



TURUN JA NAANTALIN EDUSTAN  
MERIALUEEN AMMATTI- JA  
KIRJANPITOKALASTUS  
VUONNA 2010

Sakari Kivinen 2011





# TURUN JA NAANTALIN EDUSTAN MERIALUEEN AMMATTI- JA KIRJANPITOKALASTUS VUONNA 2010

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 TARKKAILUMENETELMÄT</b> .....	<b>1</b>
2.1 AMMATTIMAINEN KALASTUS .....	1
2.2 KIRJANPITOKALASTUS .....	2
<b>3 TULOKSET</b> .....	<b>3</b>
3.1 AMMATTIMAINEN KALASTUS .....	3
3.1.1 KALASTAJIEN MÄÄRÄ .....	3
3.1.2 PYYNTI .....	5
3.1.3 SAALIIT .....	7
3.2 KIRJANPITOKALASTUS .....	12
3.3 PYYDYSTEN LIKAANTUMINEN JA KALOJEN MAKUHAITAT .....	14
<b>4 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>15</b>

LIITTEET

VIITTEET



# 1 JOHDANTO

Turun ja Naantalin edustan merialueen ammattikalastajien sekä kirjanpitokalastajien saaliiden seuranta on osa Turun ja Naantalin edustan merialueen kalataloudellista tarkkailua. Tarkkailu perustuu Länsi-Suomen vesioikeuden ja Länsi-Suomen ympäristöviraston alueella toimille kuormittajilla antamiin ympäristölupiin. Vuonna 2009 tarkkailussa mukana ovat seuraavat tahot: Turun seudun puhdistamo Oy, Länsi-Turunmaan kaupungin Paraisten jätevedenpuhdistamo, Raision jätevedenpuhdistamo ja Fortum Power and Heat Oy, Fortum Oil and Gas Oy ja Finnfeeds Finland Oy.

Nykyisen kalataloudellisen tarkkailuohjelman on laatinut Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy (28.6.2007), jossa on huomioitu aikaisemmissa selvityksissä havaitut puutteet. Tarkkailuohjelma hyväksyttiin Varsinais-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikön toimesta 20.1.2009 (Dnro 3201/5723/07). Kalataloudellista tarkkailua on toteutettu jo 20 vuoden ajan.

Kalataloudellisella tarkkailulla seurataan jätevesien laskusta aiheutuvia vaikutuksia kalakanoille sekä kalastukselle, lisäksi tarkkailulla pyritään selvittämään velvoitevaroilla tehtävien istutusten tuloksellisuutta. Lisäksi ammattikalastuksen ja kirjanpitokalastuksen seurannalla pyritään arvioimaan kuormituksesta mahdollisesti aiheutuvien haittojen ja vahinkojen suuruutta. Tarkkailun tuloksia voidaan käyttää hyväksi alueen kalakantojen ja kalastuksen kehittämisessä. Pitkäaikaisella seurannalla voidaan havaita kalastuksessa ja kalakannassa tapahtuvia muutoksia sekä mahdollisesti saada selville syyt mistä muutokset johtuvat.

Tarkkailumenetelminä ovat vuosittain jatkuva kalastuskirjanpito, sekä neljän vuoden välein suoriteaan laajempi tarkkailu, jossa selvitetään ammattikalastusta ja virkistys- ja kotitarvekalastusta alueella kalastustiedustelun avulla. Kalakannan rakennetta selvittää verkkokoekalastuksilla ja poikasnuottauksilla. Lisäksi alueella tutkitaan silakan kutupohjien tilaa, mädin esiintymistä ja kuolleisuutta sekä poikasten määrää Gulf-V -noutimella. Alueella selvitetään myös ahvenen gonadien kehittymistä ja sukupuolijakaamaa.

Turun ja Naantalin ammattikalastusta selvittää vuosittain kalastustiedustelun avulla. Tässä osaraportissa esitetään Turun ja Naantalin edustan merialueen ammattikalastustiedustelun sekä kirjanpitokalastuksen tulokset vuodelta 2010.

## 2 TARKKAILUMENETELMÄT

### 2.1 AMMATTIMAINEN KALASTUS

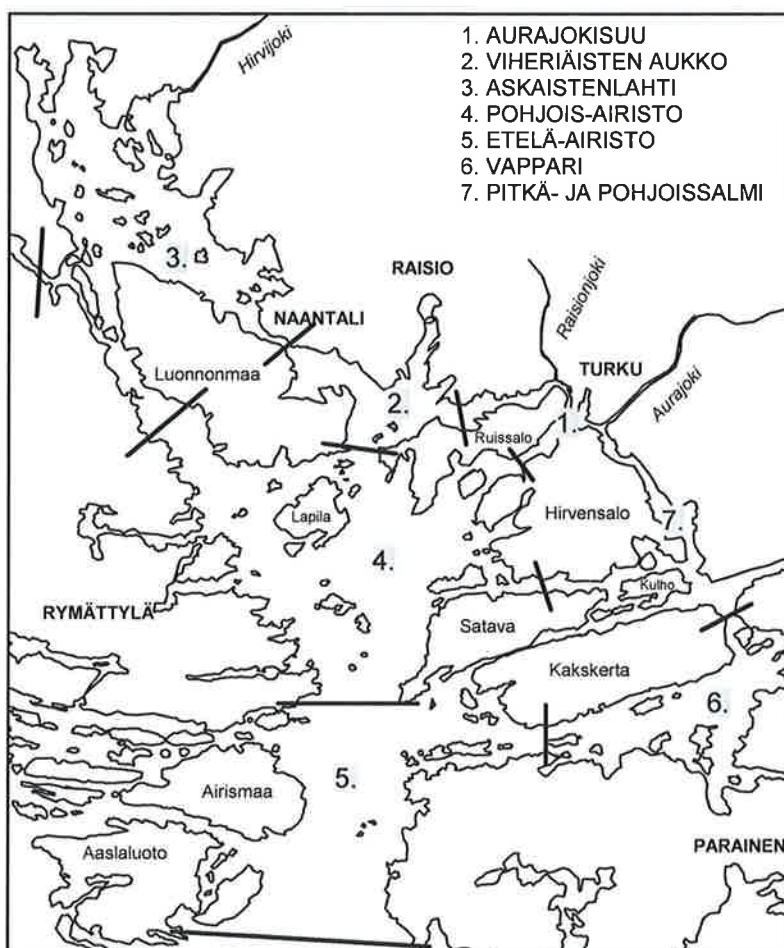
Turun ja Naantalin edustan merialueen ammattimaista kalastusta selvitetään vuosittain kalastustiedustelun avulla. Tiedustelu pyritään lähettämään kaikille alueella ammatti- tai sivuammattimaisesti kalastaville henkilöille. Tiedustelomakkeella selvitetään pyydysten käyttöä, saaliita, saalisaloissa havaittavia maku- ja hajuvirheitä sekä pyydysten likaantumista.

Vuonna 2010 ammattikalastustiedustelu toteutettiin edellisvuosien tavoin. Ammattikalastustiedustelu lähetettiin 50 ammattikalastajalle, joiden yhteystiedot saatiin viranomaiselta (Taulukko 2.1). Hyväksytyjä vastauksia palautui 24 kpl, joista 6 henkilöä (25 %) ilmoitti kalastaneensa tarkkailualueella. Ammattikalastustiedustelun vastausprosentiksi muodostui 48 %.

Tässä selvityksessä pyydysten määrä on ilmoitettu pyydysyksikköinä, mikä tarkoittaa yhden pyydoksen yhden vuorokauden pyyntiä. Verkot on jaettu 30 m pitkiksi ja 3 m korkeiksi yksiköiksi. Ammattikalastuksen tarkkailussa tarkkailualue on jaettu muiden tarkkailumenetelmien tavoin seitsemään osa-alueeseen (Kuva 2.1).

Taulukko 2.1. Ammattikalastustiedustelun toteutuksen tunnuslukuja vuonna 2010.

<b>Ammattikalastus Turun ja Naantalin edustan merialueella</b>	<b>Lukum.</b>	<b>Yhteystiedot</b>	<b>Postitettu</b>
Hyväksytyjä vastauksia	24	53	50
Kalasti tarkkailualueella	6		
Ei kalastanut tarkkailualueella	18		
Postin palauttamatt	1		
Palauttamatta	25		
Vastaus%	48 %		
Kalastus% tarkkailualueella	25 %		



Kuva 2.1. Turun ja Naantalin edustan tarkkailualueen osa-aluejako.

## 2.2 KIRJANPITOKALASTUS

Kirjanpitokalastus on lajikohtaisten saaliin tarkka seurantamenetelmä. Kirjanpitokalastuksessa kalastajat merkitsevät pyydyskohtaisesti pyyntivuorokaudet ja saaliit saalislajeittain. Saaliit merkitään saaliskirjanpitovihkoon, jotka on jaettu kirjanpitokalastajille enne kalastuskauden alkua. Saaliskirjanpidosta maksettiin kalastajille korvaus.

Turun ja Naantalin edustan merialueella kirjanpitokalastuksessa on tarkasteltu ammattimaisesti kalastavien henkilöiden rysä- ja verkkokalastuksen saaliita. Saaliskirjanpidosta laskettavien yksikkösaaliiden avulla seurataan kalakannoissa tapahtuvia muutoksia. Yksikkösaalis kertoo yhden pyydysyksikön saaliin pyyntivuorokautta tai pyyntikertaa kohden. Luotettavimmat tiedot saadaan niistä lajeista, jotka ovat pääasiallisen pyynnin kohteena tai muuten esiintyvät runsaana saaliissa. Yksikkösaaliiden oletetaan kuvaavan kalakantojen tilaa sitä paremmin mitä vähemmän pyydystettävyydessä tapahtuu muutoksia. Pyydystettävyyteen vaikuttavat esimerkiksi pyydysten tehokkuus, kalastustavat ja vuoden sää- ja vesiolot. Koska kalastajien pyyntitavoissa on eroja, vaikuttaa kirjanpitokalastajan vaihtuminen toiseen yleensä myös yksikkösaaliisiin. Vuonna 2010 Turun ja Naantalin edustan merialueella piti kalastuksesta kirjaa vain kaksi kalastajaa.

