalt eelpool toodud põhjendusele ei ole Eesti väikesemastaabilises kalanduses võimalik rakendada DEA ega ka mõnda muud matemaatilist meetodit, sest kalalaevade registrisse kantud laevastiku suurus on segmendi püügivõimega vaid väga nõrgas tasakaalus. Kõige paremat informatsiooni sellest, kas olemasolev püügivõime on piisav varu täielikuks kasutamiseks saab analüüsidest kalurite arvu ja nende püügi intensiivsust.

Eestis on viimase kümnendi jooksul kalapüügiõiguslike inimeste gruppides ning nendele püügiõiguse jagamise põhimõtetest toimunud pidevaid muutusi. Kümme aastat tagasi said kutselise kalapüügi vahenditega püüda vaid kutselised kalurid. Seejärel loodi nn "rannaelanike" ("piiratud püügiõigusega isikute") grupp, keda tänaseks enam juriidiliselt pole. Praegu võivad näiteks nakkevõrkudega püüda aga lisaks kutselistele veel ka harrastuspüüdjad. Viimastele eraldatud püügiõiguse maht on aga kutselistest siiski märgatavalt madalam ning nende osa kalavaru kasutajana siiani veel suhteliselt väike (erandiks on ilmselt lõhilased).

Kutseliste rannakalurite üldarv on Eestis viimasel kümnendil olnud küllaltki stabiilne, kõikides 1500 – 1600 piiril. Aastaks 2008 on see isegi suurenenud, sest loa omanikud on hakanud lubadele kandma niinimetatud "abikalureid", kellel on samuti õigus püügivahendit iseseisvalt kasutada. Viimase paari aasta jooksul Eesti Mereinstituudis läbi viidud küsitlused aga näitavad, et vaid väike osa kaluritest saab rannakalandusest põhisissetulekut. Euroopa Liidu kalandusandmete kogumise programmi raames analüüsitakse kalanduses hõivatud tööjõudu "täiskoormusega hõivatud isikute" (FTE, *Full Time Employment*) põhimõttel. Eestis puudub praegu täpne andmebaas, mis võimaldaks hinnata kui mitmele FTE'le vastab registreeritud püügiõigusega isikute arv. Mereinstituudis läbi viidud küsitluste alusel võib aga hinnata, et umbes 2500 registreeritud loaomaniku ja abikaluri baasil formeeruv FTE hulk on vaid umbes 300 (2006 aastal arvutuslikult 305). Seega on Eesti rannakalurite arv praegu puhtalt tehnilisest seisukohast lähtudes optimaalsest mitmeid kordi suurem ning sunnib kalanduses hõivatud isikuid otsima lisisissetulekuid. Siinkohal jäetakse vaatluse alt välja fakt, et paljud kalanduses hõivatud on tegelikult olukorraga rahul ning ei soovigi selle



tegevusharuga täiskohaga tegeleda. Samuti on selge, et enamikes Eesti püügipiirkondades ongi otstarbekas rannakalandusega tegeleda vaid teatavatel perioodidel ja mitte aastaringelt.

Aastatel 2006 – 2007 on Eesti Kalanduse Infosüsteemis asunud senisest täpsemalt registreerima kõiki rannakalanduse lähteandmeid. Nende abil on tänaseks võimalik informatsiooni saada kõikide passiivsete kalapüügivahendite nõudmiskordade kohta. Analüüsid seda andmestikku võib kindlalt väita, et olemasolev kalurite ja püügivahendite hulk suudaks varu olukorra paranemise korral välja püüda praegusest mitmeid kordi suuremaid saake.

Kokkuvõtteks võib nentida, et Eesti rannakalanduses on praegu olemas suur kasutamata inimressurss. Kuna enamik kaluritest omavad isiklikku alust (või on alus ühine paari mehe kohta), siis võib ka olemasolevat laevastikku pidada minimaalselt vajalikust märksa suuremaks. Järelikult ei põhjustaks praeguses olukorras ükski kalurite arvu või laevastikku vähendav meede seda, et kalavaru jääks kasutamata püügivõimsuse vähesuse tõttu. Kuna sellise ülemäärase püügivõime matemaatiliselt täpne hindamine pole segmenti iseloomu tõttu (käsitatud üleval pool) võimalik, saab anda vaid väga ligikaudseid hinnanguid: kalurite arvu ja laevastiku vähenemine 50% võrra paaril järgmisel aastal ei takistaks veel kasutada oleva varu täielikku ekspluateerimist. Teiste sõnadega – rannakalanduse püügivõimsus ületab kasutada oleva varu vähemalt kahekordselt.

#### **8.4 Optimaalne püügivõimsus rannakalanduses – väikesemastabiline kutseline kalapüük pole ainus varu mõjutaja**

Juba 2006 aastal läbi viidud uuring juhtis tähelepanu asjaolule, et segment 4S2 pole niinimetaud "rannakala" (rahvusvaheliselt mitte reguleeritavad Läänemere liigid) varu ainukasutaja. Läänemere traalpüügi varu kasutab sisuliselt vaid kalandus. Kuigi hüljeste arv on viimasel aastakümnel oluliselt tõusnud, on nende poolt söödava räime (ja kilu) hulk siiski väike ning selle võib laevastiku ja varu tasakaalu hinnates tähelepanuta jätta. Rannakalanduse puhul on aga kindlasti vaja arvestada, et lisaks kutselisele kalandusele kasutavad sama varu veel harrastuskalurid ja kalatoidulised loomad.

