

Tartu Ülikool

EESTI MEREINSTITUUT

**Kalanduse rahvusliku andmekogumisprogrammi täitmine ja vaalaliste
juhusliku püügi seirekavade koostamine ning elluviimine vastavalt
Euroopa Nõukogu määrustele 199/2008 ja 812/2004, Euroopa Komisjoni
määrusele nr 665/2008 ja Euroopa Komisjoni otsusele nr 949/2008 ning
andmete analüüs ning soovitused kalavarude haldamiseks 2011. aastal
Töövõtulepingu 4-1.1/191, III vahearuanne (01.02.2011)**

Osa: Lõhe ja meriforell

Täitja:
Martin Kesler

Tartu 2011

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1. Materjal ja metoodika.....	4
2. Lõhe varud	5
2.1. Ökosüsteemsete tegurite mõju	5
2.2. Varu seisund	6
2.3. Saagid	8
2.4. Hinnang varu seisundile ja prognoosid.....	11
2.4.1. Pikaajalise prognoosi koostamise võimalus.....	12
3. LÕHE.....	13
3.1. Looduslik paljunemine.....	13
Kunda jõgi.....	13
Selja jõgi.....	15
Loobu jõgi.....	17
Valgejõgi.....	19
Jägala jõgi.....	21
Pirita jõgi.....	22
Vääna jõgi.....	25
Keila jõgi.....	26
Vasalemma jõgi.....	27
Pärnu jõgi.....	28
Purtse jõgi.....	29
3.1.2. Looduslike smoltide arvukus ja potentsiaal lõhejõgedes	31
3.2. Asustamine.....	34
4. MERIFORELL.....	36
4.1. Saagid.....	36
4.2. Hinnang varude seisundile ja prognoosid.....	37
4.3. Looduslik taastootmine	38
4.4. Asustamine	47
Kasutatud kirjandus.....	49

Sissejuhatus

Vastavalt Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi ja TÜ Eesti Mereinstituudi vahel sõlmitud töövõtulepingule nr 4-1.1/191 on TÜ Eesti Mereinstituudil antud vahearuandes ette nähtud: anda hinnang lõhe ja meriforelli seisundile; anda varu suhteline ja absoluutne hinnang ning prognoosid, eraldi välja tuua alarajoonid 28-1, 29-4, 32-1, 32-2 ja Läänemere avaosa; hinnata taastootmise mahtusid, asustamiskohti, otstarbekust ja efektiivsust, samuti loodusliku järelkasvu potentsiaalsed arvukust lõhejõgedes ja meriforellijõgedes; esitada Eesti lõhe ja meriforelli jõgede laskujate potentsiaali ja tegelikku arvukust kirjeldav tabel.

Soovitused lõhe ja meriforelli varu haldamiseks 2011. aastaks Eesti vetes on antud eelmises vahearuandes.

2010. a osaleti Rahvusvahelise Mereuurimisnõukogu (ICES) lõhe ja forelli (WGBAST ja SGBALANST) töörühmades Sankt-Peterburgis (M. Kesler). Lisaks osaleti Helsinki komisjoni (HELCOM) lõhe ja meriforelli (SALAR) projekti tööseminaridel Helsingis.

Välitöödel osalesid Martin Kesler, Imre Taal, Roland Svirgsten, Andro Truuverk ja Lauri Saks. Hea koostöö eest välitöödel oleme tänulikud kolleegidele Eesti Maaülikooli Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse Instituudist.

Asustamisandmed on saadud Eesti Maaülikoolist ja Põlula kalakasvatusekeskusest, andmed saakide kohta Keskkonnaministeeriumi kalavarude osakonnast ja Põllumajandusministeeriumi kalamajandusosakonnast. Selle eest neile kõigile tänu.

1. MATERJAL JA METOODIKA

2010. a tehti lõhe ja meriforelli noorkalade katsepüügid 73 jõel ja ojal kokku 113 vaatluspunktis.

Katsepüügid tehti elektriagregaadiga enamasti püsivaatluspunktides, mis võimaldavad hästi jälgida muutusi aastate lõikes. Püsivaatluspunktid on valitud lähtudes kahest kriteeriumist:

- sobivus lõhelaste noorjärkude elupaigaks;
- läbipüütavus kahlates (paati kasutamata).

Kvantitatiivse püügi puhul püüti valitud jõelõik läbi 2 korda. Püütud kalad mõõdeti 1 mm ja kaaluti 0,1g täpsusega. Mõõdetud kaladel jälgiti visuaalselt haigustunnuste või arenguanomaaliate esinemist. Hindamaks asustatud ja looduslikust sigimisest pärit kalade vahetorda registreeriti rasvauime olemasolu või puudumine ja jälgiti uimede seisundit, juhul kui oli teada, et asustatud kaladel oli rasvauim lõikamata. Jõgedes, kuhu oli asustatud samasuviseid tähnikuid, polnud see vanemate lõhe tähnikute puhul kahjuks alati võimalik, sest 0+ kaladel ei eemaldatud enne sisselaskmist rasvauime. Põhjalikumaks analüüsiks mittevajalikud kalad lasti tagasi veekokku. Kõigis püügipunktides määrati läbipüütud akvatooriumi pindala ja hinnati elupaiga kvaliteeti (forellile ja lõhele eraldi). Andmete esitamisel arvutati lõhe ja forelli asustustihedus 100 m² kohta. Jõgede keskmiseks asustustiheduseks loetakse erinevate püügipunktide asustustiheduste aritmeetilist keskmist. Varem kasutati jõe keskmisena kõikide jõest püütud kalade arvukust kõigi jõe seirepunktide summaarse pindala kohta.

Elupaikade hindamiseks koostati uute püügipaikade kohta kirjeldus. Iga läbipüütud lõigule anti elupaiga kvaliteedi väärtushinnang. Elupaiga kvaliteeti hinnati nelja-astmeliselt:

AA – väga hea kvaliteediga ala (80 samasuvist isendit 100 m², või 20 kahe-aastast laskujat 100 m² kohta).

A – hea kvaliteediga ala (40 samasuvist isendit 100 m², või 10 kahe-aastast laskujat 100 m² kohta).

B – rahuldava kvaliteediga ala (20 samasuvist isendit 100 m², või 5 kahe-aastast laskujat 100 m² kohta).

C – kesise kvaliteediga ala (8 samasuvist isendit 100 m², või 2 kahe-aastast laskujat 100 m² kohta).

2. Lõhe varud

2.1. Ökosüsteemsete tegurite mõju

Magevee eluperiood

Elutu keskkonna tegurid

Mõjutegureid on palju ja sageli pole nende üksikmõju eristamine võimalik, eriti looduslike faktorite puhul. Olulised on jõe morfomeetria, hüdroloogiline režiim, vee temperatuur ja kemism, põhja struktuur jm. Lõhe ja meriforell on kohastunud keskkonnaparameetrite muutuste kindlale amplituudile. Inimese sekkumiseta on need looduslikud parameetrid tavaliselt küllaltki stabiilsed. 2002., 2003. ja 2006. a halvendas meriforelli noorjarkude elutingimusi põud. Mitmed väiksemad ojad kuivasid 2006. a täielikult või suures osas kokku (Männiku, Loode, Priivitsa, Lemme, Timmkanali alamjooks, Kaberla, Vainupea) ning meriforell neis ojades hukkus või nende arvukus kahanes drastiliselt. 2007. a kahesuvised forellid neis jõgedes puudusid või esines ainult mõni üksik isend. 2007.–2009. a olid veerohkemad ja noorjarkude arvukus 2008. ja 2009. a oli enamasti kõrge. 2010. a põlvkonnad olid hoolimata 2009. a sügise kõrgest veeseisust varasemate aastatega võrreldes madalamad.

Põhjastruktuuri kahjustamine koelmutel leidis aset 2002. a Jägala ja Kunda jões. Alumisest paisust allavoolu jäävad koelmu ja kasvualad kattusid muda ja liivaga. Tänapäevaks on kahjustatud alad suures osas taastunud ja hilisematel aastatel pole selliseid avarisiid täheldatud. Mõlemas jões hakkas lõhilaste elutingimusi halvendama silmupüük. Viimase mõju vähendamiseks tehti muudatusi püügieeskirjas.

Eluskeskkonna tegurid

Elutus keskkonnas hakkavad muutuste korral tihti toimima biootilised faktorid. Väikese vooluhulga korral toitesoolade kontsentratsioon sageli tõuseb ja see toob kaasa veetaimestiku hulga suurenemise. Sama kaasneb ka valgustingimuste paranemisega, mis tuleneb vooluhulga vähenemisest ja sellega kaasnevast jõe madalusest (nt Pirita). Koretaimestik hakkab kinni pidama setteid ja neid ise surres tekitama. See on hästi näha Pärnu jões Sindi kärestikul. 2004. ja 2005. a suvel-sügisel puhastati ja kobestati Sindi koelmuid, kuid 2006. a noorlõhe arvukuses muutusi polnud. Mitmel järgneval aastal (2007, 2008 ja 2010) ei leitud lõhe tähnikeid üldse. Madal vesi hõlbustab röövlomadel-lindudel saagi tabamist ja suurendab lõhe ja forelli noorjarkude looduslikku suremust. Väikese vooluhulga juures hakkavad koprad aktiivselt paise ehitama ja võivad paisualuse veeta jätta ning paisupealse üle ujutada. Näiteks Karepa oja keskjooksult kadus forell kopra tegevuse tagajärjel. Selja jões ehitab kobras paise 2006. a Sudise seirepunkti juurde, mida ühelgi varasemal aastal pole täheldatud. Hilisematel aastatel seal paise enam ei olnud. Kopra paisjärvedes võib hapniku kontsentratsioon olla väga madal ning see avaldab mõju ka paisust allavoolu jäävale jõelõigule. Kui veeseis jõgedes on sügisel ja järgneva aasta suvel kõrge on lõhe ja forelli põlvkond tavaliselt arvukam. Kaitsva puuderea/põõsaste maharaiumine kaldalt parandab valgustingimusi vees ja soodustab taimestikku arengut, kuid vähendab ühtlasi ka lõhilaste toidubaasi, sest viimastele on oluliseks toiduks puudelt-põõsastelt vettelangevad selgrootud. Ühtlasi muutub jõgi röövlindudele paremini ligipääsetavaks. Viimast on märgata Pudi-soo jõel Sae silla kohal.

Meri

Elutu keskkonna tegurid

Forelli kuderännet ojadesse ja väiksematesse jõgedesse võib takistada merevee madal tase. Kui samal ajal on ka oja vooluhulk väike, võib suue päris suletud olla (näiteks Kaberla 2002., 2003. ja 2006. a) või on seal vesi nii madal, et forell sinna kudeaja algul tõusta ei saa (Veskijõgi 2002., 2003. ja 2006.). Tõsiseid muutusi ökosüsteemis toob kaasa pikaajaline vähenemine Atlandi vee sissevool või selle puudumine. Võimalik, et see on üheks põhjuseks, miks võrreldes 1990. aastate algusega annab Neeva lõhe asustamine Soome lahe jõgedesse käesoleval ajal tagasihoidlikke tulemusi. Täpsemat toimemehhanismi pole välja selgitatud. Dioksiini sisaldus lõhes on seotud keskkonnamürkidega. Eesti pole seetõttu lõhepüüki piiranud, kuid näiteks Taanis on see kaasa toonud suuri muudatusi lõhepüügi korralduses. Alates 2006. a tohib Taanis müüa ühes tükis ainult alla 2 kg (sisusteta kaal) suurust Läänemerest pärit lõhet ning suuremate kalade puhul tohib müüa ainult filee väherasvaseid osi. (Anon 2010). Selle tulemusena on kalurite huvi lõhepüügi vastu oluliselt vähenenud.

Eluskeskkonnategurid

Läänemeres esineb lõhel nn M74 sündroom (vastkoorunud eelvastsete massiline suremine). Hoolimata ulatuslikest uurimustest, pole sündroomi tekkemehhanismi suudetud täielikult lahendada. Leitud on, et suremust põhjustab tiamiini vaegus. Haudemajades saab seda vannitamiseks ravida, kuid mitte looduslikes asurkondades. Sündroomi seostatakse lõhe toitumisega. M74 esineb ka Eesti jõgedesse tõusval lõhel, kuid kui ulatuslikult, pole teada. Seda saab tuvastada haudemajas inkubeerimisel pärast koorumist, kuid Eestis on marja võetud ainult Narva ja Selja jõest ja mõlemas on sündroomi täheldatud üksikutel kaladel (Saadre et al. 2006). Põlula kalakasvatusteskuse poolt 2008. a sügisel Narva jõest püütud sugukaladel M74 sündroomi ei esinenud. 2009. a esines M74 sündroom nelja emaskala järglastel, ehk 10% püütud sugukaladest. M74 esinemise kohta meriforellil andmeid pole, kuid seda ei saa välistada.

Teadaolevalt on lõhe smoltide ellujäävus meres positiivses korrelatsioonis ühe- ja kaheaastase räime ja kilu arvukusega. Hallhülge suurema arvukuse puhul on smoltide ellujäävus väiksem (Anon 2010). Samuti häirivad hülged lõhepüüki. Eesti kohta täpseid andmeid pole, kuid kalurid kurdavad, et hüljeste tekitatud kahjustused saagile ja püügivahenditele kasvavad igal aastal ja seda esines ka 2010. aastal.

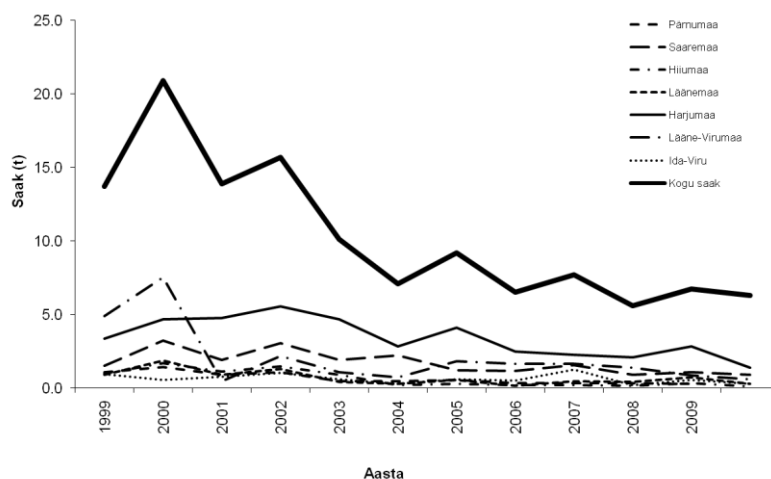
2.2. Varu seisund

Lõhe ja meriforelli varu Eesti vetes iseloomustavad küllaltki hästi aastasaagid, mis 2010. a kohta pole täielikud. Lõhe kvoot pole Eesti kaluritele seni olnud püüki piiravaks teguriks ja meres on meriforelli püük koguseliselt piiramata. Kehtestatud püüniste piirarvud on olnud juba pikemat aega üpris stabiilsed (mõrdade puhul on enam-vähem püsiv püügile seatud püüniste arv). Mõlemat liiki püütakse Eestis peamiselt rannikumerest.