## 3 TULOKSET

### 3.1 AMMATTIMAINEN KALASTUS

Turun ja Naantalin edustan merialueen tarkkaluissa ammattikalastuksen ja kirjanpitokalastuksen menetelmät menevät päällekkäin, mikä heikentää tarkkailumenetelmien tuloksia. Vuonna 2010 kuusi ammattikalastustiedusteluun vastaajaa ilmoitti kalastaneensa tarkkailualueella, heistä vain kolme vastasi tiedustelun pyyntiä koskevaan kysymykseen ja neljä saaliita koskevaan kysymykseen. Kaksi ammattikalastustiedustelun palauttanutta jätti vastaamatta sekä pyynti- ja saalistietoihin. Vastausaktiivisuus oli hieman suurempi kalastushaittakysymyksiin (5 henkilöä) sekä pyydysten likaantumiskysymyksiin (4 henkilöä) (Taulukko 3.1).

Jos tarkkailualueen ammattikalastajien pyyntiä ja saaliita arvioidaan puhtaasti ammattikalastustiedustelun perusteella, tulokset ovat selvästi aliarvioita, eivätkä kuvaa alueen todellista ammattikalastusta.

Taulukko 3.1. Ammattikalastustiedustelun tarkkailualueella kalastaneiden (6 kpl) eri kysymysten vastaajamäärät vuonna 2010.

	ilmoitti kalastavansa pääammattina	ilmoitti kalastavansa sivuammattina	ilmoitti pyyntitiedot	ilmoitti saalistiedot	vastasi kalastushaitta kysymyksiin	vastasi pyydysten likaantumiskysymykseen
Vastaajien määrä (kpl)	5	1	3	4	5	4

#### 3.1.1 Kalastajien määrä

Ammattikalastustiedustelun perusteella vuonna 2010 tarkkailualueella kalasti pääammatikseen viisi henkilöä ja sivuammattimaisesti yksi henkilö (Taulukko 3.2). Vastauksien mukaan kalastukseen ei osallistunut ammattikalastajien lisäksi ketään muuta henkilöä.

Taulukko 3.2. Ammattimaista kalastusta harjoittaneiden henkilöiden ja ruokakuntien määrä tarkkailualueella vuodesta 1995. Jako pää- ja sivuammattiin on tehty kalastajien oman ilmoituksen mukaan. Vuonna 2010 mukana myös ammattikalastajat (2 kpl), jotka ovat alueella kirjanpitokalastajina.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pääammatina	16	11	10	16	15	12	9	9	9	11	9	8	6	7	6	5
Sivuammatina	1	2	3	5	6	4	3	2	1	8	7	3	3	1	1	1
Kalastukseen osallistui (hlöä)	24	19	18	21	21	16	14	12	12	19	19	12	9	8	7	7
Ruokakuntia yhteensä	17	13	13	15	18	13	12	11	10	14	16	11	8	7	7	7

Kalastustiedusteluun vastanneiden ammattikalastajien määrä on tarkkailualueella laskenut selvästi vuosien aikana. Tarkkailun aikana ammattikalastajien määrä on vaihdellut välillä 6–48 ruokakuntaa. Ammattikalastajamäärä on vähentynyt siten, että 1970- ja 1980-luvulla alueella kalasti keskimäärin 35 ammattikalastajaa, 1990-luvulla keskimääräinen kalastajamäärä oli laskenut 21 kalastajaa ja 2000-luvulla heitä on ollut vain 12 kp. Viimeisten kolmen vuoden aikana määrä on jäänyt alle 10 ammattikalastajaan (Kuva 3.1).

Ammattikalastustiedustelun ja ammattimaisen kirjanpitokalastuksen perusteella ammattikalastajan kalastus on ympärivuotista ja painottuu avovesikaudelle (Taulukko 3.3).

Vuonna 2010 eniten ammattikalastajia oli Airiston pohjoisosassa ja Vapparin osa-alueella (Taulukko 3.4). Yksi ammattikalastaja oli kalastanut kahdella osa-alueella.







### 3.1.2 Pyynti

Vuonna 2010 Turun ja Naantalien edustan merialueen ammattikalastustiedustelun pyyntitiedot perustuvat vain kahden kirjanpitokalastajan sekä yhden tiedusteluun vastanneen kalastajan tietoihin.

Tarkkailualueen ammattikalastuksen kokonaispyyntiponnistus oli vuonna 2010 noin 26 500 pyydysvuorokautta. Pyyntiponnistus koostui lähes kokonaan kuhaverkkopyynnistä. Kuhaverkkopyynti painottui lokakuun ja toukokuun väliseen aikaan. Kesällä pyynti oli selvästi vähäisempää (Taulukko 3.5).

Suomukalarysillä kertyi noin 600 pyydysvuorokautta ja pyynti painottui touko-heinäkuun sekä loka-marraskuun väliseen aikaan (Taulukko 3.5). Isosuomukalarysillä (siika- ja lohirsä sekä suomukalarysä) tapahtunut pyynti on pyydystyypeistä ainoa, minkä käyttö on 2000-luvulla lisääntynyt (Taulukko 3.6). Vuonna 2010 siika- ja lohirsillä kalastettiin Airiston pohjoisosan alueella ja varsinaisilla suomukalarysillä Viheriäisten aukon osa-alueella (Taulukko 3.6).

Ammattikalastuksen silakkarysäpyynti on laskenut 2000-luvun puolivälistä lähtien. Vuosina 2009-2010 kukaan kalastustiedusteluun vastanneista ei ollut kalastanut silakkarysillä (Taulukot 3.5 ja 3.6). Ei ole tarkkaa tietoa siitä, vähenikö rysäpyynti alueella todellisesti näin merkittävästi, vai jättivätkö ammattikalastaja ilmoittamatta pyyntinsä. Silakkarysäkalastuksen vähentyminen vaikutti voimakkaasti niin ammattikalastuksen kokonaispyyntiponnistukseen kuin saaliiseen.

Taulukko 3.5. Tarkkailualueen ammattikalastajien (2 kirjanpitokalastajaa ja 1 tiedusteluun vastannut) ilmoittamat pyyntiponnistukset (pyydysvuorokausi) vuonna 2010. Verkot on laskettu 30 m pitkiksi ja 3 m korkeiksi yksiköiksi.

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Yhteensä
Silakkarysä													
Siika- ja lohirsä					45	47	50			33	47		222
Suomukalarysä				18	77	86	67		22	66	54		390
Silakkaverkko													
Lohi-/taimenverkko							52	312					364
Kuhaverkko	3162	3034	3364	3169	3162	600		105	1101	3125	2958	1800	25580
Pesäverkko													
Muut verkot													
Yhteensä	3162	3034	3364	3187	3284	733	169	417	1123	3224	3059	1800	26556

Taulukko 3.6. Pyydysyksikkömäärät (pyydysvuorokausi) osa-alueittain vuosina 2000–2010.

Pyydys	Osa-alue	Vihenäistenaukko	Askaistenlahti	Ainiston pohjoisosa	Ainiston eteläosa	Vappari	Pilka- ja Pohjoissalmi	Askaistenlahti/Ainiston pohjoisosa	Yhteensä
Silakkarysä	2000	460	572	1858	92	0	0	0	2780
	2001	244	336	1784	81	0	0	0	2445
	2002	241	503	1739	80	0	0	0	2563
	2003	270	580	1890	0	0	0	0	2740
	2004	0	825	1581	413	0	0	0	2819
	2005	256	436	1724	153	0	0	0	2569
	2006	157	105	997	52	0	0	0	1311
	2007	249	193	884	55	0	0	0	1381
	2008	165	0	990	55	0	0	0	1210
	2009	0	0	0	0	0	0	0	0
	2010	0	0	0	0	0	0	0	0
Suomukalarysä	2000	0	0	0	0	0	0	0	0
	2001	74	0	0	0	0	0	0	74
	2002	0	0	0	0	0	0	0	0
	2003	0	0	0	0	0	0	0	0
	2004	0	0	92	136	0	0	0	228
	2005	13	13	90	5	0	0	0	121
	2006	36	24	224	12	0	0	0	296
	2007	35	27	123	8	0	0	0	193
	2008	365	387	0	0	0	0	0	752
	2009	455	0	98	0	56	0	0	609
	2010	390	0	222	0	0	0	0	612
Lohi- ja taimenverkko	2000	4	1300	0	0	0	0	0	1304
	2001	48	0	0	0	0	0	0	48
	2002	0	0	80	0	0	0	0	80
	2003	88	6	0	0	0	0	0	94
	2004	0	273	273	0	0	0	0	546
	2005	0	420	0	0	0	0	0	420
	2006	0	1820	0	0	0	0	0	1820
	2007	0	1638	0	0	0	0	0	1638
	2008	0	0	0	0	0	0	0	0
	2009	0	0	0	0	0	0	0	0
	2010	0	0	364	0	0	0	0	364
Pesäverkko	2000	1	370	0	0	0	0	0	371
	2001	31	100	92	0	0	0	0	223
	2002	471	120	10	0	0	0	0	601
	2003	53	340	0	0	0	0	0	393
	2004	77	0	0	0	0	0	0	77
	2005	15	0	0	0	0	0	0	15
	2006	15	20	20	0	0	0	0	55
	2007	0	20	0	0	0	0	0	20
	2008	0	0	0	0	0	0	0	0
	2009	0	0	0	0	0	0	0	0
	2010	0	0	0	0	0	0	0	0
Muu verkko	2000	12783	80510	83195	5273	0	0	0	141741
	2001	6463	51263	72969	11846	0	0	0	142541
	2002	9363	10412	40622	4481	2780	1102	0	68740
	2003	28481	48796	83014	18014	9960	2856	0	189121
	2004	0	40728	34948	14566	24116	0	0	114358
	2005	13737	76278	47233	443	33994	0	0	171685
	2006	17097	6992	67514	6185	18698	0	0	116486
	2007	6749	108919	31453	2400	0	0	0	149521
	2008	7058	78915	40155	8685	8704	0	0	143517
	2009	2626	0	2356	0	14330	0	0	19312
	2010	1444	0	1054	0	0	0	23082	25580
Vuosi 2010 yhteensä	1834	0	1640	0	0	0	23082	26556	

### 3.1.2.1 Rysäkalastus

Kuten jo aikaisemmin on esitetty, rysäkalastus on tarkkailualueella vähentynyt voimakkaasti. Kukaan ammattikalastaja ei ollut kalastanut vuosina 2009-2010 silakkarysillä. Vielä vuonna 2008 silakkarysillä kalasti monta ammattikalastajaa ja käytössä oli yhteensä 22 silakkarysää (Taulukko 3.7). Silakan rysäkalastusta on harjoitettu aikaisempina vuosina ainakin Askaistenlahdella, Viheriäistenaukolla sekä Etelä- ja Pohjois-Airistolla.