Siiani on Eesti rannakala varude majandamine põhinenud valdavalt lihtsustatud lähenemisel, et kalapopulatsioonid produtseerivad kala ja inimene viib selle süsteemist välja. Mereinstituudis aastatel 2002-2008 tehtud arvutused annavad aga alust väita, et näiteks Väinameres on praegu kalurite saak kormoranide poolt püütud kala kogusest kaaluliselt oluliselt väiksem. Kuigi viimase viie aasta jooksul ei ole kogutud uusi andmeid kormoranide toidubaasist (selliseid uuringuid oleks vaja finantseerida!) võib varasematele andmetele tuginedes siiski ekstrapoleerida, et mõnede liikide osas on kormoranide poolt välja püütav kalade (isendite) arv kalurite poolt püütud isendite arvust tõenäoliselt juba märksa rohkem kui kümnekordselt. Niisiis ei saa enam kuidagi kindlaks jääda endisele lähenemisele, et kalapopulatsioonide suurus ja produktsioon peavad olema tasakaalus kutselise kalanduse püügivõimsusega. Tuleb hakata arvestama ka kala teisi tarbijaid – kormorane ja hülgeid. Lisaks kalatoidulistele loomadele avaldab mõne liigi varudele aasta-aastalt üha olulisemat mõju ka harrastuslik kalapüük.

Käesoleva uuringu kontekstis on vajalik välja tuua tõsiasi, et väikesemastaabilise kalanduse optimaalse püügivõime määratlemisele peab eelnema poliitiline otsus sellest, kui suur osa varust peaks jääma kasutada kutselistele, kui suur osa harrastajatele ja kui palju

kalatoiduliste loomadele. Niisuguse otsuse vastu võtmises pole midagi ainukordset – maailmas on nii mõnegi järve (näiteks Constance e. Bodensee) lähikonnas leitud, et harrastuskalastajate poolt piirkonda toodud raha ületab märkimisväärselt kutselise kalanduse poolt tekitatud tulused ning keelustatud palju varem kasutatud kutselise kalanduse vahendeid (või siis nende arvu oluliselt piiratud).

Samas võib tuua ka teistsuguseid näiteid. Mõnes riigis (lähikonnast näiteks Leedus) on hakatud reaalse tegevusega tõsiselt piirama kormoranide populatsiooni arvukuse kasvu. Eestis praegu selline poliitika puudub. Poliitika puudumine tähendab aga sisuliselt seda, et näiteks kalatoiduliste lindude loomade osakaal varu kasutajana (eeskätt Väinameres, ent ka Pärnumaal ja Saaremaa lõunaosas) kasvab pidevalt. Kuna puudub selgus, kui suur osa varust peaks "kuuluma" kutselistele kaluritele ja kui suur harrastuspüüdjatele ning kui suureks võiks kasvada kalatoiduliste loomade pidevalt paisuvad asurkonnad, siis on Eestis praegu võimatu määratleda kutseliste kalurite optimaalset arvu väikesemastaabilises kalanduses.

### **Kasutatud kirjandus**

Ballard, K., Roberts, J. 1977. Empirical estimation of the capacity utilization rates of fishing vessels in 10 major Pacific coast fisheries. Washington, D.C.: National Marine Fisheries Service.

Charnes, A., Cooper, W., Rhodes, E. 1978. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, vol. 2, pp. 429-444.

Färe, R. 1984. The existence of plant capacity. *International Economic Review*, vol. 23, pp. 209-213.

Färe, R., Grosskopf, S., Kokkenlenberg, E. 1989. Measuring plant capacity utilization and technical change: A non-parametric approach. *International Economic Review*, vol. 30, pp. 655-666.

Färe, R., Grosskopf, S., Lovell, C.A.K. 1994. *Production Frontiers*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press. 312 pp.

Färe, R., Grosskopf, S., Kirkley, J., Squires, D. 2000. Data Envelopment Analysis (DEA): A framework for assessing capacity in fisheries when data are limited. Proceedings of the 10<sup>th</sup> Biennial Conference of IIFET, July 10-14, 2000, Corvallis, Oregon, USA.

Gréboval, D. 2003. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 445; The measurement and monitoring of fishing capacity: introduction and major considerations. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome, 2003

Pascoe, S. & Gréboval, D. 2003. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 445; Measuring Capacity in Fisheries. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome, 2003

Smith, C.L., Hanna, S.S. 1990. Measuring fleet capacity and capacity utilization. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, vol. 47, pp. 2085-2091.

Vestergaard, N., Frost, H. 1994. Attitudes towards fishing capacity. Proceedings of the Third Annual Conference of the European Association of Fisheries Economists, Series B (Marine), no. 42, pp. 42-49.