Saaki mõjutavad varu suuruse kõrval oluliselt ilmastikuolud (tormid, jääolud jm) ning hülge arvukus. Mõõdulise lõhe arvukus Eesti rannikumeres sõltub suuresti Eestist pärineva lõhe püügist väljaspool meie majandustsooni. Seniste märgistamisandmete järgi püütakse Läänemere kesk- ja lõunaosas välja arvestatav osa Eestist pärinevast lõhest (Paaver et al., 2006). 2008. a keelati Läänemeres triivvõrkude kasutamine ning Eesti vetest pärineva lõhe, nii asustatud kui loodusliku, püük teiste riikide kalurite poolt on mõnevõrra vähenenud. Samas on jadaõngepüük Läänemere avaosas viimastel aastatel oluliselt intensiivsemaks muutunud. Meriforelli varule välisvetes toimuva püügi mõju kohta andmeid pole, sest meriforelli ränded on lühemad kui lõhel ja selle liigi märgistamist individuaalmärgistega on Eestis vähe tehtud. Eestist pärineva meriforelli püük teise riikide poolt on lõhega võrreldes kindlasti palju väiksem.

2.3. Saagid

Eesti kalurite avamere lõhepüük on 1990. aastatel soikunud ja pole viimasel 13 aastal küündinud tonnini (tabel 1). Põhiliselt püütakse lõhet rannikumerest (tabelid 1 ja 2). Viimasel seitsmel aastal on lõhesaak olnud madalseisus (joonis 1). Maakonniti on senine saak olnud kõige suurem Harjumaal ja Lääne-Virumaal (tabel 2). Saak on tavaliselt parim sügisel, oktoobris-novembris. Lõhekvoot antakse isendites ja see on senini alarajoonides 28 ja 29 jäänud alakasutatuks. Soome lahes (alarajoon 32) alandati kvooti 2005. aastal ja pärast seda on kvoot ka suures osas täis püütud. Soome lahe kvoot on eelmise aastaga võrreldes sama, põhibasseini kvooti on vähendatud (tabel 1).



Joonis 1. Lõhesaak maakondade kaupa 1999–2010 (27. 01. 2011 seisuga).

Tabel 1. Lõhesaak (kutseline ja harrastuspüük) tonnides merest 1991.–2010. a (1 t täpsusega nagu nõuab ICES).

Aasta	Põhibassein, alarajoonid 28,29		EU	Soome laht, alarajoon 32		Kokku
	avameri	rannikumeri		avameri	rannikumeri	
1981	23	0		0	2	25
1982	45	0		0	5	50
1983	55	0		0	3	58
1984	92	0		0	5	97
1985	87	0		0	4	91
1986	52	0		24	0	76
1987	82	0		10	0	92
1988	60	0		19	0	79
1989	67	0		39	0	106
1990	68	0		25	0	93
1991	64	0		22	0	86
1992	19	4		6	3	32
1993	23	4		3	1	32
1994	2	4		3	1	10
1995	4	3		1	1	9
1996	2	4			3	9
1997	1	5			4	10
1998		4			4	8
1999		4			10	14
2000		7			14	21

2001		4			10	14
2002		6	0,3		10	16
2003		3			7	10
2004		3			4	7
2005		2			7	9
2006		2			4	6
2007		2			6	8
2008		1			4	5
2009		1			5	7
2010		1			5	6

Tabel 2. Rannikumeres lõhesaak maakonniti (t) (seisuga 27. 01. 2010).

Maakond	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pärnumaa	1.1	1.4	0.9	1.1	0.5	0.5	0.6	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3*
Saaremaa	1.5	3.2	1.9	3.1	1.9	2.2	1.2	1.2	1.6	0.9	1.1	0.9*
Hiiumaa	1.0	1.7	1.1	1.5	0.9	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1*
Läänemaa	0.9	1.9	0.9	1.3	0.4	0.3	0.6	0.2	0.5	0.4	0.7	0.3*
Harjumaa	3.4	4.7	4.8	5.6	4.7	2.9	4.1	2.5	2.3	2.1	2.8	1.4*
Lääne-Virumaa	4.9	7.5	0.5	2.2	1.1	0.7	1.8	1.7	1.6	1.4	0.9	0.6*
Ida-Virumaa	1.0	0.5	0.8	1.0	0.6	0.3	0.6	0.5	1.2	0.2	0.6	0.3*
Kokku	13.7	20.9	13.9	15.7	10.1	7.1	9.2	6.5	7.7	5.6	6.8	6.3

* maakondade kaupa eraldi on esitatud ainult kutseliste kalurite saagid.

Tabel 3. Lõhesaak (kutseline ja harrastuspüük merest) ja -kvoot (TAC) isendites 1996.–2010. a Läänemerest

Aasta	Põhibassein, 28, 29			Soome laht, 32			Kokku	
	TAC	avamere saak	ranniku saak	TAC	avamere saak	ranniku saak	28,29	32
1996	9297	263	528	11160	0	396	791	396
1997	8471	205	1023	10230	0	819	1228	819
1998	8471	0	770	10230	22	761	770	783
1999	8471	28	741	9300	12	1904	769	1916
2000	9297	125	1364	8370	66	2823	1489	2889
2001	9297	122	819	6510	62	1965	941	2027
2002	9297	25	1172	5580	106	1969	1197	2075
2003	9504	16	681	4650	17	1342	697	1359
2004	9504	-	596	3255	36	823	596	859
2005	9504	-	412	1581	17	1422	412	1851
2006	9504	-	350	1581	-	958	350	1308
2007	9028	-	432	1581	-	1118	432	1550
2008	7528	-	284	1581	-	830	284	1114
2009	6523	-	523	1581	116	1433	523	1549
2010	6197	-	957	1581	-	1172	957	1172

Märkus: 2000–2008 rannikumere saak isendites on arvutuslik. EU majandusvööndist püütud lõhe on liidetud põhibasseini avamere saagile. Toodud saagid ei hõlma jõepüüki.

Tabel 4. Lõhesaak (kutseline ja harrastuspüük) rannapüügil (t) alarajooniti (27. 01. 2011 seisuga).

ICES alaraj.	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
28	2.0	2.5	2.0	2.4	1.4	1.9	0,39	1.1	1.0	0.8	0.8	0.9
29	1.7	4.3	2.1	3.5	2.0	1.1	1,04	0.7	1.0	0.7	0.9	1.4
32	10.0	14.1	9.8	9.8	6.7	4.1	5,46	4.1	5.6	4.1	5.0	4.0
Kokku	13.7	20.9	13.9	15.7	10.1	7.1	6,9	6.5	7.7	5.6	6.8	6.3

Tabel 5. Harrastuskalastajate lõhesaak jõgedes (kg).

Aasta	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Narva j.	390	341	311	268	175	192
Selja j.	86	189	302	423	506	213
Valgejõgi	18	0	13	92	101	45
Jägala j.	25	0	121	312	373	120
Pirita j.	0	0	50	235	122	234
Vääna j.	0	0	15	17	6	17
Purtse j.	0	0	0	4	0	85
Kokku	519	530	813	1350	1283	907

2.4. Hinnang varu seisundile ja prognoosid

Soome laht (32-1, 32-2)

ICES andmete põhjal moodustavad Soome lahe lõhe smoltidest põhilise osa asustatud kalad. 2008. a asustati Soome lahte 777 000 laskujat ja looduslikke laskus 27 000, 2009. a asustati 704 000 laskujat, looduslikke kalu laskus 30 000 (Anon 2010). Soome lahes formeerus varu varem põhiliselt Soome, Venemaa ja Eesti asustamiste arvel, kuid geneetiliste uuringute järgi (M-L. Koljonen, Soome) võib Soome lahes kohati arvukalt esineda ka Botnia lahest pärit looduslikku lõhet. Enamasti jääb Botnia lahest pärit kalade osakaal siiski 10–20% piiresse (Anon 2009). Geneetilisi uuringuid teostati Soome lahes viimati 2007. a ning uuemaid andmeid praeguse seisuga saadaval ei ole. Lisaks pärines kogu analüüsitud materjal Soome majandustsoonist ja proovid koguti aasta esimesel poolel, seega ei saa neid andmeid Eesti ranniku põhiliselt sügisel toimuva püügi kohta üle kanda.

Soome lahe loodusliku taastootmise maht on viimastel aastatel mõnevõrra langenud, olles 2006. a 47 000, 2007. a 55 000, 2008. a 27 000 ja 2009. a 30 000 laskujat. Languse peamiseks põhjuseks on väiksem looduslik taastootmine Kymi jões. Asustatud laskujate hulk on olnud suhteliselt stabiilne (Anon. 2010):

2002 – 705 000;
2003 – 650 000;
2004 – 820 000;
2005 – 856 000;
2006 – 742 000;
2007 – 689 000;
2008 – 777 000;
2009 – 704 000 is.

Asustatud lõhe osakaal Eesti rannikumeres on järgmine:

2005 – 77%;
2006 – 59%;
2007 – 40%;
2008 – 62%;
2009 – 44%;
2010 – 26%.

Viimase aasta jooksul on huvitaval kombel rasvauimega kalad olnud saakides ülekaalus. Siiski võib üldiselt öelda, et lõhe Eesti rannavetes on põhiliselt asustatud päritolu. Tagasipüük Põlula KKK-s märgistatud lõhedest Soome lahest on Eestil 59,6%, Soomel 35%, Venemaal 5,4%. Läänemere lõunaosast püütud 146 Eestis märgistatud lõhest oli ainult 3 Eesti kalurite püütut (Paaver et al. 2006).

Venemaa rannapüügi saak Soome lahest oli 2006. a 450, 2007. a 520, 2008. a 220, 2009. a 170 isendit, Soome saak 2006. a 10798, 2007. a 13683, 2008. a 16377, 2009. a 12507 isendit, Eesti saak 2006. a 865, 2007. a 1053, 2008. a 1115, 2009. a 1433 isendit (Anon. 2010). Eesti lõhesaak Soome lahe rannikumeres sõltub esmajoones Põlulast KKK poolt asustatud noorkalade hulgast ning nende ellujäämisest ja vähem looduslikust sigimisest, kuna esimene ületab teist mitmeid kordi. Sisselasete ja loodusliku taastootmise põhjal peaks Eesti lõhesaak Soome lahes 2011. a püsima lähedasena eelmistele aastatele. Pikemaegsete ennustuste

tegemiseks on praegu vaid järgmised andmed: teada on, et 2010. a asustati Põlulast 32 585 2-a ja 76 601 1-a lõhe noorkala. 2011. a plaaniliseks sisselaskeks on lõhe Põlula KKK-s praegu olemas ning mari on pandud inkubeerima 2012. ja 2013. aasta asustamiseks. Lõhe saavutab alammõõdu teise mereelu aasta (suve) lõpuks ja põlvkond on püügis valdavalt 2 aastat, st 2010. a laskuvad kalad tulevad püüki 2011. a sügisel ja on püügivarus ka 2012. a. Seega moodustavad igal aastal saagi kahe aasta sisselasetest ja looduslikust kudemisest pärit kalad, kes elasid üle postsmoldi ea ja eluperioodi Läänemere kesk- ja lõunaosas. Märgistamise põhjal annab suurema tagasisaagi 2-aastasena asustatud lõhe (Paaver et al. 2006) ja 2004–2010 oli nende arv sarnane. Peale triivvõrgu püügi keelustamist 2008. a on Läänemeres oluliselt intensiivistunud jadaõngedega püük ning lõhe püügisurve avamerel on endiselt suur. Võib oletada, et 2011. a sügisel kudema naasvate sugukalade arv püsib sama või langeb.

Liivi laht (28-5)

Lõhepüügi võimalused Liivi lahes peaks olema seotud Läti sisselasetega (ca 740 000 kuni 1 milj. aastas) ja sealsete jõgede loodusliku lõhe laskujate arvukusega. Eesti pole Liivi lahe vesikonda lõhet asustanud 1994 aastast saadik ja Pärnu jõe looduslike laskujate hulk on tühine. Eelmise aasta ja tänavuste loenduspüükide põhjal Pärnu jões lõhele avatud jõelõigust on lõhe looduslik taastootmine praktiliselt null. Enamus Eesti lõhesaagist Liivi lahes püütakse püügiriuudust 183, mis viitab Läti päritolule, kuigi märgised seda ei kinnita. Kui midagi väga järsult ei muutu, peaks Eesti lõhesaak jääma ka lähiaastail praegusele tasemele, s.o. tagasihoidlikuks (Eesti lõhesaak Liivi lahest 2005.–2010. a on vaheldunud 0,3–1,0 t piires).

Saarte avarannik (28-2, 29-2)

Saaremaal ja Hiiumaal lõhe kudejõgesid ei ole. Avarannikult püütakse lõhet, mis pärineb Soome, Rootsi, Läti, Eesti, Poola ning Venemaa asustamistest ja kudejõgedest. Eesti lõhesaak 2010. a ja edaspidi peaks jääma senisele tasemele, kui just püügitingimused pole väga halvad.

Väinameri (29-4)

Väinamerre lõhe kudejõgesid ei suubu. Mereala jääb kõrvale peamistest rändeteedest. Saak on 2005–2010 kõikunud 0,06 ja 0,40 t vahel ja jääb tõenäoselt sinna ka edaspidi.