Koska silakanrysäkalastusta ei alueella harjoitettu vuonna 2009, ei myöskään silakkaa saatu saaliiksi edellisten vuosien tavoin. Vuonna 2008 silakkaa rysillä saaliiksi peräti 500 t. Rysien määrään suhteutettuna saalis oli samalla tarkkailujakson korkeimpia (22,7 t/rysä). Silakan puuttuminen ammattikalastajien saalisajistosta laskee ammattikalastajien kokonaissaalisarvioita huomattavasti.

Ammattikalastajat ovat 2000-luvulla alkaneet käyttämään enemmässä määrin isosuomukalarysiä. Vuonna 2010 isosuomukalarysä (suomukalarysä ja siika- ja lohirysä) kalastus muodostui kahden kirjanpitokalastajan kalastuksesta, joista toinen tavoitteli pääasiassa lohta, taimenta sekä siikaa ja toinen kuhaa sekä ahventa.

Taulukko 3.7. Silakkarysien määrät ja saaliit (tonnia) osa-alueittain vuosina 1995–2010.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Askaistenlahti</b>																
rysiä (kpl)	25	25	20	25	21	11	10	12	10	12	5	2	4	0	0	0
saalis (tn)	163	379	88	82	66	46	90	56	172	50	19	36	53	0	0	0
saalis (tn/ rysiä)	6,5	15,2	4,4	3,3	3,1	4,2	9	4,7	17,2	4,2	3,8	18	13,3	0	0	0
<b>Viheriäistenaukko</b>																
rysiä (kpl)	2	4	4	4	5	5	3	3	3	0	3	3	6	3	0	0
saalis (tn)	50	169	36	43	64	80	63	28	80	0	39	54	68,4	125	0	0
saalis (tn/ rysiä)	25	42	8,9	10,8	12,8	16	21,2	9,3	26,8	0	13	18	11,4	41,7	0	0
<b>Airisto, pohjoisosa</b>																
rysiä (kpl)	27	26	30	30	18	19	22	22	21	23	19	17	18	18	0	0
saalis (tn)	566	955	221	261	214	288	445	194	563	457	238	342	243	350	0	0
saalis (tn/ rysiä)	21	36,7	7,4	8,7	11,9	15,2	20,2	8,8	26,8	19,9	12,5	20,1	13,5	19,4	0	0
<b>Airisto, eteläosa</b>																
rysiä (kpl)	4	6	1	1	1	1	1	1	0	6	2	1	1	1	0	0
saalis (tn)	70	88	9	11	32	16	21	9	0	53	13	18	15	25	0	0
saalis (tn/ rysiä)	17,5	14,6	8,9	11	32	16	21,2	9,3	0	8,9	6,5	18	15,2	25	0	0
<b>Kaikki osa-alueet yhteensä</b>																
rysiä (kpl)	58	61	55	60	45	36	36	38	34	41	29	23	29	22	0	0
saalis (tn)	849	1591	354	397	376	430	619	287	815	560	308	450	380	500	0	0
saalis (tn/ rysiä)	14,6	26,1	6,4	6,6	8,4	11,9	17,2	7,6	24	13,7	10,6	19,6	13,1	22,7	0	0

### 3.1.2.2 Verkkokalastus

Myös verkkokalastus on vuosina 2009-2010 ollut selvästi aiempaa vähäisempää. Vuonna 2010 verkkojen (muu verkko, taulukko 3.6) pyyntiponnistus (25600 pyydvrk) on noin viidesosa vuosien 2000-2008 keskiarvosta (n. 137 000 pyydvrk). ”Muu verkko” pyydystyypin pyynti on lähes kokonaan kuhan ja ahvenen pohjaverkkopyynti 40-50 mm solmuvälin verkoilla.

Verkkopyynti on kokonaisuutena selvästi aiempaa vähäisempää, mutta myös kalastajamäärä on laskenut selvästi ja kalastajaa kohden verkkopyynti on jopa hieman lisääntynyt.

Kuhan verkkokalastus on painottunut tarkkailualueen lahdissa ja Airiston pohjoisosaan. Vuonna 2010 suurin osa kuhan verkkokalastuksesta tapahtui Askaistenlahden ja Airiston pohjoisosan osa-alueilla. Yksi ammattikalastaja ei ollut eritellyt pyyntiään näiden osa-alueiden kesken, joten myös tulokset esitetään näiden osa-alueiden kohdalla yhteisinä (Taulukko 3.6).

Lohi- ja taimenverkkojen käyttö oli korkeimmillaan vuosina 2006-2007, jolloin pyynti tapahtui Askaistenlahdessa. Vuonna 2010 lohi- ja taimenverkoilla oli pyyntiä vain Airiston pohjoisosassa. Pesäverkoilla ei ole kalastettu vuoden 2007 jälkeen (Taulukko 3.6). Näiden pyyntimenetelmien käytön vähentyminen saattaa johtua hyljehaittojen lisääntymisestä alueella.

### 3.1.3 Saaliit

Turun ja Naantalın edustan merialueen ammattikalastussaalis on suoraan riippuvainen alueella kalastavien ammattikalastajien määrästä sekä siitä, miten hyvin nämä vastaavat heille lähetettyyn ammattikalastustiedusteluun. Ammattikalastuksen pyyntiponnistus ja saalistiedot perustuvat nykyisin vain muutaman alueella kalastuksesta kirjaa pitävän ammattikalastajan vastauksiin.

Vuonna 2010 ammattikalastustiedustelun tulosta voidaan pitää varsin heikkona, sillä vain kaksi ammattikalastajaa oli vastannut lajikohtaisia saaliita koskeviin kysymyksiin ja heistä vain toinen pyydysten pyyntiponnistusta koskeviin kysymyksiin. Kirjanpitokalastusaineisto saatiin puolestaan vain kahdelta ammattikalastajalta.

Vuonna 2010 tarkkailualueen ammattikalastuksen kokonaissaalis oli noin 28 000 kg. Ammattikalastajien tärkein saalislaji oli kuha, joka muodosti 45 %:a kokonaissaaliita. Seuraavaksi eniten saatiin lahnaa (39 %). Kaupallisesti arvokkaiden lohikalojen, siian, taimenen ja lohen, saalisosuudet olivat varsin pieniä. Siikaa saatiin n. 1500 kiloa (5 %), taimenta n. 650 kiloa (2 %) ja lohta 190 kiloa (1 %). Kalastanutta ruokakuntaa/yhtymää kohden saalista saatiin noin 7000 kg (Taulukko 3.8).

Taulukko 3.8. Ammattimaisesti kalastavien henkilöiden kirjanpitokalastuksen (2 rkk) saalis (kg) sekä ammattikalastustiedustelun (2 rkk) saalis (kg) vuonna 2010.

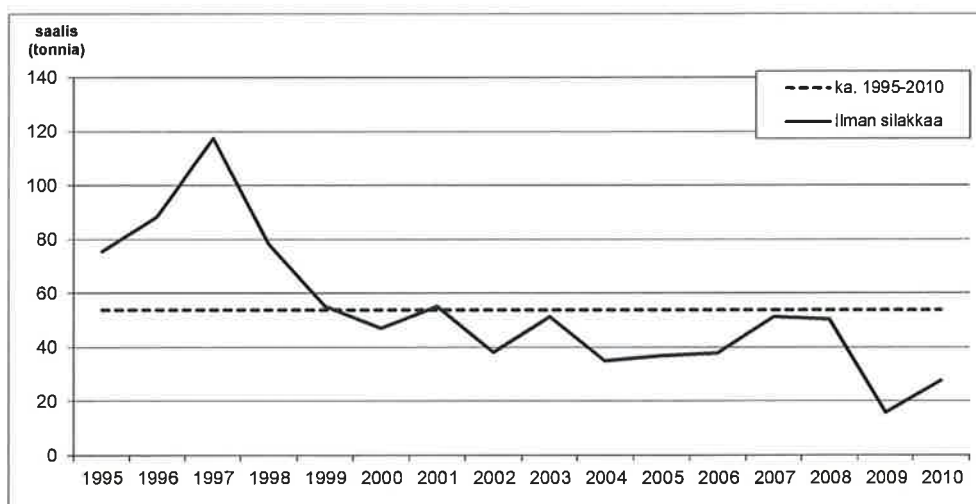
	Ammattikalastus yhteensä (kg)	%	kg/rkk
Silakka	179	0,6	45
Kuha	12672	45,3	3168
Lahna	10767	38,5	2692
Ahven	659	2,4	165
Hauki	539	1,9	135
Made	164	0,6	41
Taimen	656	2,3	164
Lohi	192	0,7	48
Kirjolohi	113	0,4	28
Siika	1467	5,2	367
Turska	5	0,0	1
Kampela	11	0,0	3
Kuore	158	0,6	40
Särki	298	1,1	75
Säyne	25	0,1	6
Suutari	13	0,0	3
Simppu	41	0,1	10
Vimpa	1	0,0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>27960</b>	<b>100</b>	<b>6990</b>

Ammattikalastajille suunnatun tiedustelun vastausaktiivisuudessa tapahtuneiden muutosten takia sekä ammattikalastuksen pyyntiponnistus ja saaliit laskivat vuonna 2009 selvästi edellisiin vuosiin nähden. Myös vuoden 2010 saalistaso oli aiempaan verrattuna vaatimaton.