2.4.1 Pikaajalise prognoosi koostamise võimalus

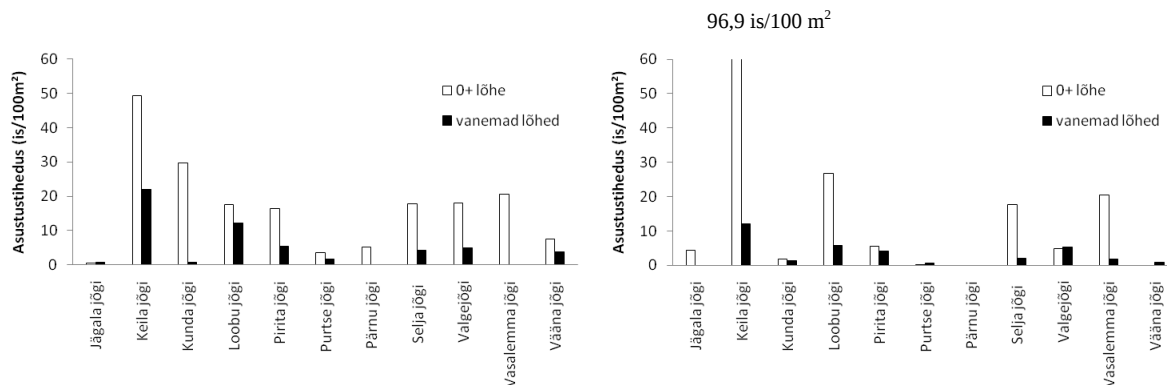
Lõhe on siirdekala, kelle varu tugineb asustamistele ja looduslikule taastootmisele. 1,5 aasta vältel pärast merre laskumist (s.o. alammõõdu saavutamiseni) mingit teavet nende edasise saatuse kohta ei ole ja väljapüük algab kohe kui kala on saanud mõõduliseks. Pikaajalise prognoosi koostamise võimalus praktiliselt puudub. Senini pole pikaajalise prognoosimisega tegelenud ka ICES lõhe ja meriforelli töörühm (WGBAST).

Tehtavad pikemaajalised ennustused on suunatud endise IBSFC lõhekava võimalikule täitmisele (kas, kus ja millal saavutatakse 50% tase looduslikus taastootmises). Saagi prognoosimist see otseselt ei puuduta. Kvoodi kaudu saab kalandussuremust mõjutada ainult üks aasta ette (eelmisel aastal määratakse järgmise aasta kvoot).

3. LÕHE

3.1. Looduslik paljunemine

Lõhe arvukusest kudejõgedes 2009. ja 2010. a annab ülevaate joonis 2. 2010. a on samasuvisel lõhe arvukus endiselt kõrge, kuid vanemate lõhede arvukus on enamuses jõgedes madalam, kui eelmisel aastal.



Joonis 2. Lõhe asustustihedus (is/100 m²) jõgedes 2009. (vasakul) ja 2010. (paremal) aasta katsepüükide põhjal.

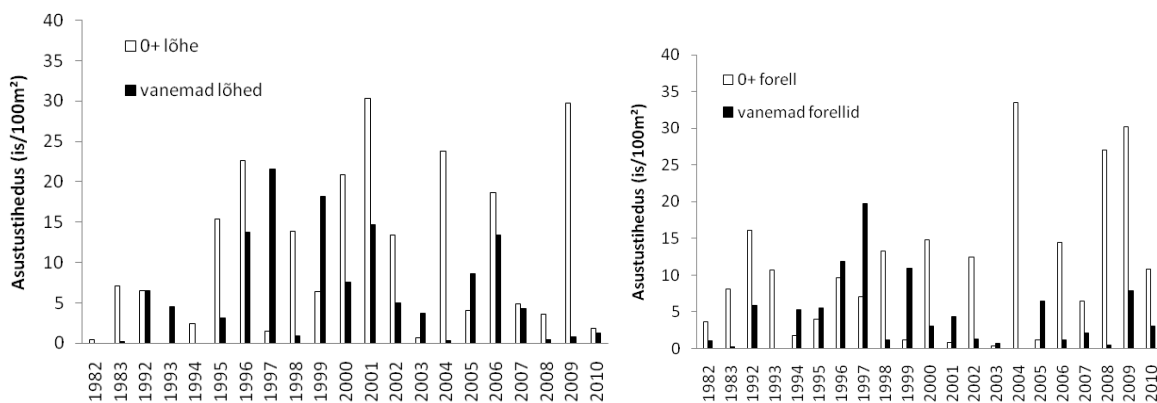
Kunda jõgi

Kunda jõgi on üks kolmest algupärase loodusliku lõhe populatsiooniga jõgedest, mis suubub Soome lahte. Selles jões on lõhe looduslik sigimine olnud kõige edukam ja puudub vaid 1993. a põlvkond (tabel 6). Lõhet on jõkke asustatud ainult 1945.–1956. a, kokku 100 000 maimu. Esimene lõhele ületamatu pais paikneb jõesuudmest vähem kui 2 km kaugusel. Sellest allapoole jääb umbes 1,9 ha head (väärtusega A–AA) paljunemisala. Enamasti on jões ülekaalus lõhetähnikud, kuid tavaliselt ei jää sellest palju maha ka meriforelli tähnikute arvukus. 2008. a oli 0+ (samasuvisel) lõhe arvukus madal ning 0+ meriforelli arvukus oli palju kõrgem. Sama käib ka 2006. ja 2007. aasta kohta. 2009. aastal oli nii lõhe kui ka forelli samasuvised tähnikud võrdselt arvukad. Viimase kümne aasta keskmine laskujate arv on hinnanguliselt ca 900 isendit, parimal aastal 2100. 2001. a registreeriti kõrgeim 0+ tähnikute asustustihedus. 2002. a oli nii 0+ kui > (vanemate) lõhe tähnikute asustustihedus ca 3 korda madalam ja 2003. a veelgi väiksem. Arvukuse vähenemise põhjustasid 2002. aastal alumise HEJ paisu remondi käigus allavoolu vabastatud setted. Koelmutele ja noorjärkude kasvualadele kandunud setted (peamiselt liiv) täitsid kõik kivide alused varjupaigad ja koelmud. Setet oli nii palju, et täidetud said isegi jõkke tõusnud kudekalade enam kui 2 m sügavused peatus- ja varjupaigad. Pärast paisu põhjalasu sulgemist hakkas jõgi õnneks siiski setetest puhastuma ning lõhe ja meriforell said siiski kudedada, kuid 0+ kalade arvukus jäi väga väikeseks – vähem kui 1 is/100 m². 2003. a sügisel olid kudemistingimused juba rahuldavad ning 2004. ja 2005. a põlvkonnad olid arvukamad (tabel 6, joonis 3). 2005. a sügisel avati jällegi põhjalask, kuid sama aasta oktoobri lõpul polnud setete allavoolu kandumist märgata ja novembri lõpuks olid paisul varjad uuesti ees. 2006. a võib lõhe tähnikute tihedust lugeda keskmisele lähedaseks, 2007. a jäi tähnikute arvukus kõigis kolmes vaatluspunktis madalamaks kui eelneval aastal. 2008. ja 2009. a laskis kõrge veeseis teha loendust ainult ühes püsiseirepunktis. 2009. a põlvkond oli väga arvukas. Hoolimata vihmast sügisest 2009. a sügisel oli 2010. a põlvkond vähearvukas.

Tabel 6. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Kunda jões.

Aasta kuu	Kaugus jõe- suudmest, km	Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
		n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
		0+	>		0+	>	
1992. 09	Lontova 1.1	7.4	12.9	42/76	23.1	6.2	134/39
1993. 09	Lontova 1.1	0	4.5	0/26	5	12	62/28
1994. 08	Lontova 1.1	2.4	0	7/0	1.7	5.2	5/15
1995. 08	Lontova 1.1	15.4	3.1	50/10	4	6	13/18
1996. 08	Lontova 1.1	22.6	13.7	37/61	9.6	11.8	26/32
1997. 08	Lontova 1.1	1.2	21.5	5/73	7.1	20.6	24/70
1998. 08	Lontova 1.1	13.8	0.9	47/3	13.2	1.2	45/4
1999. 08	Lontova 1.1	6.4	18.1	27/76	1.2	11.2	5/47
2000. 08	Lontova 1.1	20.8	7.6	55/20	14.8	3.0	39/8
2001. 09.	Lontova 1.1	30,3	14,7	105/51	0,9	4,3	3/15
2002. 09.	Lontova 1.1	13,2	4,9	54/20	12,2	1,2	50/5
2003. 08	Lontova 1.1	0,7	3,6	2/11	0,3	1,0	1/3
2004. 09	Lontova 1.1	23,8	0,3	69/1	33,4	+ ¹⁾	97/0
2005. 08	Lontova 1.1	5,3	10,2	13/25	1,2	6,5	3/16
2006. 08	Lontova 1.1 kanal	10,0	7,4	23/17	16,9	1,7	38/4
08	Lontova 1.1 jõgi	38,8	28,6	23/17	1,7	1,7	1/1
08	I HEJ alt	7,1	4,0	7/4	25,2	0	25/0
2007. 09	Lontova 1.1 kanal	6,8	2,6	13/5	11,6	2,6	22/5
09	Lontova 1.1 jõgi	7,7	7,4	23/22	1.7	1.3	5/4
09	I HEJ alt	0	2,8	0/6	6,2	2,4	13/5
2008. 09	Lontova 1.1 kanal	3,5	0,4	8/1	27,4	0,4	62/1
2009. 09	Lontova 1.1 kanal	29,8	0,8	72/2	30,2	7,9	73/19
2010. 08	Lontova 1.1 kanal	1,9	1,2	6/4	10,9	1,9	35/10

¹⁾ > forell tabati väljastpoolt püügipiirkonda



Joonis 3. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Kunda jões 1982.–2010. a.

Selja jõgi

Jõgi oli 1990. aastateni nii reostunud, et lõhe seal ei paljunenud. Looduslikke lõhetähnikeid leiti alles 1995. aastal. Peale seda jäi lõhe looduslik sigimine ebaregulaarseks ja vähearvukaks. Ajavahemikus 2002–2004 looduslikku järelkasvu ei leitud (tabel 7, joonis 4). Looduslik sigimine on olnud edukam 2005. aastast peale. 2010. a leiti samasuviseid lõhe tähnikeid kõikidest püügipunktidest, kuid 24 km kaugusel suudmest asuvast Arkna seirepunktist saadi vaid üksikuid samasuviseid lõhe tähnikeid. Peamised kude- ja noorkalade kasvualad paiknevad 0,5–12 km kaugusel jõesuudmest. Jättes kõrvale kehvapoolse vee kvaliteedi, on paljunemiseala kokku 11 ha väärtusega 2–3. Esimene tõke, Päide pais, jääb jõesuudmest 34 km kaugusele ja sellest ülesvoolu lõhele sobivat paljunemiseala tõenäoliselt ei ole. Tuginedes Kanguri & Wahlbergi (2001) laskujate arvukuse hindamise metoodikale on praegune laskujate produktsioon hinnanguliselt veidi alla tuhande viiesaja laskuja. Metoodika ei eelda, et osa kalu võib laskuda ühe-aastasena, mistõttu on tõenäoliselt reaalne laskujate arv hinnangust suurem. Kahjuks pole praeguse info põhjal võimalik hinnata aastaste laskujate hulka. Jõe potentsiaaliks on hinnatud 9000–10000 laskujat (Kangur & Wahlberg, 2001). Samaselt lõhega on ka samasuvise 0+ forelli tähnike arvukus jões viimase kolme aastaga tõusnud (tabel 6), kuid vanemate kalade arvukus on endiselt väga madal. See viitab ühe-aastaste laskujate suurele hulgale.

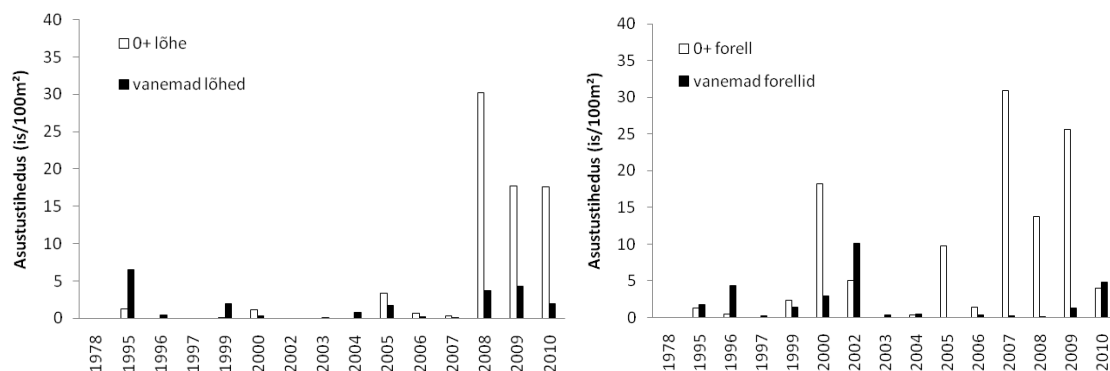
Tabel 7. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Selja jões

Aasta	Kaugus jõesuudmest, km	Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
		n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
kuu		0+	>	0+ / >	0+	>	0+ / >
1993. 09	Karepa paadiga 0-0.3	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/17 ¹⁾
1995. 09	Karepa 0.8	1.3	6.5	3/15	1.3	1.7	3/4
1996. 08	Karepa 0.8	0	0.4	0/1	0.4	4.3	1/10
1997. 05	Karepa paadiga 0-0.3	0	0/+	0// 0/8 ⁴⁾	0	+ ²⁾	0/9
08	Karepa paadiga 0-0.3	0	0	0/0	0	0	0/0
06	Karepa 0.8	0	0	0/0	0	0.3	0/1
08	Karepa 0.8	0	0	0/0	0	0.3	0/1