Vuonna 2010 Turun ja Naantalin edustan merialueen ammattikalastuksen kokonaissaalis ilman silakkaa oli noin 27,8 tn, mikä on noin puolet vuosien 1995-2008 keskimääräisestä saaliista (54 tn) (Kuva 3.2).

Muista pääasiallisista saalislajeista myös kuhasaalis oli vuosina 2009-2010 selvästi aiempaa vähäisempi. Vuosien 1995-2008 keskimääräinen kuhasaalis oli noin 38 tn, kun se vuonna 2009 oli 7,2 tn ja vuonna 2010 12,7 tn. Keskimääräinen kalastajakohtainen kuhasaalis ei sen sijaan ole tarkkailun aikana juuri muuttunut. Vuosina 1995-2008 ammattikalastaja sai vuodessa keskimäärin 3,1 tn kuhaa, kun vuonna 2010 saalis oli 3,2 tn/kalastaja (Taulukko 3.9).

Pitkän aikavälin tarkastelussa silakka on ollut tarkkailualueen runsain saalislaji. Silakan kokonaissaalis on vuosina 1995-2008 vaihdellut 300–1 600 tonnin välillä ja saalisosuus 75-95 %:n välillä (Taulukot 3.9 ja 3.10).



Kuva 3.2. Ammattikalastajien kokonaissaaliin (pois lukien silakka) kehitys vuodesta 1995 Turun ja Naantalin edustan merialueella. Paksu yhtenäinen viiva on vuosittainen saalis (tn) ja katkoviiva keskimääräinen saalis (tn).

Taulukko 3.9. Ammattikalastajien ilmoittamat saalistiedot Turun ja Naantalın edustan merialueelta vuosina 1995–2010. Saalis ilmoitettu tonneissa, ellei toisin mainittu.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Silakka/ kilohaili	848,9	1595,0	345,0	397,1	376,8	430,0	619,6	287,5	815,1	580,5	308,4	450,2	380,0	500,0	<0,1	0,2
Kuha	54,1	61,0	86,3	60,6	35,1	30,0	34,2	26,5	31,5	19,7	19,7	21,9	24,2	26,3	7,2	12,7
Lahna	5,20	7,50	6,40	5,80	5,60	4,10	6,80	2,90	4,20	2,90	4,10	2,50	8,00	8,70	5,38	10,77
Ahven	3,00	2,90	1,80	1,60	3,30	5,20	4,50	3,80	8,00	5,40	6,60	5,50	9,00	4,70	0,48	0,66
Hauki	1,70	6,90	2,60	1,60	2,60	2,40	1,90	1,30	3,30	2,20	2,30	1,70	1,40	1,10	0,44	0,54
Made	2,00	2,40	2,40	2,10	1,60	1,30	0,90	0,50	0,90	0,30	0,20	0,30	0,10	0,20	0,06	0,16
Taimen	1,20	1,40	2,10	0,90	0,80	0,60	1,30	0,30	0,20	0,20	1,20	1,90	2,20	1,90	0,78	0,66
Lohi	1,40	0,70	1,20	0,40	0,20	0,30	0,30	-	0,20	<0,1	0,20	0,10	0,00	0,00	0,14	0,19
Kirjolohi	0,40	0,30	0,50	0,20	0,40	0,30	1,40	0,50	0,20	<0,1	0,30	0,10	0,10	<0,1	0,03	0,11
Siika	0,30	0,30	1,10	1,10	0,80	0,60	0,60	0,50	0,60	0,40	0,50	0,60	0,80	0,80	0,29	1,47
Turska	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	0,30	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	0,01
Kampela	<0,1	<0,1	0,10	0,70	<0,1	<0,1	-	0,20	0,10	1,50	<0,1	<0,1	<0,1	0,10	<0,1	0,01
Kuore	1,50	1,00	0,80	0,20	1,00	0,60	1,00	0,50	-	0,20	0,00	0,60	0,20	0,40	0,39	0,16
Särki	0,30	0,20	1,10	<0,1	0,40	0,10	0,70	0,10	0,90	0,60	1,30	1,90	4,90	5,70	0,28	0,30
Säyne	0,20	0,20	0,20	-	0,10	0,30	0,20	0,20	0,20	1,70	0,40	0,20	0,40	0,10	<0,1	0,03
Ankerias	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Simppu	4,10	3,70	1,90	3,40	3,30	0,90	1,30	0,80	0,40	2,40	0,20	0,80	<0,1	0,20	0,18	0,04
Vimpa	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Muut lajit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	0,01
<b>Yhteensä</b>	<b>924,4</b>	<b>1683,5</b>	<b>462,4</b>	<b>475,7</b>	<b>431,9</b>	<b>477,0</b>	<b>674,7</b>	<b>325,8</b>	<b>866,4</b>	<b>595,4</b>	<b>345,3</b>	<b>488,1</b>	<b>431,3</b>	<b>550,2</b>	<b>15,7</b>	<b>28,0</b>
Ruokakuntia (lkm)	16	13	13	15	17	13	12	9	10	14	16	11	8	7	7	4
kg/ ruokakunta	57775	129503	35564	31712	25406	36693	56226	36195	86642	42526	21583	44375	53 915	78602	2244	6990
kg/ kalastanut hlö	40191	88608	25683	22651	21595	29813	51901	32576	72201	31335	18175	40677	47925	68777	2244	6990

Taulukko 3.10 Ammattikalastajien ilmoittamien saalislajien suhteellinen osuus (%) kokonaissaaliista Turun ja Naantalın edustan merialueella vuosina 1995–2010.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Silakka/ kilohaili	92,0 %	95,0 %	75,0 %	83,0 %	87,0 %	90,0 %	92,0 %	88,0 %	94,0 %	94,0 %	89,0 %	92,0 %	88,0 %	91,0 %	0,1 %	0,6 %
Kuha	6,0 %	4,0 %	19,0 %	13,0 %	8,0 %	6,0 %	5,0 %	8,0 %	4,0 %	3,0 %	6,0 %	4,0 %	6,0 %	5,0 %	46,0 %	45,3 %
Lahna	1,0 %	0,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	1,0 %	2,0 %	2,0 %	34,3 %	38,5 %
Ahven	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	2,0 %	1,0 %	2,0 %	1,0 %	3,0 %	2,4 %
Hauki	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	1,0 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,8 %	1,9 %
Made	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,6 %
Taimen	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	4,9 %	2,3 %
Lohi	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,9 %	0,7 %
Kirjolohi	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	0,2 %	0,4 %
Siika	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,8 %	5,2 %
Turska	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0 %	-	-	-	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %
Kampela	-	-	0,0 %	0,0 %	-	-	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Kuore	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,5 %	0,6 %
Särki	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	1,0 %	1,8 %	1,1 %
Säyne	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Ankerias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0 %	0,0 %
Simppu	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,1 %	0,1 %
Vimpa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Muut lajit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

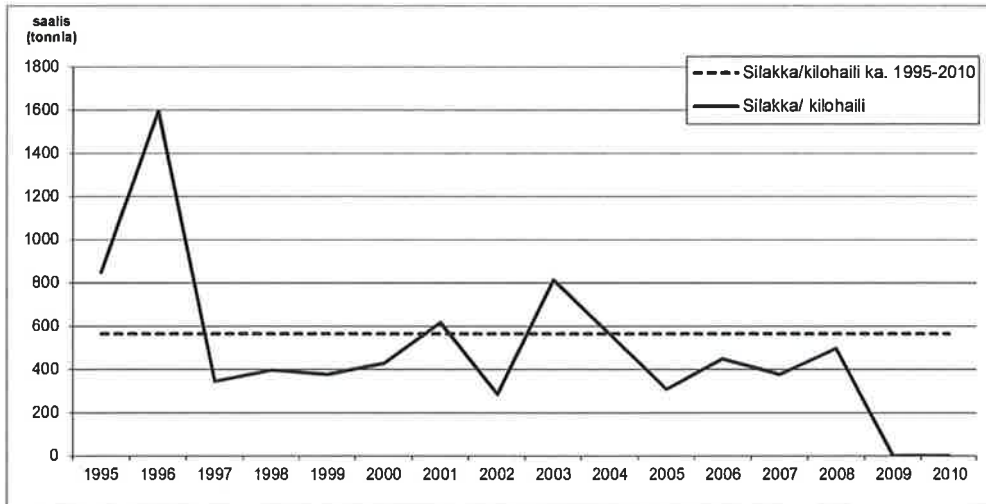
Taulukko 3.11 Ammattikalastajien ilmoittamat kokonaissaalis (t) ja pyyntiponnistukset (pyydvrk) sekä niistä laskettu yksikkösaalis (kg/pyydvrk) vuosina 1995–2010.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	20
Kokonaissaalis (t)	924,4	1683,5	462,4	475,7	431,9	477,0	674,7	325,8	866,4	595,4	345,3	488,1	431,3	550,2	15,7	28,0
Pyydysyksiköitä (pyydvrk)					193019	153724	145331	71984	192756	118028	174800	120086	152752	145479	19312	265
Yksikkösaalis (kg/pyydvrk)					2,2	3,1	4,6	4,5	4,5	5,0	2,0	4,1	2,8	3,8	0,8	1

### 3.1.3.1 Silakka

Silakan rysäkalastuksen saalis on ollut aina vuodesta 1997 vuoteen 2008 asti varsin vakaalla tasolla. Tänä aikana saaliit ovat vaihdelleet muutamamaa poikkeusta lukuun ottamatta välillä 400–800 t. 1990- ja 2000-luvulla silakkasaaliit ovat kuitenkin olleet selvästi alhaisempia, kuin 1970- ja 1980-luvuilla keskimäärin. Esimerkiksi vuosien 1973–2008 keskimääräinen vuotuinen silakan kokonaissaalis tarkkailualueella oli 1 096 t, kun se vuonna 1995–2008 oli keskimäärin 565 tn (Kuva 3.3).





Kuva 3.3. Ammattikalastajien silakkasaaliiden kehitys vuodesta 1995 Turun ja Naantalin edustan merialueella. Paksu yhtenäinen viiva on vuosittainen saalis (tn) ja katkonainen viiva keskimääräinen saalis (tn).