1998. 08	Karepa	paadiga 0-0.3	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/1
08	Varangu	paadiga 10-12	0	0	0/0	+ ²⁾	+ ²⁾	7/5
1999. 05	Karepa	paadiga 0-0.3	0	0/+	0/4	0	+ ²⁾	0/4
08	Karepa	paadiga 0-0.3	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/2
08	Karepa	0.8	+	0	1/0	0	0	0/0
06	Rutja	3	0.2	0/5.8 ³⁾	1// 0/29 ⁴⁾	0.2	0	1/0
09	Sudise	7.5	0	0/11.2 ³⁾	0// 0/67 ⁴⁾	2.8	4.2	17/25
05	Pehka	9	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/1
06	Pehka	9	0	0/19.2 ³⁾	0// 0/22 ⁴⁾	0	0	0/0
05	Varangu	12	0	0	0/0	0	0	0/0
06	Varangu	12	0	0/3.2 ³⁾	0// 0/29 ⁴⁾	0.1	0.1	1/1
09	Varangu	12	0	0/8.4 ³⁾	0// 0/23 ⁴⁾	13.6	3.6	37/10
2000. 08	Sudise	7.5	3.2	0/0.5 ³⁾	20// 0/3 ⁴⁾	22.8	7.1	145/45
08	Varangu	12	0	0,3/2,3 ⁴⁾	0// 2/12 ⁴⁾	29.5	0.4	156/2
2001. 09	Sudise	7.5	2,5	7,2	8/23	1,6	0,6	5/2
09	Pehka	9	0	+ ²⁾	0/7	+ ²⁾	+ ²⁾	2/9
09	Varangu	12	0,3	0,3/2,4 ³⁾	1// 1/7 ⁴⁾	17,0	1,0	49/3
2002. 09	Karepa	0.8	0	0	0/0	0	+	0/1
09	Sudise	7.5	0	0	0/0	4,2	16,7	15/59
09	Varangu	12	0	0/2,0 ³⁾	0// 0/3 ⁴⁾	2,6	3,3/17,1 ³⁾	4// 5/26 ⁴⁾
2003. 08	Karepa	0.8	0	0	0/0	0	0,2/0,2 ³⁾	0// 1/1 ⁴⁾
08	Sudise	7.5	0	0	0/0	0	0,9/0,1 ³⁾	0// 6/1 ⁴⁾
08	Varangu	12	0	0,2/2,6 ³⁾	0// 1/11	0	0/2,1 ³⁾	0// 0/9 ⁴⁾
2004. 09	Rutja	3	0	1,6/0,5 ⁵⁾	0// 3/1 ⁶⁾	0	1,1/19,1 ⁵⁾	0// 2/36 ⁶⁾
09	Varangu	12	0	0/0,3	0// 0/1 ⁴⁾	1,8	0	2/0
2005. 08	Rutja	3	3,3	3,9/3,9	5// 6/6 ⁶⁾	2,0	0,6	3/1
08	Sudise	7.5	5,8	2,5	16/7	9,4	2,5	26/7
08	Varangu	12	4,2	1,6/0,8	16// 6/3 ⁴⁾	3,9	0	15/0
08	Arkna	24	2,0	0	2/0	23,5	2,0	24/2
2006. 09	Rutja	3	1,6	1,6	2/2	0	0	0/0
09	Sudise	7.5	2,2	0,6/0,6	11//3/3 ⁴⁾	0,4	0,6	2/3
09	Varangu	12	0	0/1	0//0/4 ⁴⁾	0,5	0	2/0
2007. 09	Rutja	3	1,2	0,6	2/1	9,2	0	16/0
09	Sudise	7,5	0	0	0/0	26	0	80/0
09	Varangu	12	0	0/0,5	0//0/2	4,1	0	15/0
09	Arkna	24	0	0	0/0	84,1	0,8	105/1
2008.09	Rutja	3	21,4	4,3/2,9 ⁵⁾	15//3/2 ⁴⁾	7,1	0	5/0
09	Sudise	7,5	29,2	9,7	51/17	17,7	0	31/0
09	Varangu	12	37,1	0	71/0	16,2	0,5	31/1
2009. 09	Rutja	3	22,1	13,1/2,7 ⁵⁾	41/25/5 ⁴⁾	0	0	0/0
09	Sudise	7,5	21,4	0,7/0,4 ⁵⁾	58/2/1 ⁴⁾	6,3	1,1	17/3
09	Varangu	12	27,3	2,8	77/8	11,7	3,9	33/11
09	Arkna	24	0	0/1,2 ⁵⁾	0/0/1 ⁴⁾	82,8	0	70/0

2010.09	Rutja	3	3,9	1,6	10/4	0,4	0,4	1/1
09	Sudise	7,5	23,5	8,8	80/13	2,4	0,9	8/3
09	Varangu	12	41,2	2,3	124/7	0	2	0/6
09	Arkna	24	1,7	0	3/0	13,7	16,1	23/28

- 1) Forellid pikkusega 148–345 mm olid enamuses hõbedased isaskalad jooksva niisaga, mereelu aastaid 1
- 2) Püügiala pindala pole määratud
- 3) Looduslikud kalad / asustatud kalad
- 4) Looduslikud kalad 0+ // looduslikud kalad > / asustatud kalad
- 5) Rasvauimega kalad / rasvauimeta kalad



Joonis 4. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Selja jões 1978.–2010. a.

Loobu jõgi

Lõhe sigimine Loobu jões on üldiselt ebaregulaarne ja enamasti vähearvukas. Paljudel aastatel pole jõest ühtegi samasuvist lõhet saadud (tabel 8). Esimene täielik rändetõke lõhele ja meriforellile on Joaveski pais 10 km kaugusel jõesuudmest. Paisust allavoolu jääb lõhele ja forellile sobivat koelmuala ligikaudu 10 ha. 2002. a alustati lõhe noorjärke asustamist jõkke. Kuna asustatud 0+ lõhedel rasvauime ei lõigatud, polnud 2003.–2005. a looduslikke ja asustatud kahesuviseid tähnikeid selle tunnuse järgi võimalik eristada (joonis 5). Loodusliku lõhe noorjärke (0+) leiti 2007. a ainult Vihasoolt ja neid oli rohkem kui 2006. a, eriti Vihasoo I vaatluspunktis. Vihmaste aastate tõttu on muidu veevaeses Loobu jões olnud lõhe sigimistingimused head ning 2008.–2010. a lõhe põlvkonnad arvukad. 2009. ja 2010. a leiti esimest korda samasuviseid lõhe tähnikeid ka lõhe sigimiseks ebasoodsas Joaveski seirepunktis. Seirepunkt asub Joaveski astangutest vahetult allavoolu asuvas lõigus, kus voolab nn. Joaveski HEJ sanitaarvooluhulk (mis peaks olema 0,46 m³/s, kuid on peaaegu alati alla 0,1 m³/s). Hinnanguliselt laskus 2010. a kevadel Loobu jõest ligikaudu 8500 ning 2011. a kevadel laskub ligikaudu 4000 lõhe laskujat.

Tabel 8. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Loobu jões.

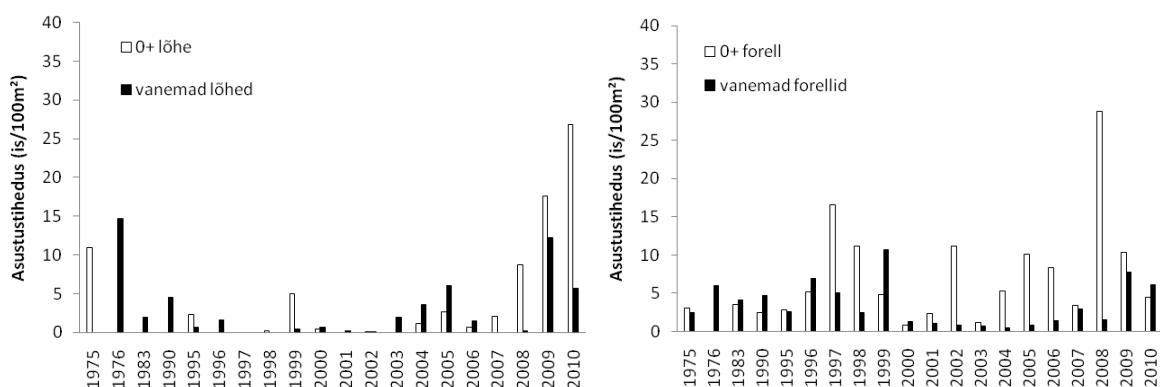
Aasta kuu	Kaugus jõe- suudmest, km		Lõhe noorjärgud			Forelli noorjärgud		
			n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
			0+	>	0+>	0+	>	0+>
1990. 08	Vihaseo	2	0	4,5	0/28	2,3	4,6	15/29
1994. 08	Vihaseo	1,5	1,2	2,8	7/16	2,4	3,8	14/22
1995. 08	Vihaseo	1,5	0,2	0,2	1/1	5,6	5,2	29/27
08	Vihaseo	2,3	4,4	1,1	33/8	+ ¹⁾	+ ¹⁾	+
1996. 09	Vihaseo	1,5	0	0,4	0/2	10,1	8,6	53/45
09	Vihaseo	2	0	3,7	0/20	3,0	7,0	16/38
09	Porgaste	5,2	0	0,7	0/3	2,4	5	10/21
09	Joaveski	10	0	0	0/0	+ ¹⁾	+ ¹⁾	7/11
1997. 09	Vihaseo	1,5	0	0	0/0	16,5	5	86/26
09	Vihaseo	2	0	+ ¹⁾	0/3	+ ¹⁾	+ ¹⁾	+
1998. 07	Vihaseo	1,5	0,3	0	1/0	3,4	1,5	11/5
09	Vihaseo	2	0	0	0/0	19	3,3	34/6
1999. 08	Vihaseo	1,5	1,9	1,9	4/4	5,8	6,7	12/14
08	Vihaseo	2	18,5	0,3	56/1	11,9	20,5	36/62
10	Porgaste	5,2	4,6	0	5/0	6,5	0	7/0
10	Joaveski	10	0	0	0/0	0,5	0,5	1/1
10	Loobu	26	0	0	0/0	0	24,6	0/44
2000. 08	Vihaseo	1,5	0,9	0,6	3/2	0,6	0	2/0
08	Vihaseo	2	0,7	0,8	4/5	1,7	1,7	10/10
08	Porgaste	5,2	0	1,1	0/3	0,4	2,9	1/8
10	Joaveski	10	0	0	0/0	0,5	0,5	1/1
2001. 09	Vihaseo	1,5	0	0	0/0	5,2	0	14/0
09	Vihaseo	2	0	0,7	0/2	1,0	2,7	3/8
09	Porgaste	5,2	0	0,3	0/1	3,1	1,2	10/4
09	Joaveski	10	0	0	0/0	0	0,1	0/1
2002. 09	Vihaseo	1,5	0	0	0/0	7,1	7,8	19/21
09	Vihaseo	2	0	0,2	0/1	2,0	7,1	9/32
09	Porgaste	5,2	0,4	0	1/0	6,2	3,1	16/8
2003. 08	Vihaseo	1,5	0	4,0	0/12	3,4	0,3	10/1
08	Vihaseo	2	0	2,9/7,1 ³⁾	0// 7/17 ⁴⁾	1,3	1,7	3/4
08	Porgaste	5,2	0	1,0/17,4 ³⁾	0// 2/33 ⁴⁾	0	0	0/0
08	Joaveski	10	0	0	0/0	0	0,8	0/2
2004. 09	Vihaseo	1,5	1,7	4,7	6/16	6,1	0,6	21/2
09	Vihaseo	2	0,3	5,3/ 0,6	1// 19/2	4,5	1,1	16/4
09	Porgaste	5,2	2,9	4,3/7,9 ³⁾	4// 6/11 ⁴⁾	2,9	0	4/0
09	Joaveski	10	0	0	0/0	4,2	3,3	9/7
2005. 08	Vihaseo	1,5	0	1,8/0 ³⁾	0// 5/0 ⁴⁾	4,4	1,1	12/3
08	Vihaseo	2	0	10,0/1,1 ³⁾	0// 27/3 ⁴⁾	7,4	1,8	20/5
08	Porgaste I	5,2	14,8	14,8/10,5 ³⁾	24// 24/17 ⁴⁾	10,5	1,2	17/2
09	Porgaste II	7,7	1,6	8,5/0,3 ³⁾	5// 27/1 ⁴⁾	9,5	0,6	30/2
09	Joaveski	10	0	0	0/0	22,3	0	34/0
2006. 09	Vihaseo	1,5	1,4	0	4/0	4,7	0,7	13/2
09	Vihaseo	2	1,2	1,7	3/4	21,4	2,9	51/7
09	Porgaste I	5,2	0,8	5,6	2/14	8,6	1,2	22/3
09	Porgaste III	8,5	0	0	0/0	0,4	1,7	1/4
09	Joaveski	10	0	0	0/0	7,0	0,8	9/1
2007. 08	Vihaseo	1,5	8,4	0	29/0	4,1	1,8	14/6
09	Vihaseo	2	2	0	7/0	7,4	5,7	26/20
09	Porgaste I	5,2	0	0/4	0//0/10	2,4	3,2	6/8
09	Porgaste II	7,7	0	0	0/0	1,1	3,6	3/10
09	Joaveski	10	0	0	0/0	0	0,5	0/1
2008. 09	Vihaseo	1,5	1,2	0,8	3/2	18,1	0,8	46/2
09	Vihaseo	2	10,8	0	15/0	39,86	2,9	55/4

09	Porgaste I	5,2	23,0	0/2,9 ³⁾	24// 0/3 ⁴⁾	45,1	1,9	47/2
09	Joaveski	10	0	0	0/0	13,5	0	23/0
2009.09	Vihasoo	1,5	0	1,2	0/4	13,5	5,4	45/18
09	Vihasoo	2	9,6	18,8/2,2 ³⁾	22/43/5 ⁴⁾	12,3	14	28/32
09	Porgaste I	5,2	53,6	29/7,1 ³⁾	98/53/13 ⁴⁾	11,5	10,4	21/19
09	Joaveski	10	4	0	18/0	4	1,2	10/3
2010.08	Vihasoo	1,5	0,3	0,5	1/2	2,4	5,6	9/21
08	Vihasoo	2	10,5	9,7	26/24	13,3	11,3	33/28
09	Porgaste I	5,2	91,4	12,1	159/21	2,3	6,3	4/11
09	Joaveski	10	5	0,5	11/1	0	1,4	0/3

¹⁾ Püügiala pindala pole määratud.

³⁾ Rasvaimega lõhe / asustatud lõhe.

⁴⁾ Looduslik lõhe 0+ // rasvaimega lõhe/asustatud lõhe.



Joonis 5. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Loobu jões 1975.–2010. a.

Valgejõgi

Ajavahemikul 1976–1998, kui jõgi oli tugevasti reostunud, lõhe Valgejões ei paljunenud. Vähe oli sel perioodil ka meriforelli. Looduslikke 0+ lõhetähnikeid leiti esmakordselt 1999. a ning siis esines tähnikeid kõigis vaatluspunktidest, mis jäid Kotka tammist allavoolu (tabel 9, joonis 6). 2008. a seirepüügi tingimused olid rasked – kõrge veetase, kiire vool, halb nähtavus. Noorjärkude arvukus võis olla suurem, kui katsepüük näitas. Enamasti on 0+ lõhe asustustihedus suurim Vanaveski bussipeatuse lähedal (mõni km enne Loksat. See on vaatluspunkt, mis valiti “lastelaagri” asemele. Viimane oli poolsuletud territooriumil ja sinna pääs oli tülikas. 2009. a oli keskmine samasuviste lõhede asustustihedus Valgejões 18 is/100 m³, ehk rekordiliselt kõrge. 2010. a oli 0+ lõhe keskmine asustustihedus oluliselt madalam (4,8 is/100m³). Esimene täielik rändetõke on Kotka tamm, 9 km kaugusel jõesuudmest. Tammist allavoolu jääb vähemalt 1,5 ha paljunemisala (väärtus A), mis jaguneb 7 lõigu vahel. Laskujate praegune toodang küübib parimatel aastatel viiesajani. Ulatuslik potentsiaalne paljunemisala jääb tõketest (Kotka, Nõmmeveski) ülesvoolu, kust laskuvate lõhede hulk võiks olla kuni 15 000 (Kangur & Wahlberg 2001). Kotka paisule kalapääsu rajamisega seotud küsimused pole senini lahendust leidnud.

Tabel 9. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Valgejões.

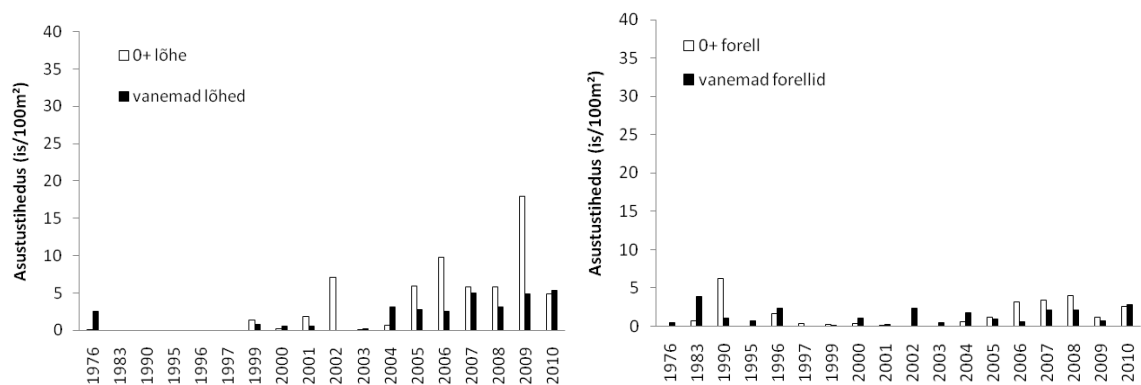
Aasta kuu	Kaugus jõe- suudmest, km		Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
			n/100 m ²	>	Is. arv n	n/100 m ²	>	Is. arv n
			0+		0+ / >	0+		0+ / >
1990. 08	Kotka	8,8	0	0	0/0	6,2	1,1	29/5
1995. 09	Kotka	8,8	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/7
1996. 09	Kotka	8,8	0	0/2,9 ¹⁾	0// 0/10 ³⁾	2	3,4	7/12
09	Loksa	1	0	0/1,6 ¹⁾	0// 0/5 ³⁾	1,2	1,2	4/4
1997. 09	Kotka	8,8	0	0/0,8 ¹⁾	0// 0/5 ³⁾	0,3	0	2/0
1998. 09	Kotka	8,8	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/2
1999. 10	Loksa	1	1,8	0/0,4 ¹⁾	5// 0/1 ³⁾	0	0,4	0/1
10	Lastelaager	8	5,0	0	5/0	1,0	0	1/0
08	Kotka	1	2,2	0	16/0	0,1	0,1	1/1
10	Kolga	13	0	0	0/0	0	0	0/0
10	Nõmmeveski	18	0	0	0/0	0,2	0	1/0
10	Vanaküla	24	0	0/0,7 ¹⁾	0// 0/3 ³⁾	0,2	0,5	1/2
10	Suru	36	0	0/0,5 ¹⁾	0// 0/5 ³⁾	0	0,1	0/1
10	Sika	50	0	0/4,8 ¹⁾	0// 0/26 ³⁾	0	0	0/0
2000. 06	Loksa	1	0,3	2,5	1/9	0	0	0/0
10	Lastelaager	8	0	1,7	0/5	0	0	0/0
10	Kotka	8,8	0	0,5	0/2	0	3,0	0/12
10	Vanaküla	24	0	0/0,8	0// 0/1 ³⁾	0,8	1,7	1/2
10	Sika	50	0	0/1,6 ¹⁾	0// 0/9 ³⁾	1,1	0,2	6/1
2001. 09	Loksa	1	2,3	2,3	7/7	0,7	0	0/0
09	Lastelaager	8	10,9	2,4	36/8	0,6	0	2/0
09	Kotka HEJ	8,4	+ ²⁾	0	4/0	+ ²⁾	+ ²⁾	1/3
09	Kotka	8,8	0	0	0/0	0,2	0,4	1/2
2002. 09	Loksa	1	7,1	0	3/0	0	0	0/0
2003. 08	Loksa	1	0,3	0,7	1/2	0	0,3	0/1
08	Lastelaager	8	0	1,0	0/2	0	0	0/0
08	Kotka HEJ	8,4	0	0	0/0	0	+	0/1
2004. 09	Loksa	1	0	4,4	0/10	1,3	0,4	3/1
09	Lastelaager	8	1,3	0,7 ⁴⁾	2/4	3,3	0	5/0
2005. 08	Loksa	1	4,4	2,6 ⁴⁾	17/10	0	0	0/0
08	Vanaveski	4,5	9,5	4,2 ⁴⁾	18/8	0,5	2,1	1/4
08	Kotka HEJ	8,4	2,9	2,3 ⁴⁾	9/7	2,6	0,3	8/1
2006. 09	Loksa	1	8,7	0,7/0,2	37//3/1 ³⁾	3,3	0,7	14/3
09	Vanaveski	4,5	12,4	2,8/1,4	27//6/3 ³⁾	5,5	0,5	12/1
09	Kotka HEJ	8,4	8,2	4,3	21/11	0,8	0,8	2/2
2007. 08	Loksa	1	20,1	4,6	66/15	7,9	1,2	26/4
08	Vanaveski	4,5	0	8,0	0/21	1,9	4,9	5/13
08	Kotka HEJ	8,4	0	2,5	0//7/1	4	0,4	11/1
2008. 09	Loksa	1	2,7	3,5	7/9	1,5	4,6	4/12
09	Vanaveski	4,5	9,2	5,8	11/7	5,8	0,8	6/1
09	Kotka HEJ	8,4	5,4	0	5/0	5,4	0	5/0
2009. 09	Loksa	1	8,8	5,9	30/20	0,9	1,5	3/5
09	Vanaveski	4,5	38	5,8	39/6	1	0	1/0
09	Kotka HEJ	8,4	7,3	3	29/12	1,8	0,5	7/2
2010. 08	Loksa	1	1,3	4,4	9/13	4,7	1,3	14/4
08	Vanaveski	4,5	10,1	9,6	22/21	2,8	6	6/13
08	Kotka HEJ	8,4	1,4	2,1	6/9	0,2	1,2	1/5

¹⁾ Looduslik lõhe / asustatud lõhe.

²⁾ Püügiala pindala pole määratud.

³⁾ Looduslik lõhe 0+ // looduslik lõhe > / asustatud lõhe.

⁴⁾ Rasvaimekala.



Joonis 5. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Valgejões 1995.–2010. a.

Jägala jõgi

Lõhe looduslik sigimine Jägalas seiskus Kehra tselluloosi ja paberitehase heitvete jõkke suunamise tulemusena. Esmakordselt leiti lõhe looduslikke tähnikeid 1999. aastal. Põlulast hakati jõkke laskma kahe-aastaseid lõhe tähnikeid alles 1998. a ning arvestades mereelu kestust (emastel vähemalt kaks suve) ei saanud need kalad olla Põlula asustatud. 2001. a oli neid juba päris arvukalt (tabel 10). 2002. a HEJ põhjalasu taastamise käigus maeti kogu Linnamäe paisu alune ca 1–1,5 ha lõhe paljunemiseks veidigi sobiv ala muda alla. 2003. a suvel korrasitati paisualust kudemisala ning muda oli juba paljudest kohtadest voolu poolt ära kantud. Korrasstatud alalt 2003. a sügisel tähnikeid ei saadud, kuid 2004. ja 2005. a leiti sellest lõigust vähesel määral samasuviseid lõhe tähnikeid. Lõhe sigimiselale oli paigaldatud hulgaliselt silmumõrdu, mis muutsid voolukiirust ja kogusid setet, halvendades seega lõhe elutingimusi. Jägala jõgi oli endises IBSFC lõhekavas kirjas kui potentsiaalne siirdekalade sigimisjõgi. Arvestades ebaedu lõhe loodusliku sigimise taastamisel näib jõe praegune potentsiaal väga tühine. 2006. a seirepüük Jägalal ebaõnnestus, sest kõrge merevee seisu tõttu oli nähtavus nulli lähedane. Silmupüüdjate sõnade järgi oli mõrras esimestel nõudmistel 0+ lõhepoegi, kuid edasi need kadusid. Elektriagregaadiga saadi vaid üks kahesuvine lõhe. See oli esimene selles vanuses lõhepoeg, kes 14 aasta jooksul on saadud. 2007. a vaatluspunktidest lõhet ei leitud, küll saadi 1 0+ isend väljastpoolt püügipiirkonda (tabelis märgitud +, nagu ka 2006 a. lõhed). 2008. a, paisule lähemale jäävalt alalt tehtud püügil saadi 0+ lõhetähnikeid üllatavalt palju. 2009. a tabati kõigest üks samasuvine, kaks kahesuvist ja üks asustatud lõhe. 2010. a esines jões taas vähearvukalt 0+ lõhet.

Tabel 10. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Jägala jões.

Aasta kuu	Kaugus jõe- suudmest, km	Lõhe noorjärgud			Forelli noorjärgud		
		n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
		0+	>	0+ / >	0+	>	0+ / >
1991. 05	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
1992. 09	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
1994	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
1997. 10	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
1998. 11	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
1999. 08	Linnamäe 1.5	<1	0	2/0	0	0	0/0
2000. 11	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
2001. 09	Linnamäe 1.5	16,2	0	38/0	0,4	0	1/0
2002. 10	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0
2003. 06	Linnamäe 1.5	0	0	0/0	0	0	0/0

2003. 06.	Linnamäe	1,5	0	0	0/0	0	0	0/0
2004. 10.	Linnamäe	1,5	0,5	0	1/0	0	0	0/0
2005. 10	Linnamäe	1,5	1,9	0	6/0	0	0	0/0
2006. 09	Linnamäe	1,5	+	+	0/1	0	0	0/0
2007. 08	Linnamäe	1,5	+	0	1/0	0	0	0/0
2008. 09	Linnamäe	1,5	6,6	0	31/0	0	0	0/0
2009. 09	Linnamäe	1,5	0,4	0,9/0,4 ²⁾	1/2/1 ¹⁾	0	0	0/0
2010. 09	Linnamäe	1,5	4,3	0	10/0	0	0	0/0

¹⁾ Looduslik lõhe 0+/- looduslik lõhe>/ asustatud lõhe.

²⁾ Looduslik lõhe>/ asustatud lõhe.

Pirita jõgi

Pirita jõe lõhe ja meriforelli populatsioonidele sai saatuslikuks põhilise vooluhulga suunamine kanali kaudu Vaskjalast Ülemiste järve. Veehaare valmis 1970. a ja pärast seda lõhe ja meriforelli paljunemine Piritas peaaegu lakkas. Kui 1966. a püüdsid harrasuskalamehed Pirita jõest 162 lõhet ja 18 meriforelli, siis 1971. a püüti vaid 1 lõhe ja 1 meriforell. Paljunemiseks sobivaimad alad paiknevad Lükati, Kloostrimetsa, Iru, Saha-Loo (Veneküla) ja Lagedi kohal. Kokku esineb alamjooksul 9,6 ha käresikke kvaliteediga AA–C. Esimeseks rändetõkkeks on Vaskjala pais, kust kõrge veetaseme juures võivad lõhe ja meriforell üle hüpata (tähteldati 2004. a sügisel). Ülevalpool Vaskjala paisu on lõhele sobivat sigimisala Kose-Uuemõisal (0,1 ha) ja Kosel (0,4 ha).

Üheksakümnendatel oli lõhe ja forelli noorjarkude arvukus jõe alamjooksu peamistel kärestikel väga väike. Esimene arvukam põlvkond esines 1999. a (tabel 11). Alates 2004. a on looduslikku 0+ lõhet igal aastal esinenud (joonis 6). Jõkke asustati 2002.–2004. ja 2007. a sügisel lõikamata rasvauimega 0+ lõhet ja seetõttu pole loodusliku ja sisselastud kahesuviste lõhede puhul kindel eristamine võimalik. Lõikamata rasvauimega grupp koosneb seega looduslikust ja 0+ vanuses asustatud lõhest. 2005. ja 2008. a oli neid kalu arvukalt Veneküla juures, kuhu 0+ lõhet 2004. ja 2007. a asustati. Seda võib väita arvestades, et sealt eelnevail aastail (2001–2003 ja 2006, 2007) looduslikku samasuvist lõhet ei leitud. Samuti oli suur kahesuviste forellide asustustihedus 2008. a Kloostrimetsa seirepunktis tingitud 2007. a sügisel samasse piirkonda asustatud samasuviste forellide tõttu. 2008. a esines siiski looduslikku samasuvist lõhet kõikides seirepunktides (keskmiselt 10,2 is/100 m²), rekordiliselt kõrge asustustihedus oli Lükati seirepunktis (25,3 is/100 m²). Seoses meriforelli koelmualade uuringuga teostati Pirita jões 2009. a tavalisest rohkem seirepüüke (Vaskjala paisust allavoolu kokku seitsmes kohas). Samasuvist lõhet esines kõigis püügipunktides, kuid suurim oli asustustihedus taas Lükati püügilõigis. Seal oli samasuvise lõhe asustustihedus 56,2 is/100 m² kohta. Nii kõrget asustustihedust pole Pirita jões kunagi varem mõõdetud. 2010. a tabati 0+ lõhet kõikidest seirepunktidest, kuid vähearvukalt (tabel 11 ja joonis 6).