### 3.1.3.2 Muut lajit

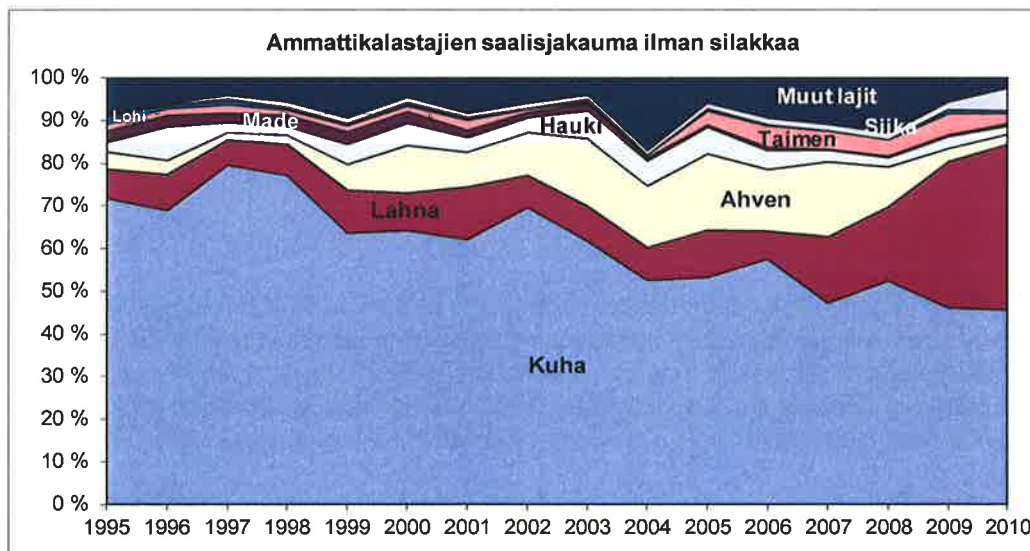
Vuonna 2010 lahna oli kuhan jälkeen runsain saalislaji, noin 39 %:n osuudella kokonaissaaliista (Kuva 3.5). Lahnaa ei varsinaisesti tavoiteltu, vaan sitä saatiin rysä- ja verkkopyynnin sivusaaliina.

Ahvenen osuus tarkkailualueen saaliista oli korkeimmillaan vuosina 2003-2005, jolloin ammattikalastuksen saaliista (ilman silakkaa) 16-18 % koostui ahvenesta. Viime vuosina ahvenen saalisosuus on ollut vain muutama prosentti (Kuva 3.4).

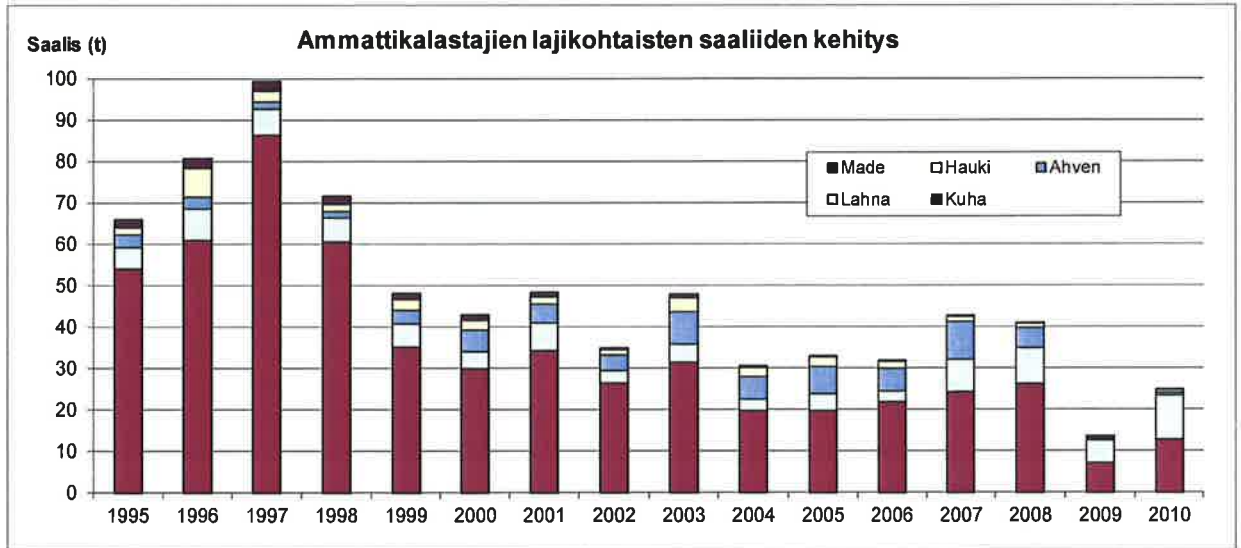
Lohikaloista saatiin vuonna 2010 eniten siikaa. Vähäisestä saalisosuudesta (n. 5 %) huolimatta siikasaalis (n. 1500 kg) oli koko tarkkailuajanjakson korkein (Kuva 3.6).

Taimensaaliit laskivat 1990-luvun puolivälin arvoista tasaisesti aina vuoteen 2004 asti, jolloin ammattikalastajien taimensaalis oli vain n. 200 kg (Kuva 3.6). Vuosina 2005–2008 ammattikalastuksen taimensaaliit kasvoivat voimakkaasti, jolloin saaliit olivat selvästi keskimääräisiä saaliita suurempia. Vuosina 2009-2010 taimensaalis on jäänyt alla 1000 kg:n, mikä johtuu pääosin ammattikalastajien määrän vähentymisestä alueella (Kuva 3.6)

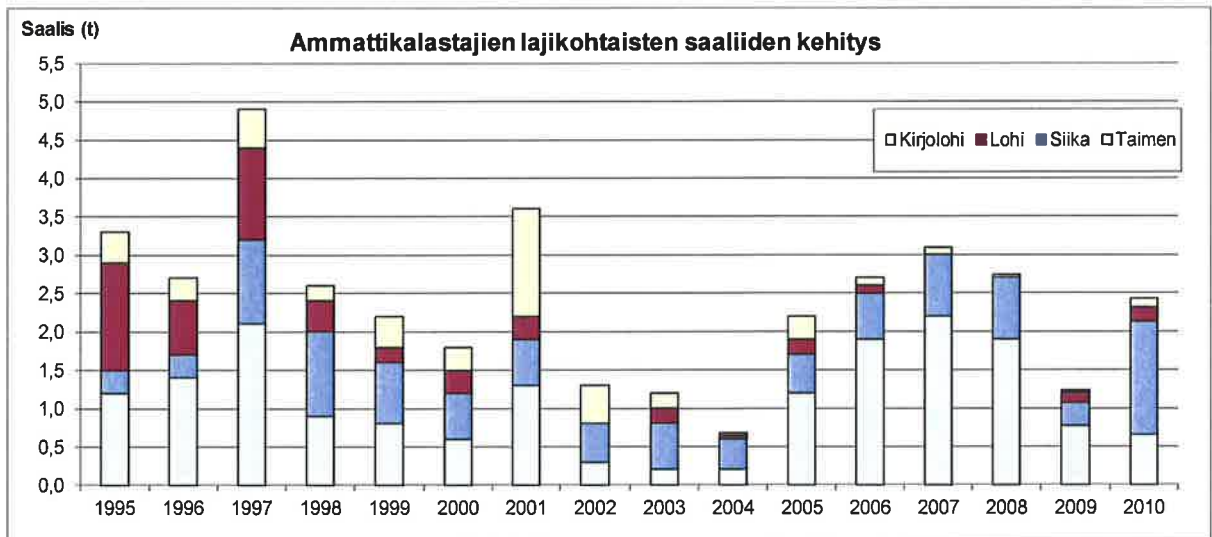
Lohi on ollut tarkkailualueen ammattikalastuksessa marginaalinen saalislaji Turun ja Naantalin edustan merialueella. Lohen saalisosuus on ollut koko tarkkailun ajan vähäinen (Kuva 3.4) Lohisaaliit olivat vielä vuosina 1995–1997 kohtalaisia, jolloin ammattikalastajien lohisaalis vaihteli välillä 700–1 400 kiloa (kuva 3.6) Vuosien aikana lohisaalis on pienentynyt ja 2000-luvulla lohisaaliit ovat olleet parhaimmillaankin vain 300 kg.



Kuva 3.4. Turun ja Naantalin edustan merialueen ammattikalastajien saalislajiston suhteellinen kehitys ilman silakkaa vuosina 1995–2010.



Kuva 3.5. Ammattikalastajien ilmoittamien kuha-, ahven-, hauki-, made- ja lahna-saaliiden kehitys vuodesta 1995 Turun ja Naantalin edustan merialueella.



Kuva 3.6. Ammattikalastajien ilmoittamien lohikalansaaliiden kehitys vuodesta 1995 Turun ja Naantalin edustan merialueella.



## 3.2 KIRJANPITOKALASTUS

Tarkkailualueella pidetään saaliskirjanpitoa verkko- ja rysäpyynnistä Viheriästenaukolla ja Pohjois-Airistolla. Kirjanpitokalastajat ovat ammattimaisesti kalastavia henkilöitä. Vuoden 2010 aineisto pohjautui kahden ammattikalastajan antamiin tietoihin, joista toinen kalasti Viheriästenaukolla ja toinen Pohjois-Airistolla (Taulukko 3.12).

Kirjanpitokalastuksessa merkitään tarkasti pyydystyyppien pyydysvuorokaudet sekä saaliit lajikohtaisesti. Näiden tietojen perusteella lasketaan kuhalle yksikkösaalis verkkokalastuksesta, joka oletetaan kuvaavan kuhakannan vahvuutta. Yksikkösaaliilla tarkoitetaan saaliin määrää, joka saadaan yhdellä rysällä tai verkolla (30 m) yhden pyynnissä olovuorokauden aikana.