Meriforelli asustustihedus Pirita jõe alamjooksu kärestikel on enamasti väga madal (keskmiselt alla 2 is/100 m²). Kuna kärestikuline alamjooks on soojaveeline ja valdavalt avatud kallastega sobib see pigem lõhele kui forellile. Siiski oli 2008. a 0+ forelli arvukus Pirita jõe kohta erakordselt kõrge (keskmiselt 7,4 is/100 m²), esinedes kolmes seirepunktis neljast. Rekordiliselt kõrge oli asustustihedus Lükati punktis (23 is/100 m²). 2009. a oli samasuvise forelli keskmine asustustihedus 2,6 is/100 m² ja 2010. a 1,4 is/100 m².

Laskuvate lõhe noorjarkude arvukust on märgistamiskatsete abil hinnatud 2006. a alates (joonis 7). Looduslike lõhe laskujate arv oli 2008. a hinnanguliselt 2475 isendit, mis moodustab ligikaudu 25% potentsiaalsest võimalikust. 2009. a oli laskujate hulk 5700 isendit

ehk 59% potentsiaalset (Kangur & Wahlberg, 2001). Meriforelli laskujate arv 2009. a oli hinnanguliselt 2100 isendit. Nii meriforelli kui ka lõhe laskujate suur arvukus tuleneb osaliselt ka 2007. a sügisel asustatud samasuviste lõhe ja forelli tähnike arvelt. Kuna neil kaladel rasvauime ära ei lõigatud, polnud looduslike ja asustatud kaladel võimalik vahet teha. 2010. a oli lõhe laskujate hulk 8463 (SE 1335) ja forelli laskujaid oli 2300 (SE 432).

Tabel 11. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Pirita jões

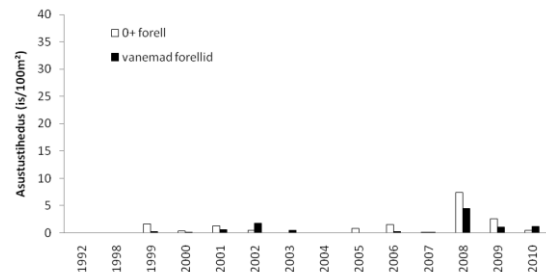
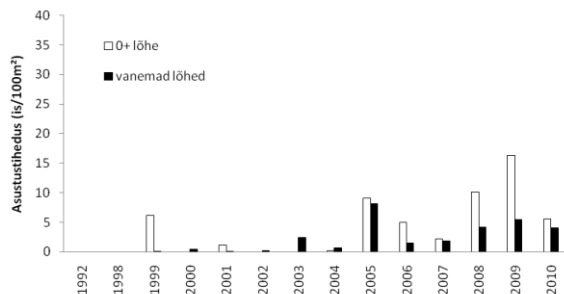
Aasta kuu	Kaugus jõe- suudmest, km		Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
			n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
			0+	>	0+>	0+	>	0+>
1992. 09	Iru	11	1.9	0.7	8/3	0.5	0.2	2/1
09	Kloostrimetsa	5	0	0	0/0	0	0	0/0
1994. 09	Iru	11	0	0	0/0	0	0	0/0
1995. 08	Lükati	3	0	0	0/0	0	0	0/0
09	Iru	11	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/1
09	Lagedi	16	0	0	0/0	0	0	0/0
09	Lagedi	18	0	0	0/0	0	0	0/0
09	Vaskjala	24	0	0	0/0	0	0	0/0
1996. 09	Iru	11	0	+ ²⁾	0/1	0	0	0/0
1998. 08	Lükati	3	0	0	0/0	0	+ ²⁾	0/2
08	Iru	11	0	0	0/0	0	0	0/0
1999. 09	Lükati	3	1.3	0/+ ¹⁾	6/0/1 ³⁾	0	2.7	0/6
09	Kloostrimetsa	5	3.6	0/21.4 ¹⁾	10/0/59 ³⁾	0	0.7	0/2
08	Iru	11	15	0/0.6 ¹⁾	27/0/1 ³⁾	0.6	0.6	1/1
08	Lagedi	16	8.6	0/25.7 ¹⁾	12/0/36 ³⁾	5.0	0	7/0
09	Vaskjala	24	0	0/0.8 ¹⁾	0/0/7 ³⁾	0	0	0/0
2000. 08	Kloostrimetsa	5	0	0.2/0.4 ¹⁾	0/1/2 ³⁾	0	0	0/0
08	Iru	11	0	1.7	0/10	0	0.2	0/1
08	Lagedi	16	0	0.6/1.0 ¹⁾	0/2/3 ³⁾	0.6	0	2/0
08	Vaskjala	24	0	0/0.4 ¹⁾	0/0/3 ³⁾	0	0	0/0
2001. 10	Lükati	3	0	0,3	0/1	0,3	0,6	1/2
10	Kloostrimetsa	5	1,2	0,5/2,2 ¹⁾	5/2/9 ³⁾	0,7	0	3/0
10	Iru	11	4,8	0,5	9/1	0	0	0/0
10	Veneküla	12,5	0	0/0,5 ¹⁾	0/0/1 ³⁾	6,2	2,2	11/4
10	Lagedi	16	0	0/0,5 ¹⁾	0/0/2 ³⁾	0,2	0,7	1/3
10	Vaskjala	24	0	0	0/0	0,1	0	1/0
2002. 09	Lükati	3	0	0	0/0	0	2,5	0/9
09	Kloostrimetsa	5	0	0,6	0/3	0	0,8	0/4
09	Iru	11	0	1,1	0/7	0	0	0/0
10	Veneküla	12,5	0	0 /0,8 ¹⁾	0/0/8 ³⁾	1,4	6,4	5/23
10	Lagedi	16	0	0 / 0,2 ¹⁾	0/ 0/1 ³⁾	1,1	0,8	5/4
10	Vaskjala	24	0	0	0/0	0	0	0/0
2003. 10	Lükati	3	0	0,3	0/2	0	0,4	0/3
10	Kloostrimetsa	5	0	2,5/0,5 ¹⁾	0/ 15/3 ³⁾	0	0	0/0
08	Iru	11	0	0,1/0,1 ¹⁾	0/ 1/1 ³⁾	0	0	0/0
08	Veneküla	12,5	0	5,4/0,9 ¹⁾	0/ 12/2 ³⁾	0	1,8	0/4
09	Lagedi	16	0	3,0/0,4 ¹⁾	0/ 7/1 ³⁾	0	0,9	0/2
09	Vaskjala	24	0	0,3	0/1	0	0	0/0
2004. 10	Lükati	3	0,7	3,5	1/5	0	0	0/0
10	Kloostrimetsa	5	0	0,7	0/2	0	0	0/0
08	Iru	11	0	0	0/0	0	0	0/0
2005. 09	Lükati	3	14,4	6,5	40/18	0	0	0/0
09	Kloostrimetsa	5	7,8	2,6/0,7 ¹⁾	21/7/2 ³⁾	0,4	0	1/0
09	Iru	11	20,9	0,7/0,7 ¹⁾	60/2/2 ³⁾	0	0	0/0
09	Veneküla	12,5	1,5	26,8/7,7 ¹⁾	2/35/10 ³⁾	2,3	0,8	4/1
2006. 09	Lükati	3	4,1	3,3	11/9	0	0	0/0
09	Kloostrimetsa	5	0,7	0,7/0,35 ¹⁾	2/2/1 ³⁾	0	0,35	0/1
09	Iru	11	15,2	1,1/0,8 ¹⁾	54/4/3 ³⁾	1,1	0	4/0
09	Veneküla	12,5	0	0,9/3,4	0/2/8	5,2	0,4	12/1
2007.08	Lükati	3	5	2	20/8	0	0	0/0
08	Kloostrimetsa	5	3,6	0,6/0,31 ¹⁾	11/2/1 ³⁾	0	0	0/0
08	Iru	11	0	4,2	0/14	0	0	0/0

08	Veneküla	12,5	0	0,3/4,91 ¹⁾	0/1/17 ³⁾	0,6	0,6	2/2
2008. 09	Lükati	3	25,3	0	34/0	23,0	3,7/0,7 ³⁾	31/5/1 ³⁾
09	Kloostrimetsa	5	1,4	0,7	2/1	3,4	14,3	5/21
09	Iru	11	12,5	7,1	21/12	0	0	0/0
09	Veneküla	12,5	1,6	12,9	1/8	3,2	0	2/0
2009. 09	Lükati	3	56,2	11,5	122/25	1,4	3,2	3/7
09	Kloostrimetsa	5	0,4	2,8	1/7	0	1,2	0/3
09	Laiaküla	8	14,2	14,2	29/29	2	2	4/4
09	Iru	11	37,9	9,3	102/25	0	0	0/0
09	Veneküla	12,5	0,4	0,4/4,3 ¹⁾	1/1/12 ³⁾	1,4	0	4/0
09	Lagedi	17	5	0,2	21/1	2,1	0,2	9/1
09	Vaskjala	24	0,5	0	1/0	11	0,5	21/1
2010. 09	Lükati	3	2	5,7	5/14	0	0	0/0
09	Kloostrimetsa	5	4,7	1,6	9/3	0	1,6	0/3
09	Iru	11	10,5	8,1	31/24	0	0,3	0/1
09	Veneküla	12,5	4,9	0,8	13/2	1,9	2,7	5/7

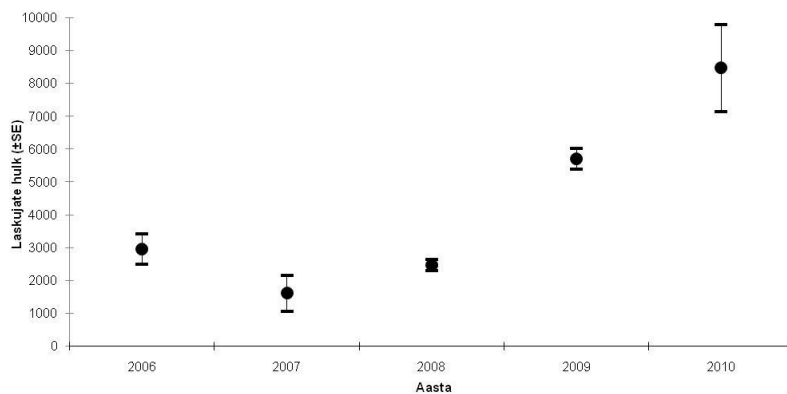
¹⁾ Looduslik lõhe / asustatud lõhe.

²⁾ Püügiala pindala pole määratud.

³⁾ Looduslik 0+ / looduslik > / asustatud kalad.



Joonis 6. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Pirita jões 1992.–2010. a.



Joonis 7. Loodusliku lõhe laskujate arvukus (± standardviga) Pirita jões 2006.–2010. a.

Vääna jõgi

Vääna jões on lõhe kudemist täheldatud ainult veerikastel aastatel. 2002. a tabati Jõesuu silla lähedal üks 165 mm pikkune rasvauimega tähnik. Koelmualasid on Vääna-Jõesuu mnt silla ja Vääna vahelisel jõelõigul, Vahikülas. Kogupindala võib hinnata 2 ha-le (keskmine väärtus A), potentsiaalse laskujate toodangu 2000-le. Jõe taastootmispotentsiaali ärakasutamiseks asustati 1999.–2005. a laskujaid. Esimeste kudejate tulekut jõkke oli oodata 2002. a aastal, kuid 2003.–2004. a lõhe looduslikku järelkasvu sügisel ei leitud (tabel 12). Suhteliselt arvukalt esines samasuvist lõhest 2006., 2008. ja 2009. a. Kõige suurem asustustihedus neil aastatel oli Naage püügipunktis (tabel 12). 2010. a samasuvist lõhet jõest ei tabatud.

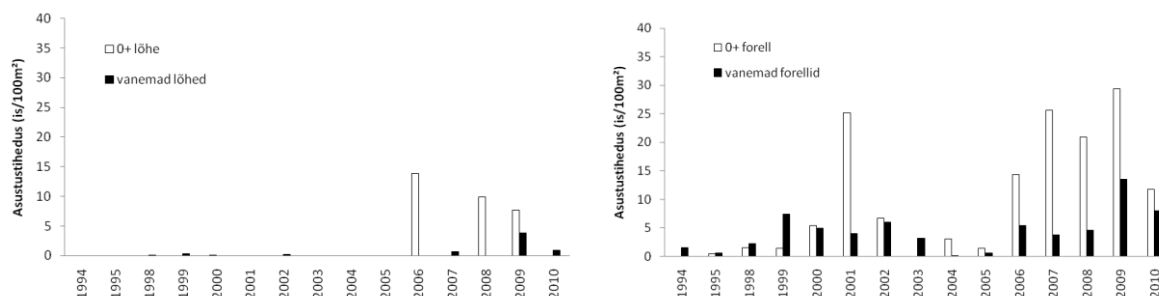
Tabel 12. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Vääna jões.