Verkkokalastuksen kuhan yksikkösaalis vuonna 2010 oli Pohjois-Airistolla 450 grammaa ja Viheriästenaukolla 423 grammaa (Taulukko 3.13). Yksikkösaaliiden perusteella kuhakantaa voidaan nykyisin pitää varsin vahvana alueella. Pitkän aikavälin tarkastelussa kuhan yksikkösaalis olivat korkeimmillaan 1990-luvun puolivälissä, jolloin yksikkösaalistaso oli molemmilla alueilla yli 500 grammaa. Viime vuosien aineiston perusteella kuhakanta näyttäisi hieman voimistuneen (Taulukko 3.13 ja Kuva 3.7).

Osa-alueiden kuhan yksikkösaaleissa havaittavat kehitykset ovat olleet samansuuntaista. On selvät, että osa-alueiden kuhan yksikkösaaliit kuvastavat saman kuhakantaa. Turun ja Naantalien edustan merialueella kuha liikkuu osa-alueiden välillä olosuhteiden ja vuodenajan mukaan, mikä vaikuttaa osa-alueiden saaleihin.

Taulukko 3.12. Kirjanpitokalastajien (2 kpl) lajikohtainen saalis (kg, %) ja yksikkösaalis (g/pyydvrk) pyydysty-peittäin vuonna 2010.

kalalaji	verkot 40 mm		verkot 43 mm		verkot 45 mm		verkot 90 mm		verkot yhteensä		
	kg	g/pyydvrk	kg	g/pyydvrk	kg	g/pyydvrk	kg	g/pyydvrk	kg	g/pyydvrk	%
silakka			3	2,5	2	1,6			5	1,7	0,1
kuha	19	678,6	631	518,5	594	474,1	5	13,7	1249	436,4	22,3
lahna	69	2464,3	1040	854,6	2664	2126,1	96	263,7	3869	1351,9	69,2
ahven	3	107,1	13	10,7	0	0,2			16,3	5,7	0,3
hauki	6	214,3	2	1,6	5	4,0			13	4,5	0,2
made			1	0,8	10	8,0			11	3,8	0,2
taimen			4	3,3	15	12,0	94	258,2	113	39,5	2,0
lohi							8	22,0	8	2,8	0,1
kirjolohi					3	2,4	1	2,7	4	1,4	0,1
siika	6	214,3	28	23,0	61	48,7			95	33,2	1,7
turska					3	2,4			3	1,0	0,1
kampela			1	0,8					1	0,3	0,0
kuore			83	68,2	75	59,9			158	55,2	2,8
särki	2	71,4	8	6,6					10	3,5	0,2
säynävä					3	2,4			3	1,0	0,1
vimpa			1	0,8					1	0,3	0,0
simppu			14	11,5	26	20,8			40	14,0	0,7
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>103</b>	<b>3678,6</b>	<b>1826</b>	<b>1500,4</b>	<b>3460</b>	<b>2761,4</b>	<b>203</b>	<b>557,7</b>	<b>5592</b>	<b>1953,9</b>	<b>100,0</b>
Särkikalat	71	2536	1049	862	2667	2128	96	264	3883	1357	69
Pyyntiponnistus		28		1217		1253		364		2862	

kalalaji	Siika- ja lohirsät			Suomukalarysät			Rysät yhteensä		
	kg	g/pyydvrk	%	kg	g/pyydvrk	%	kg	g/pyydvrk	%
kuha	141	635,1	2,3	2616	6707,7	53,0	2757	4504,9	25,2
lahna	4595	20698	76,5	1883	4828,2	38,2	6478	10585	59,2
ahven				119	305,1	2,4	119	194,4	1,1
hauki	18	81,1	0,3	24	61,5	0,5	42	68,6	0,4
made				9	23,1	0,2	9	14,7	0,1
taimen	228	1027,0	3,8	212	543,6	4,3	440	719,0	4,0
lohi	163	734,2	2,7				163	266,3	1,5
kirjolohi	37	166,7	0,6	2	5,1	0,0	39	63,7	0,4
siika	799	3599,1	13,3	15	38,5	0,3	814	1330,1	7,4
särki				44	112,8	0,9	44	71,9	0,4
säyne	22	99,1	0,4				22	35,9	0,2
simppu				1	2,6	0,0	1	1,6	0,0
suutari	3	13,5	0,0	10	25,6	0,2	13	21,2	0,1
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>6004</b>	<b>27045</b>	<b>100,0</b>	<b>4932</b>	<b>12646</b>	<b>100,0</b>	<b>10936</b>	<b>17869</b>	<b>100,0</b>
Särkikalat	4620	20811	77	1937	4967	39	6557	10714	60
Pyyntiponnistus		222			390			612	

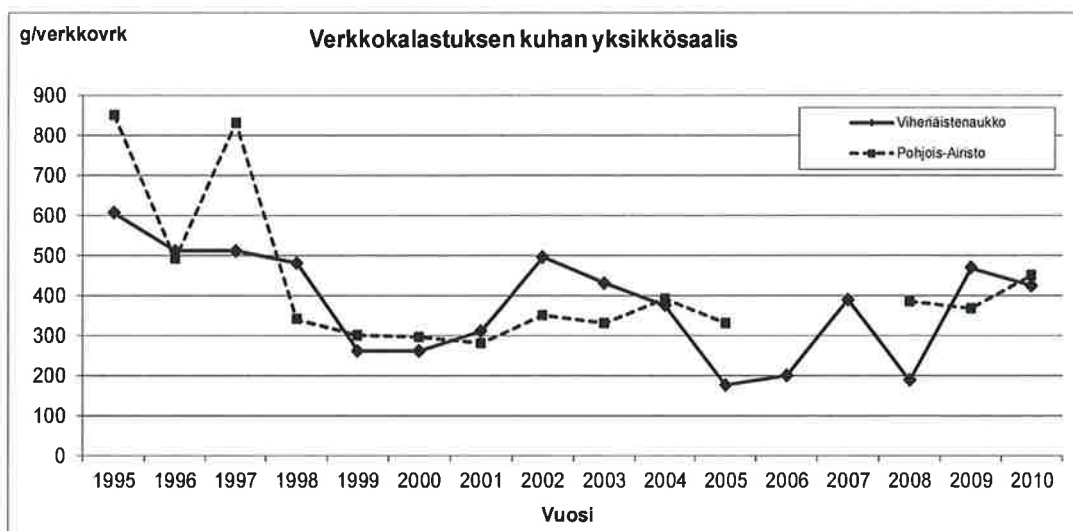
Kirjanpitokalastuksen kuhan yksikkösaaliita tarkasteltaessa on syytä muistaa, että verkkokalastuksen yksikkösaalis perustuu vain muutaman alueella toimivan ammattimaisesti kalastava henkilön ilmoittamiin tietoihin. Tästä syystä menetelmän antamat tulokset ovat herkkiä näiden henkilöiden kalastuksessa tapahtuville muutoksille. Kirjanpitokalastajien määrää tulisi alueella kasvattaa tulosten luotettavuuden parantamiseksi.

Taulukko 3.13. Kirjanpitokalastajien (2 kpl) verkkokalastuksen lajikohtainen saalis (kg, %) ja yksikkösaalis (g/pyydvrk) osa-alueittain vuonna 2010.

Laji	Pohjois-Airisto			Viheriäistenaukko			Yhteensä		
	kg	g/pyydvrk	%	kg	g/pyydvrk	%	kg	g/pyydvrk	%
Ahven	3	2,1	0,1	12	8,5	0,3	15	5,3	0,3
Hauki	6	4,4	0,3	6	4,2	0,2	12	4,3	0,2
Kampela				1	0,3	0,0	1	0,2	0,0
Kirjolohi	1	0,7	0,0	3	2,1	0,1	4	1,4	0,1
Kuha	638	449,9	31,8	611	423,1	17,0	1249	436,4	22,3
Kuore				158	109,1	4,4	158	55,0	2,8
Lahna	1205	849,4	60,1	2664	1844,9	74,3	3869	1351,7	69,2
Lohi	8	5,3	0,4				8	2,6	0,1
Made				11	7,6	0,3	11	3,8	0,2
Siika	32	22,8	1,6	62	42,8	1,7	94	32,9	1,7
Silakka	3	1,8	0,1	2	1,4	0,1	5	1,6	0,1
Simppu	2	1,4	0,1	37	25,6	1,0	39	13,6	0,7
Särki	9	6,3	0,4				9	3,1	0,2
Säynävä				3	2,1	0,1	3	1,0	0,1
Taimen	98	68,8	4,9	15	10,0	0,4	112	39,1	2,0
Turska				3	1,7	0,1	3	0,9	0,0
Vimpa	1	0,9	0,1				1	0,5	0,0
Yhteensä	2005	1413,9	100,0	3586	2483,4	100,0	5591	1953,5	100,0
Pyyntiponnistus (verkkovrk)		1418			1444			2862	
Kirjanpitokalastajat (rkk)	1			1			2		

Taulukko 3.14. Kirjanpitokalastajien verkkokalastuksen kuhan yksikkösaalis (g/verkkovrk) Viheriäistenaukolla ja Pohjois-Airistolla vuosina 1995–2010.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Viheriäistenaukko g/ verkkovrk	605	510	510	480	260	260	310	495	430	374	176	199	389	187	468	423
Pohjois-Airisto g/ verkkovrk	850	490	830	340	300	295	280	350	330	391	330			384	367	450



Kuva 3.7. Verkkokalastuksen kuhan yksikkösaaliin (g/pyydvrk) kehitys Viheriäistenaukon ja Pohjois-Airiston osa-alueilla vuosina 1995–2010.

### 3.3 PYYDYSTEN LIKAANTUMINEN JA KALOJEN MAKUHAITAT

Kalastustiedustelun palauttaneista henkilöistä neljä vastasi pyydysten likaantumisesta koskeviin kysymyksiin. Vastaajista kolme arvioi pyydysten likaantuneen vuonna 2010 yhtä paljon kuin aikaisempina vuosina. Yksi vastaaja arvioi pyydysten likaantuneen aiempaa enemmän. Vastausten perusteella likaantuminen ei siis ole merkittävästi vähentynyt tai voimistunut alueella.

Vuonna 2010 ammattikalastajien suorittama verkkojen kokonaispuhdistusaika (58 h) pysyi edellisvuosien tasolla (Taulukko 3.14). Puhdistusajassa ei voida havaita selvää muutostrendiä.

Viheriäistenaukolla kalastavan kirjanpitokalastuksen mukaan verkkoyksikköä kohden laskettu puhdistusaika oli 0,6 min, joka oli aiempaa enemmän (Taulukko 3.15). Laskelma on hyvin epävarma. Yhden verkon puhdistamiseen kuluva aika on käytännössä oltava vähintään muutama minuutti.

Ammattikalastajilta tiedusteltiin myös saaliskaloissa ilmeneviä haju- tai makuhaittoja. Kukaan ammattikalastustiedusteluun vastannut ei ollut havainnut vuonna 2009 kaloissa haju- tai makuvirheitä.

Taulukko 3.15. Tarkkailualueella ammattikalastusta harjoittaneiden ruokakuntien ja kalastusryhmien verkkojen puhdistamiseen keskimäärin käyttämä aika (h) vuosina 2000–2010. Pesäverkkoja ei huomioida.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Kokonaispuhdistusaika (tuntia/vuosi)	79	97	26	76	44	63	18	11	60	75	58
Puhdistusaika verkkoyksikköä kohden (min/py)	0,7	1	0,4	0,2	0,3	0,2	0,6	0,14	0,16	0,2	0,14

Taulukko 3.16. Verkkoyksikön keskimääräinen puhdistusaika Viheriäistenaukolla kirjanpitokalastajien mukaan vuosien 2000–2010. Pesäverkkoja ei huomioida.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Puhdistusaika verkkoyksikköä kohden (min. / py)	0,46	0,36	0,16	0,05	0,13	0,12	0,12	0,12	0,01	0,01	0,623

Vuonna 2010 kalastustiedustelulomakkeeseen lisättiin kysymys kalastusta estävistä tekijöistä. Vastaajien tuli arvioida 13 valmiiksi annetun vastausvaihtoehdon haittaavuus asteikolla 0-4, jossa 0= en osaa sanoa, 1= ei haittaa, 3 kohtalainen haitta ja 4= huomattava haitta). Kysymyksiin vastasi ainakin osittain viisi kalastajaa. Kaikki vastaajat arvioivat haittaeläimien (hylje/merimetso) haittaavan kalastusta huomattavasti. Myös pyydysten likaantuminen sekä ei toivottujen kalalajien runsaus saivat vain kohtalaisen ja huomattavan haitan arvioita. Muilla vastausvaihtoehdoilla vastaukset vaihtelivat huomattavan haitan ja ei haitta arvioiden välillä.

## 4 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuonna 2010 ammattikalastajille suunnatun kalastustiedustelun antia voidaan edellisvuoden tapaan pitää varsin huonona, sillä tiedustelun vastausprosentti jäi alhaiseksi ja palautuneet lomakkeet oli täytetty heikosti. Vastaukset ovat erittäin puutteellisia etenkin pyynnin ja saaliiden osalta. Ainoastaan kalojen haju- tai makuhaitta, pyydysten likaantumiseen ja kalastusta estäviä tekijöitä koskeviin kysymyksiin vastattiin varsin hyvin.

Vuonna 2010 ammattikalastustiedustelulomake lähetettiin 50 henkilölle, joista hyväksytyjä vastauksia saatiin 24 kpl. Vain 6 ilmoitti kalastaneensa tarkkailualueella. Vain yksi vastaaja oli täyttänyt tiedustelulomakkeen täydellisesti pyynnin ja saaliiden osalta. Lisäksi käytössä oli kahden ammattikalastajan kirjanpitypyynnin aineisto. Nykyisin toteutettu ammattikalastustiedustelu antaa vain karkean minimiarvion alueella ammattimaisesti kalastavien henkilöiden määrästä. Tiedustelun aineisto on pääosin samaa kuin toisen menetelmän (kalastuskirjanpito). Ammattikalastajille kohdenetulla kalastustiedustelulla ei voida arvioida ammattikalastajien pyynnin tai saaliin todellisia määriä.

Yleinen ilmiö rannikkoalueella on, että ammattikalastajille suunnattujen kalastustiedustelujen tulokset ovat varsin huonoja, sillä vastaukset ovat usein varsin ylimalkaisia pyynnin ja saaliin osalta. Esimerkiksi Rauman edustan merialueella ammattikalastajille lähetettiin vuosina 2006 ja 2007 yhteensä 43 kalastustiedustelu lomaketta ja näistä palautui yhteensä 15 lomaketta<sup>1</sup>. Kumpanakin tiedusteluvuotena Rauman edustan tarkkailualueella oli kalastanut vain 3 kalastajaa. Myös Rauman edustan ammattikalastajille suunnatussa tiedusteluissa kalastustiedustelu lomakkeen täyttämiseen oli puutteellista, mikä johdosta tulokset ovat myös tällä alueella vain suuntaa antavia.

Ammattimaisesti kalastavat henkilöt joutuvat ilmoittamaan saaliinsa viranomaisille, mistä syystä ylimääräisiin tiedusteluihin ei välttämättä jakseta vastata. Voi olla, että ammattikalastajat eivät myöskään näe mielekkääksi arvioida edellisen vuoden pyydyskohtaisia pyyntiponnistuksia ja saaliita ulkomuistinsa varasta, mikä osaltaan selittää näiden kysymysten huonoa täyttämistä. Turun ja Naantalien edustan merialueen ammattikalastuksen tarkkailun kannalta olisi järkevää, jos ammattikalastajien viranomaisille ilmoittamia tietoja voitaisiin käyttää velvoitetarkkailussa.

Ammattikalastajien määrä on laskenut tarkkailun aikana Turun ja Naantalien edustan merialueella. Vielä 1990-luvulla alueella kalasti vuosittain n. 21 ammattikalastajaa, kun 2000-luvulla heitä on keskimäärin ollut n. 12 kpl. Viimevuosina ammattikalastajien määrä on ollut alle 10 henkilöä.

Kalastajamäärän vähentymisen myötä myös ammattikalastuksen pyyntiponnistus on laskenut tarkkailun aikana. Pyyntin vähentyminen on vaikuttanut edelleen saaliisiin, jotka ovat laskusuunnassa. Vuosina 2009-2010 kukaan ammattikalastaja ei ollut vastauksien mukaan kalastanut alueella silakkarysillä. Vielä vuonna 2008 silakkaa kalastettiin alueella 21 rysällä ja silakka saalis oli huomattava (500 t). On todennäköistä, että tarkkailualueella edelleen kalastetaan silakkaa rysillä, mutta se ei vain tullut ilmi tarkkailumenetelmillä.

Vuonna 2010 ammattikalastuksen (2 kirjanpitokalastajaa ja 1 tiedusteluun vastannut) kokonaispyyntiponnistus oli noin 26 500 pyydysvuorokautta, mikä on selvästi alle 2000-luvun keskimääräisen tason. Yleinen suuntaus alueella on, että ainakin vastaajien ammattikalastus on alueella suuntautunut enemmässä määrin kuhan verkkopyyntiin. Taimen- ja lohiverkkojen käyttö on melko vähäistä. Vuonna 2010 kyseisillä verkoilla kertyi noin 360 pyydysvuorokautta, mutta vuosina 2008 ja 2009 näillä pyydysillä ei kalastettu ollenkaan. Myös pesäverkkojen käyttö on vähentynyt.

Vuonna 2010 ammattikalastajien saalis oli noin 28 tn, kun se 2000-luvulla on keskimäärin ollut 477 tn. Suurin syy saaliin pienentymiseen on silakan puuttuminen saaliista. Aiempina vuosina silakka on muodostanut noin 90 %:a ammattikalastajien kokonaissaalista.

Vuosina 2009-2010 kuha on ollut ammattikalastajien tärkein saalislaji tarkkailualueella. Myös kuhasaalis ja kuhan saalisosuus ovat laskeneet kahden viime vuoden aikana. Kaupallisesti arvokkaiden lohikalajien taimenen ja lohien, saalisosuudet ovat alueella kohtalaisen pieniä. Aiemmasta poiketen siikasaaalis oli vuonna 2010 korkeampi kuin koko tarkkailun aikana. Kalastajaa kohden laskettu keskisaalis on kuitenkin pysynyt pääasiallisilla saalislajeilla, poislukien silakka, melko samaa koko 2000-luvun.

Kirjanpitokalastuksessa kuhan verkkokalastuksen yksikkösaaliit laskivat 2000-luvun puoliväliin asti. Lasku näyttäisi kuitenkin pysähtyneen ja viime vuosien aineiston perusteella kuhakanta on hie- man voimistunut niin Viheriäistenaukolla kuin myös Pohjois-Airistolla. Vielä 1990-luvun puolivä- lissä kuhan yksikkösaalis oli Viheriäistenaukolla noin 500 grammaa ja Pohjois-Airistolla 800 grammaa, kun vuonna 2010 vastaavat arvot olivat 423 grammaa ja 450 grammaa. Nykyiset yksik- kösaaliit kuvaavat kohtalaisen vahvaa kuhakantaa.

Ammattikalastustiedustelun ja kirjanpitokalastuksen aineisto on nykyisellään lähes päällekkäistä ja tulevaisuudessa on syytä arvioida uudelleen menetelmien toteutusta. Kirjanpitokalastuksessa kalas- taja pitää kirjaa pyynnistä ja saaliista huomattavasti tarkemmin ja aineiston perusteella voidaan ar- vioida kalakannoissa mahdollisesti tapahtuvia muutoksia.

Kalakantojen seurannan kannalta olisikin parempi vaihtoehto, jos kirjanpitokalastajia olisi alueella enemmän, vaikka kalastaja ei olisikaan ammattikalastaja. Koska Pohjois-Airisto on keskeisin osa- alue tarkkailussa, olisi perusteltua, että alue toimisi kirjanpitokalastuksen päätarkkailualueena. Kir- janpitokalastusta tarkkailumenetelmänä kannattaisi kehittää suuntaan, jossa kirjanpitokalastajina toimisivat alueella aktiivisesti kalastavat vapaa-ajankalastajat. Vapaa-ajankalastajia voitaisiin rek- rytoida virkistys- ja kotitarvekalastustiedustelun tulosten pohjalta. Laaja-alaisempi ja hyvin järjes- tetty kirjanpitokalastus antaisi nykyistä luotettavampaa ja vertailukelpoista tietoa alueen kalakan- nasta.