Aasta kuu	Kaugus jõesuudmest, km	Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
		n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
		0+	>	0+>	0+	>	0+>
1998. 09	Vääna-Jõesuu 3	0	0,3	0/1	4,2	3,6	15/13
09	Vääna 12	0	0	0/0	0,6	1,9	2/7
09	Vahiküla 21	0	0	0/0	0	1,1	0/1
1999. 09	Vääna-Jõesuu 3	0	0	0/0	0,2	5,2	1/20
09	Vääna 12	0	0	0/0	2,3	2,3	3/3
09	Hüüru I 26	0	0/2,0 ¹⁾	0// 0/3 ²⁾	0	0	0/0
09	Hüüru II 28	0	0/20,4 ¹⁾	0// 0/33 ²⁾	0	0	0/0
2000. 10	Vääna-Jõesuu 3	0,2	0	1/0	3,7	3,1	20/16
10	Vääna 12	0	0	0/0	11,5	7,7	15/7
10	Vahiküla 21	0	0/1,8 ¹⁾	0// 0/2 ²⁾	0,9	7,1	1/8
10	Hüüru II 28	0	0/0,5 ¹⁾	0// 0/1 ²⁾	0	0	0/0
2001. 10	Naage 6	0	0	0/0	29,5	1,9	31/2
10	Vääna 12	0	0/15,4 ¹⁾	0// 0/23 ²⁾	20,8	6,0	31/9
2002. 10	Vääna-Jõesuu 3	0	0,6	0/1	0,6	5,5	1/9
10	Naage 6	0	0	0/0	24,2	9,2	29/11
10	Vääna 12	0	0/ 0,4	0// 0/1 ²⁾	2,1	6,9	5/16
10	Vahiküla 21	0	0/ 1,3	0// 0/2 ²⁾	0	2,6	0/4
2003. 10	Vääna-Jõesuu 3	0	0	0/0	0	2,4	0/8
10	Naage 6	0	0	0/0	0	6,1	0/25
10	Vääna 12	0	0/5,6	0// 0/13	0	0,4	0/1
10	Vahiküla 21	0	0/2,9	0// 0/4	0	3,6	0/5
2004. 09	Vääna-Jõesuu 3	0	0	0/0	5,3	0	7/0
09	Naage 6	0	0	0/0	1,1	0,4	3/1
2005. 09	Vääna-Jõesuu 3	0	0	0/0	0,8	0,8	3/3
09	Naage 6	0	0	0/0	7,6	1,0	15/2
09	Vääna 12	0	0	0/0	+ ³⁾	0	4/0
09	Vahiküla 21	0	0	0/0	0	0,5	0/1
2006. 08	Vääna-Jõesuu 3	1,4	0	1/0	32,2	11,2	23/8
08	Naage 6	40,3	0	41/0	10,8	1,0	11/1
08	Vahiküla 21	0	0	0/0	0	5,4	0/25
08	Hüüru II 28	0	0	0/0	0	0	00/0
2007. 08	Vääna-Jõesuu 3	0	0,9	0/2	21,9	9,4	49/21
08	Naage 6	0	1	0/2	42,8	0,5	87/1
08	Vahiküla 21	0	0	0/0	13,1	0,5	26/1
2008. 09	Vääna-Jõesuu 3	1,8	0	5/0	21,0	7,0	57/19
09	Naage 6	27,8	0	49/0	38,5	6,2	68/11
09	Vahiküla 21	0	0	0/0	5,0	0	6/0
2009. 08	Vääna-Jõesuu 3	0,4	0,7	1/2	8,8	27,2	24/74
09	Naage 6	22,3	10,8	46/22	74,1	8,3	149/17
09	Vahiküla 21	0	0	0/0	6,2	5	11/9
2010. 09	Vääna-Jõesuu 3	0	0	0/0	0,8	10,6	2/26
09	Naage 6	0	2,8	0/7	34,3	11,8	87/30
09	Vahiküla 21	0	0	0/0	0	1,4	0/

¹⁾ Looduslik lõhe / asustatud lõhe.

²⁾ Looduslikud kalad 0+ / looduslikud kalad > / asustatud kalad.

³⁾ Püügiala pindala määramata – kõrge veeseis.



Joonis 8. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) tähnike asustustihedus Väana jões 1994.–2010. a.

Keila jõgi

Keila juga jääb jõesuudmest vähem kui 2 km kaugusele. Joast allpool on lõhe ja meriforelli sigimisala ca 3,5 ha väärtusega AA–A. Nii lõhe- kui forellitähnikute arvukus on kõikuv (tabel 13, joonis 9). Väga kõrge 0+ lõhe tähnike asustustihedus 1999. a oli ühelt poolt põhjustatud äärmiselt madalast veeseisust mis põhjustas kalade koondumise väikesele alale, ja teiselt poolt 1998. a headest kudetingimustest mis tulenes kõrge veeseisust. 2002. a lõhepõlvkond oli keskmine, 2003. a põlvkond praktiliselt puudus (tõenäoselt hukkus Salutaguse reostuse tõttu tekkinud hapnikufitsiidi tagajärjel). 2004. a põlvkond on samuti väike- loenduspunktis lõhe püüki ei sattunud kuid punktist väljastpoolt mõned 0+ lõhed suure otsimise peale siiski tabati. 2005. a lõhe põlvkond oli tugev, kuid meriforelli arvukus oli madal. Alates 2007. a on lõhe põlvkonnad olnud arvukad (tabel 13). Maksimaalne lõhe laskujate hulk on hinnanguliselt 4500–5500 isendit. Varem on aastane laskujate hulk olnud kuni 1500 isendit, kuid 2010. a kevadel laskus hinnanguliselt 5500 laskujat e. 100% potentsiaalset ning 2011. a laskub hinnanguliselt 3000 laskujat. Morfomeetria järgi oleks Ülalpool juga, kus praegu lõhilased puuduvad, paljunemiseks sobivaid elupaiku endiste ja praeguste paisude all. Neis kohtades pole forell olemasoleva teabe põhjal kunagi esinenud ja arvatavasti on selleks ka omad põhjused, mille tagantjärgi kindlakstegemine on küsitav.

Tabel 13. Lõhe ja forelli noorjarkude tihedus Keila jões.

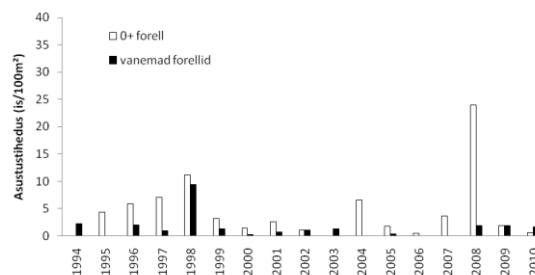
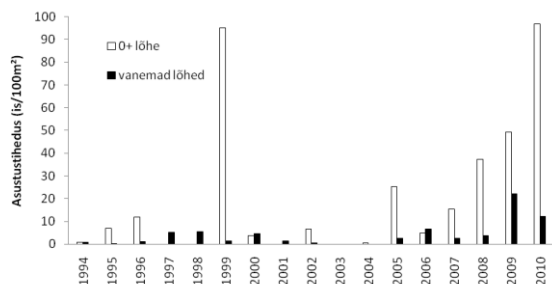
Aasta kuu	Kaugus jõesuudmest, km	Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
		n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
		0+	>	0+ / >	0+	>	0+ / >
1994. 08	Keila-Joa 1.2	1.1	1.1	6/6	0	2.5	0/14
1995. 08	Keila-Joa 1.2	6.9	0.3	100/5	4.3	0	62/0
1996. 09	Keila-Joa 1.2	11.7	1.1	105/10	5.9	1.6	53/14
1997. 08	Keila-Joa 1.2	0	5.2	0/47	7.4	1.0	67/9
1998. 08	Keila-Joa 1.2	(+) ¹⁾	+ ²⁾	0/10	+ ²⁾	+ ²⁾	20/17
1999. 08	Keila-Joa 1.2	95	1.3	152/2	3.1	2.5	5/4
2000. 08	Keila-Joa 1.2	3.8	6.6	19/33	1.4	0.2	7/1
2001. 09	Keila-Joa 1.2	0	2,6	0/17	1,1	0,1	7/1
09	Keila-Joa 1.6	0	1,8	0/4	4,1	1,4	9/3
2002. 09	Keila-Joa 1.2	6,3	0,7	34/4	1,1	1,1	6/6
2003. 09	Keila-Joa 1.2	0	0	0/0	0	1,1	0/1
2004. 10	Keila-Joa 1.2	+ ³⁾	0	2/0	7,4	0	30/0
2005. 09	Keila-Joa 1.2	25,2	2,5	69/7	1,8	0,4	5/1
2006. 09	Keila-Joa 1,2	5,0	6,8	11/15	0,4	0	1/0

2007. 08	Keila-Joa	1,2	15,4	2,5	50/8	3,7	0	12/0
2008. 09	Keila-Joa	1,2	37,4	3,8	39/4	23,9	1,9	25/2
2009. 09	Keila-Joa	1,2	49,4	22,3	130/58	1,9	1,9	5/5
2010. 09	Keila-Joa	1,2	96,9	12,2	175/22	0,6	1,7	1/3

¹⁾1998. a ei püütud ühtegi 0+ lõhet (kõrge veeseis), küll aga tabati 1+ lõhe 1999. aastal.

²⁾ Püügiala pindala pole määratud.

³⁾ 0+ lõhe saadi väljastpoolt püügipiirkonda.



1999* – väga madal veeseis, süngist suur osa kuiv, kalad koondunud väikesele alale.

NB – lõhe puhul on joonise skaala 100 is/100 m² kohta.

Joonis 9. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Keila jões 1994.–2010. a.

Vasalemma jõgi

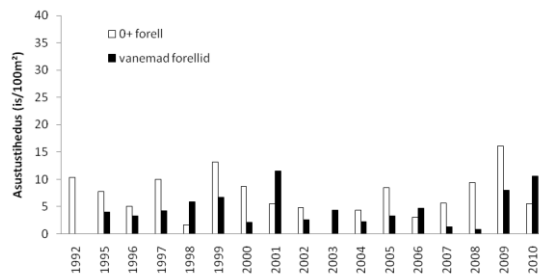
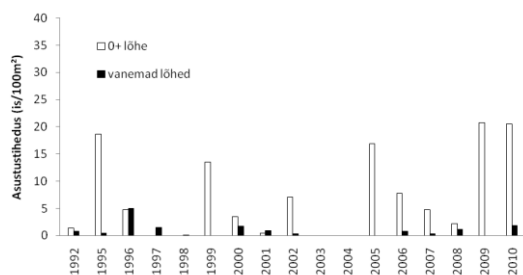
Esimeseks rändetõkkeks jõel on Vanaveski pais, mille kaugus jõesuudmest on 4,5 km. Paisul on vana kalapääs, mida pole senini taastatud. Peamised paljunemiskohad paiknevad Vanaveski paisu all ja Madise sillast allavoolu, väärtus vastavalt 1 ja 2. Nende vahele jääb veel kaks lühikest jõelõiku, mis sobivad vähemalt elupaigana lõhilastele. Kogu paljunemisalala pindala on ca 2,4 ha. Ülalpool tammi on potentsiaalseid sigimiseks sobivaid alasid ca 3,9 ha. Lõhe on jões kudenud enamusel uurimisaastatest, tähnike arvukus on varieeruv. 2002. a põlvkond oli keskmine, 2003. ja 2004. a lõhe noorjärke ei leitud. 2005. ja 2006. a põlvkonnad on seevastu tugevad (tabel 14, joonis 10). Praegune laskujate hulk on parematel aastatel 300–400 isendit. Potentsiaalne produktiivsus on hinnanguliselt 1500 isendi ringis. Lõhe looduslik sigimine jões on ebaregulaarne ja enamasti on põlvkonnad vähearvukad kuid 2009. ja 2010. a põlvkonnad on aga arvukad.

Tabel 14. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Vasalemma jões.

Aasta	Kaugus		Lõhe noorjärgud			Forelli noorjärgud		
kuu	jõesuudmest km		n/100 m ²		Is. Arv n	n/100 m ²		Is. Arv n
			0+	>	0+/>	0+	>	0+/>
1992. 09	Vanaveski	4.5	3.4	2.6	13/10	10	+ ¹⁾	39/+
1994. 08	Vanaveski	4.5	1.9	0	7/0	0	3.5	0/13
1995. 08	Vanaveski	4.5	18.7	0.4	97/2	7.7	4.4	40/23
1996. 09	Vanaveski	4.5	4.8	5.0	25/26	5.0	3.3	26/17
1997. 08	Vanaveski	4.5	0	1,5	0/8	10.0	4.2	52/22
1998. 08	Madise	0.5	0	0.3	0/2	0.8	2.6	6/21
08	Vanaveski	4.5	0	+ ¹⁾	0/2	2.5	9.2	13/48
1999. 08	Vanaveski	4.5	13.5	0	80/0	15	6,9	78/29
2000. 08	Vanaveski	4.5	3.5	1.7	18/9	8.6	2.1	45/11
2001. 09	Vanaveski	4.5	0,4	0,9	1/2	5,6	11,6	13/27
2002. 09	Vanaveski	4.5	7,1	0,3	22/1	4,8	2,6	15/8

2003. 09	Vanaveski	4,5	0	0	0/0	0	4,0	0/12
2004. 10	Vanaveski	4,5	0	0	0/0	1,9	1,0	12/6
2005. 09	Vanaveski	4,5	18,3	0	39/0	10,8	3,8	23/8
2006. 09	Madise	0,5	15,4	0	26/0	0,6	1,8	1/3
09	Vanaveski	4,5	0,3	1,6	1/5	5,5	7,4	17/23
2007. 08	Madise	0,5	8,8	0,6	15/1	1,8	0	3/1
08	Vanaveski	4,5	0,8	0	3/0	9,5	2,6	36/10
2008. 09	Madise	0,5	3,7	1,9	8/4	4,6	0	10/0
09	Vanaveski	4,5	0	0	0/0	13,5	1,7	54/7
2009. 09	Madise	0,5	10,1	0	19/0	8,5	2,7	16/5
09	Vanaveski	4,5	31,4	0	66/0	23,8	13,3	50/28
2010. 09	Madise	0,5	15,7	1	32/2	2	3,4	4/7
09	Vanaveski	4,5	25,4	2,7	67/7	9,1	17,8	24/47

¹⁾ Püügiala pindala pole määratud.



Joonis 10. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Vasalemma jões 1995.–2010. a.

Pärnu jõgi

Sindi tammi alla jääval kiiremavoolulisel alal tehti noorjarkude loendus esmakordselt 1996. a (tabel 15). Siis oli 0+ lõhe tähnikuid tihedalt vaid väikesel alal, kuid hajutatult oli neid siiski ka mujal paisust allavoolu jäävas piirkonnas. Esines ka vanemaid tähnikuid. Järgnevatel aastatel paisualuse ala seisund halvenes- koelmud mudastusid ja taimestik vohas. 2003.–2004. a lõhepoegi ei leitud. 2004.–2005. a niideti taimestikku ja kobestati põhja ning 2005. a paigaldati kuni 500 m² suurusele alale paraja suurusega kruusa. 2005. a oli 0+ lõhe (> ei leitud) jällegi samas kohas, kus 1996. aastal. 2007. a lõhe tähnikuid ei leitud (tabel 15, joonis 11). 2008 a. oli veeseis väga kõrge, oli näha paari lõhe tähnikut, kuid neid ei tabatud. 2009. a oli samasuvisel lõhe arvukus üle keskmise (5,2 is/100 m² kohta), kuid järgmisel aastal ühtegi lõhe tähnikut jällegi ei tabatud.