Ammattikalastajille suunnatulla kalastustiedustelulla on vaikea arvioida nykyisin tarkkailualueen ammattikalastuksen pyyntiponnistusta ja saaliita. Tämä johtuu tiedustelulomakkeen huonosta täy- töstä. Ammattikalastuksen tiedustelulomakkeessa vastaajia pyydetään täyttämään pyynti ja saalis kuukausittain hyvin monen yksilöidyn pyydyksen suhteen. Lomake on todennäköisesti liian työläs täytettäväksi, vaikka tiedot on myös mahdollista antaa koko vuoden osalta. Kuukausittain annetut tiedot eivät välttämättä anna niin yksityiskohtaista tietoa, että niitä on mielekästä eritellä.

Luotettavamman kuvan ammattikalastuksesta voisi saada, jos ammattikalastuksen tarkkailu perus- tuisi ammattikalastajien viranomaisille antamiin saalistietoihin. Ammattikalastajille suunnattua ka- lastustiedustelua toki voidaan jatkaa, mutta sen anti voidaan katsoa olevan nykyään varsin heikko. Todenmukaisemman kuvan tarkkailualueen ammattikalastuksen saalis- ja pyyntitiedoista voi saada pelkistetyimmällä lomakkeella, jossa vastaaja antaa vain tiedot käyttämistään pyydyksistä ja niiden pyyntipäivistä sekä lajittaiset saalistiedot koko vuoden ajalta.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS ry.

Tampere 1.7.2011

Toiminnanjohtaja



Reijo Oravainen

MMyo



Sakari Kivinen

# VIITTEET

---

Holsti, H. 2008. Rauman edustan merialueen kalataloudellinen tarkkailu 2005–2007. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Julkaisu nro 591, 49 s. + liitteet.





# LIITTEET

Liite 1. Ammattikalastuksen tiedustelulomake



# Ammattikalastustiedustelu Turun ja Naantalin edustan merialueella koskien vuotta 2010

## Kalastaja tai kalastusryhmä

2

1. Nimi \_\_\_\_\_  
Osoite \_\_\_\_\_  
Puhelin \_\_\_\_\_

## Kalastus yleensä

2. Kalastitteko vuonna 2010 tiedustelualueella tai muualla (tiedustelualueen karttaan merkityllä alueella)  
(Merkitse rasti ko. ruutuun)

	Tiedustelu- alueella	Rannikkokalastus muualla	Troolikalastusta alueella
Pääamattina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sivuumattina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ei ammattikalastusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

JOS ETTE KALASTANEET TIEDUSTELUALUEELLA NIIN VASTATKAA KUITENKIN LOMAKKEEN KOLMANTEEN KYSYMYKSEEN JA KERTOKAA MITKÄ TEKIJÄT OVAT SUURIMMAT ESTEET AMMATTIMAISILLE KALASTUKSELLE. PALAUTA LOMAKE KIITOS!

## Ammattikalastuksen suurimmat esteet Turun ja Naantalin edustan merialueella

3. Merkitkää mitkä tekijät haittaavat mielestänne tällä hetkellä eniten Turun ja Naantalin edustan merialueen **ammattimaista kalastusta**. Haitta-asteikko 0–4 (0=en osaa sanoa, 1=ei haittaa, 2=vähäinen haitta, 3=kohtalainen haitta, 4=huomattava haitta)

<input type="checkbox"/>	1. Ammattikalastuslupien saannin vaikeus	<input type="checkbox"/>	7. Ei kalasatamia tai niiden heikko kunto
<input type="checkbox"/>	2. Turun edusta merialue ei sovellu ammattimaiseen kalastukseen	<input type="checkbox"/>	8. Tavoiteltujen kalakantojen heikko tila
<input type="checkbox"/>	3. Vapaa-ajankalastajien verkkokalastus haittaa pyyntiä	<input type="checkbox"/>	9. Vesiliikenne haittaa pyyntiä
<input type="checkbox"/>	4. Ei toivottujen kalalajien suuri määrä häiritsee pyyntiä	<input type="checkbox"/>	10. Haittaeläimet (hylje/merimetso) häiritsevät pyyntiä
<input type="checkbox"/>	5. Alueella ei ole markkinoita ammattimaisesti pyydetyille saaliille	<input type="checkbox"/>	11. Vapaa-ajankalastajien vapakalastus haittaa pyyntiä
<input type="checkbox"/>	6. Pyydysten likaantuminen	<input type="checkbox"/>	12. Väylä- ja satamatyö sekä ruoppaukset
<input type="checkbox"/>	7. Turun ja Naantalin alueen jätevedet	<input type="checkbox"/>	13. Muu mikä _____

## Kalastusalueet ja pyyntipaikat tiedustelualueella

4. Merkitkää rastilla ne alueet, joissa kalastitte vuonna 2010 (katso liite kartta)

1. Aurajokisuu   
2. Viheriäistenaukko   
3. Askaistenlahti   
4. Airiston pohjoisosa   
5. Airiston eteläosa   
6. Vappari   
7. Pitkä- ja Pohjoissalmi

5. Merkitkää kalastuspaikkanne eri pyydyksillä tiedustelualueella oheiseen karttaan seuraavilla symboleilla:

→ silakkarysä	— siika- ja lohiryssä	—○ suomukalaryssä	
○—○ pintaverkko	—  pohjaverkko	—⊂ pesäverkko	⊂ nuotantopaiikka
↔ troolikalastusta	—s— silakkaverkko	—k— siima	

6. Käyttämäne verkkojen koot (keskimäärin)

2

	Pituus	Korkeus
Silakkaverkot	_____ m	_____ m
Kuhaverkot	_____ m	_____ m
Ahvenverkot	_____ m	_____ m
Lohi- ja taimenverkot	_____ m	_____ m
Muut verkot, mitkä? _____	_____ m	_____ m

7. Pyynti eri pyydyksillä tiedustelualueella kuukausittain ja koko vuonna 2010

Pyyntissä kyseisinä kuukausina keskimäärin olleiden pyydysten lukumäärä (kpl) ja pyyntipäivien tai koentakertojen määrä (pv). Jos kuukausittaisia tietoja ei ole käytettävissä, merkitkää koko vuoden luvut.

Pyydys	kk	Tam	Hel	Maa	Huh	Tou	Kes	Hei	Elo	Syys	Lok	Mar	Jou	Vuosi
Silakkarysä	kpl													
	pv													
Lohiryssä	kpl													
	pv													
Siikaryssä	kpl													
	pv													
Suomukalaryssä	kpl													
	pv													
Rantaryssä	kpl													
	pv													
Silakkaverkko	kpl													
	pv													
Kuhaverkko	kpl													
	pv													
Ahvenverkko	kpl													
	pv													
Lohi- ja taimenverkko	kpl													
	pv													
Pesäverkko	kpl													
	pv													
Muu harva verkko	kpl													
	pv													
Trooli	kpl													
	pv													
Lohisiima (á 100 kouk.)	kpl													
	pv													
Muu siima (á 100 kouk.)	kpl													
	pv													
Koukut	kpl													
	pv													
Nuotta	kpl													
	pv													
Muu	kpl													
	pv													

8. Oletko havainnut saaliskaloissa haju- tai makuvirheitä vuonna 2010? Kyllä  En

Jos havaitsit haju- tai makuvirheitä saaliskaloissa, niin missä lajeissa, milloin ja minkälaisia virheitä havaitsit? Mistä arvelet niiden johtuvan?

---



---



---



---

## 9. Saaliit

Saaliit tiedustelualueella kuukausittain ja vuonna 2010 (kg). Jos kuukausisaaliit eivät ole tiedossa, merkitkää koko vuoden saalis. Arvionne saaliiden jakautumisesta osa-alueittain (jos kalastitte useammalla osa-alueella).

Saalislaji	Kuukausi	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	Koko vuosi	Saalis osa- alueittain (alueen nro ja %)
Troolisolakka															
Nuottasilakka															
Rysäsilakka															
Kilohaili															
Rysälohi															
Verkkolohi															
Siimalohi															
Muu lohi															
Rysätaimen															
Verkkotaimen															
Siimataimen															
Rysäkuha															
Verkkokuha															
Rysäahven															
Verkkoahven															
Kirjolohi															
Siika															
Kampela															
Lahna															
Turska															
Made															
Säyne															
Hauki															
Kuore															
Särki															
Härkäsimppu															
Muu:															

## 10. Pyydysten likaantuminen ja niiden puhdistus

Likaantuivatko havaspyydyskset (verkot, Rysät) vuonna 2010 kalastusalueellasi enemmän vai vähemmän kuin viime vuosina keskimäärin?

likaantuivat vähemmän

likaantuivat yhtä paljon

likaantuivat enemmän

Miten puhdistit pyydyksiä: \_\_\_\_\_

## 11. Likaantuneiden pyydysten puhdistamiseen kulunut aika vuonna 2010. Kysymyksen tarkoituksena on selvittää puhdistustyöhön kulunut työaika vuodessa.

Pyydys	Puhdistuskertoja vuodessa	Puhdistettujen pyydysten lukumäärä keskimäärin kerralla	Puhdistusaika keskimäärin yhtä puhdistuskertaa kohden (tuntia)	Puhdistusaika vuodessa yhteensä (tuntia)
Verkot				
Rysät				

Merkitkää karttaan kalastuspaikanne eri pyydyksillä seuraavilla symboleilla.

→	silakkarysä	—	siika- ja lohiryssä	—○	suomukalaryssä
○—○	pintaverkko	┌┐	pohjaverkko	—○	pesäverkko
↔	troolikalastusta	┌s┐	silakkaverkko	┌k┐	siima
				⊂	nuotanvetopaikka