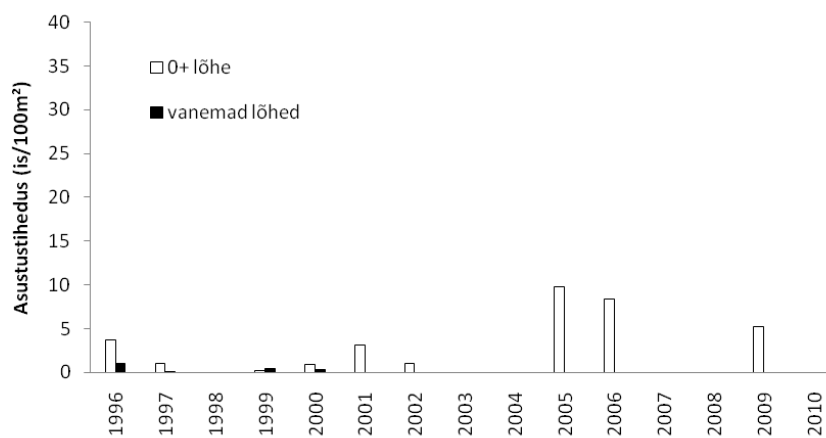
Esimeseks rändetõkkeks on suudmest 14 km kaugusel asuv Sindi pais. Paisust vahetult allavoolu asub ainus lõhele kättesaadav kudeala. Potentsiaalselt on selles lõigus noorkaldele sobivat ala 6–7 ha mis on kasina või halva elupaiga kvaliteediga. Praegust produktsiooni on hinnatud 300–400 laskujale, seda mõnel paremal aastal. Potentsiaalne lõhe laskujate hulk paisu puudumisel ulatuks 45 000-ni (Kangur & Wahlberg 2001). Praegune Sindi kalatrepp töötab suudme valesti valitud asukoha tõttu halvasti. Ülaltpoolt paisu pole lõhe järelkasvu Mereinstituudi katsepüükidel leitud.

Tabel 15. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Pärnu jões.

Aasta	Kaugus	Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
kuu	jõesuudmest, km	n/100 m ²		Is. arv n	n/100 m ²		Is. arv n
		0+	>	0+>	0+	>	0+>
1996. 09	Sindi 14	3.8	1	15/4	0	0	0/0

1997. 09	Sindi	14	1.0	0.1	23/2	0	0	0/0
1998. 08	Sindi	14	+ ¹⁾	0	1/0	0	0	0/0
1999. 09	Sindi	14	0.2	0.4	4/7	0	0	0/0
2000. 08	Sindi	14	0.8	0,4	8/4	0	0.1	0/1
2001. 09	Sindi	14	3,1	0	7/0	0	0	0/0
2002. 09	Sindi	14	4,9	0	7/0	0	0	0/0
2003. 09	Sindi	14	0	0	0/0	0	0	0/0
2004. 09	Sindi	14	0	0	0/0	0	0	0/0
2005. 09	Sindi	14	9,8	0	14/0	0	0	0/0
2006. 08	Sindi	14	4,2	0	5/0	0	0	0/0
2007. 10	Sindi	14	0	0	0/0	0	0	0/0
2008. 08	Sindi	14	0	0	0/0	0	0	0/0
2009. 09	Sindi	14	5,2	0	24/0	0	0	0/0
2010. 09	Sindi	14	0	0	0/0	0	0	0/0

¹⁾ Püügiala pindala pole määratud.



Joonis 11. Lõhe asustustihedus (is/100 m²) Pärnu jões 1996.–2010. a.

Purtse jõgi

Purtse jõgi oli kunagi, enne kui alustati põlevkivist õli tootmist, olulisuse poolest Narva jõe järel teine lõhejõgi Eestis.

Pärast II MS, kuni 1990. a alguseni oli jõgi üheks enim reostunud ja praktiliselt elutuks jõeks. 1977. a koostatud Vostbalttröbvedi jõepassis on kirjas: põlevkivikeemia ettevõtete heitvee jõkke juhtimise tulemusena meenutab jõevesi masuuti ning jõe alamjooks on praktiliselt eluta.

Esimesed kalastiku seireuuringud tehti 1990. aastate lõpul, kui Purtse jõgi, vähemalt peale vaadates, ei meenutanud enam õlikanalit.

2004. a tuli esimene teade, et Purtsest on spinninguga saadud lõhe. 2005. a oktoobri algul lasti katse korras Purtse jõkke 28 8000+ lõhet, keskmise massiga 6,8–6,9 g. Samal sügisel tuli teateid, et jões on lõhe sugukalu. Eesti Loodushoiu keskuse poolt Sillaoru juures tehtud katsepüügil leiti lisaks lõhele ka meriforelli kudekalu. Mõlema liigi kalad olid lõigatud rasvauimega. 2006. a leiti jõest 0+ lõhet ja forelli. 0+ lõhe tihedus oli 6,8 ja forelli 3,4 is/100 m² (tabel 16 ja joonis 12). Põlulast asustatud kalu oli palju Narva mnt ja Purtse silla juures. 1+ lõhe asustustihedus Sillaorul oli 2,3, forellil 0,6 is/100 m². Purtse silla juures ulatus lõhe asustustihedus 8,8 is/100 m² ja sealt saadi ka 1 0+ forell. 2007. a looduslikust sigimisest pärinevate lõhede arvukus jões oli suurem kui 2006. a ja ulatus Sillaoru juures 18,3

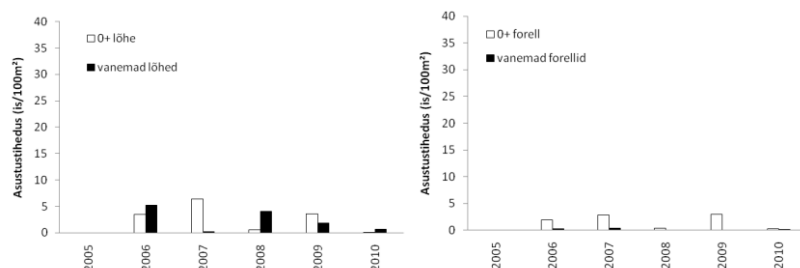
samasuvise isendini ja 0,6 vanema isendini 100 m² kohta. Samasuvise forelli tihedus oli 5,1 is/100 m². Narva mnt silla juures oli 0+ lõhe asustustihedus 0,9, 0+ forelli ja vanema forelli asustustihedus vastavalt 3,4 ja 0,4 isendit 100 m² kohta. Alumise Purtse silla juurest lõhet ei leitud, 0+ forelli tihedus oli 2,4 is/100 m². 2008. ja 2009. a esines üksikute isenditena 0+ lõhet ja forelli kõigis seirepunktides. Kuna püügitingimused olid suurvee tõttu väga rasked, võis reaalne arvukus suurem olla. 2010. a tabati ainult üksikuid lõhe ja forell tähnikeid ja mõlema liigi põlvkonnad oli väga nõrgad.

Tabel 16. Lõhe ja meriforelli noorjarkude tihedus Purtse jões.

Aasta	Kaugus		Lõhe noorjargud			Forelli noorjargud		
kuu	jõesuudmest,	km	n/100 m ²		Is. Arv n	n/100 m ²		Is. Arv n
			0+	>	0+ / >	0+	>	0+ / >
2001. 01	Alamjooks	0,6	0	0	0	0	0,2	0/3
01	Tln.-Narva mnt.	3,2	0	0	0	0	0	0
01	Lüganuse	7,0	0	0	0	0	0	0
2004. 06	Alamjooks	0,6	0	0	0	0	0	0
06	Sillaoru	4,0	0	0	0	0	0	0
2005. 09	Alamjooks	0,6	0	0	0	0	0	0
09	Sillaoru	4,0	0	0	0	0	0	0
2006. 09	Alamjooks	0,6	0	8,77	0/26	0,3	0	1/0
09	Sillaoru	4,0	6,8	1,7	12/3	3,4	0,6	6/1
2007. 09	Alamjooks	0,6	0	0	0	0	0	0
09	Tln.-Narva mnt.	3,2	0,9	0	2/0	3,4	0,4	8/1
09	Sillaoru	4,0	18,3	0,3	29/1	5	0,6	8/1
2008. 09	Alamjooks	0,6	1	4,6	2/9	0,5	0	1/0
09	Tln.-Narva mnt.	3,2	0,5	7	1/15	0,5	0	1/0
09	Sillaoru	4,0	0,2	0,5	1/2	0,2	0	1/0
2009. 09	Alamjooks	0,6	6,8	2/4,1 ¹⁾	10/3/6 ²⁾	5,4	0	8/0
09	Tln.-Narva mnt.	3,2	0,5	1,8	1/4	0,9	0	2/0
09	Sillaoru	4,0	3,6	1,6	7/3	2,6	0	5/0
2010. 09	Alamjooks	0,6	0	0,2	0/1	0	0	0/0
09	Tln.-Narva mnt.	3,2	0	0,3/0,8 ¹⁾	0/1/3 ²⁾	0	0	0/0
09	Sillaoru	4,0	0,2	1,7/0,2 ¹⁾	1/8/1 ²⁾	0,6	0,2	3/1

¹⁾ Looduslik lõhe/asustatud lõhe.

²⁾ Looduslikud kalad 0+ / looduslikud kalad > / asustatud kalad.



Joonis 12. Lõhe (vasakul) ja forelli (paremal) asustustihedus (is/100 m²) Purtse jões 2005.–2010. a.

3.1.2. Looduslike smoltide arvukus ja potentsiaal lõhejõgedes

Ajalooliseks Eesti lõhe ja meriforelli laskujate hulgaks on hinnatud 200 000.

Potentsiaalse produktiivsuse (õigem ehk *carrying capacity*, see on vähemalt defineeritud) mõiste kerkis üles seoses IBSFC lõheplaani ja selle eesmärgiga saavutada igas lõhejões vähemalt 50% nende potentsiaalsest produktiivsusest, kuigi viimase määramiseks kindlat meetodit ei ole.

Looduslike laskujate arvukuse hindamiseks kudejõgedes on mitmeid meetodeid. Esimene ja tavaliselt kasutatav meetod põhineb sobivate paljunemisalade kogupindala määramisel ja kahe-suviste tähnikute arvukuse ning suremuse hindamisel ajavahemikus loendusest kuni merre laskumiseni. Tähnikute arvukus antakse tavaliselt sama jõe kohta, kuid lubatud on kasutada ka naaberjõgede või muude tingimustelt lähedaste jõgede andmeid. Sel viisil on potentsiaalset laskujate arvukust püütud hinnata ka Eesti kudejõgedes (Kangur & Wahlberg 2001). Alusjõeks (*reference river*) valiti Kunda jõgi, mille produktiivsuse näitaja kahe-suviste tähnikute osas oli kõrgeim- ellujäämuseks teise elusuve lõpust kuni laskumiseni eeldati 70%. Leiti, et potentsiaalne Eesti jõgede produktiivsus lõhe smoltide osas keskkonnatingimuste paremustamise korral (kaasaarvatud kudemises osalevate kalade arvu tõus jõgedes) võiks olla hinnanguliselt 50 000. Kalapääsude rajamise korral Kunda ja Valgejõe suureneks see arv veel 33 000 võrra. Praktiliselt on potentsiaalseks produktsiooniks seni igal pool, v.a. Kunda jõgi, loetud ca 1000 laskujat/ha ja seda peetakse ka teistes Läänemere maades normaalseks arvuk. Laskujate arv alavahemikus 2000.–2009. a on esitatud hinnangute järgi 1000–10 000, ning 2010. a on laskujate arv rekordilised 28 000 isendit (tabel 17). Antud metoodika eeldab, et üheaastaseid laskujaid meie jõgedes ei esine, see on ka selle metoodika suurimaks puuduseks. Viimasel neljal kevadel Pirita jõe suudmes teostatud mõrrapüügid näitavad, et üheaastaste laskujate hulk võib kohati olla väga suur.

Produktsiooni hindamise teiseks meetodiks elektripüügi kõrval on laskujate loendamine spetsiaalsete mõrdadega (smolt trapping). Absoluutarvudele üleminekuks on tarvilik osa kalade märgistamine, et nende püügis esinemise % järgi määrata koguarvukus. Seda meetodit on kasutatud pikka aega Lätis Salatsi jõel ja Soomes. Alates 2005. a kasutatakse seda meetodit ka Pirita jões. Mõrra paigaldamine 2005. a kevadel hilines tehnilistel põhjustel ja saadud andmed ei võimaldanud laskujate arvukust määrata (Põlula 2-a kalad olid mõrra püügile asetamise ajaks jõest lahkunud, ühe-aastastest asustuskaladest jäi sügiseste kontrollpüükide põhjal paljud jökke). 1-a asustatud kalade laskumise haripunkt langes veetemperatuuri järsule tõusule ja vältas 4 päeva. 2006. a õnnestus mõrrapüük oluliselt paremini ning looduslike lõhe laskujate hulka suudeti piisavalt täpselt hinnata. Enamasti on mõrraga hinnatud laskujate hulk olnud suurem kui tähnikute arvukusest tuletatud laskujate hinnang. Hinnangute erinevus on tingitud eelkõige laskuvate kalade vanuselisest struktuurist, n 2006. a oli laskuvate kalade hulgas ühe aastased isendeid 4,6%, 2007. 11%, 2008. 16,6%, 2009. 29% ja 2010. 15,7%. Kahjuks on sügisel väga raske ennustada kui palju võiks üheaastaseid laskujaid järgmine kevad merre rännata. Näiteks 2005. a oli Pirita jões sügisel samasuviste lõhetähnikute keskmine suurus isegi suurem kui järgnevatel aastatel, kuid samas laskus 2006. a kevadel üheaastaseid kalu üsna vähe. Järgnevatel aastatel on samasuviste kalade keskmine suurus väiksem olnud, kuid üheaastastel laskujate hulk on oluliselt suurem olnud. Teiseks põhjuseks miks hinnangud ei klapi seisneb asjaolus, et talvine tähnikute ellujäämus tõenäoliselt ei ole erinevatel aastatel ühesugune.

Tabel 17. Hinnanguline loodusliku lõhe laskujate hulk Eesti lõhejõgedes.

Jõgi	Aasta	Potentsiaalne laskujate hulk		Arvestus-lik laskujate arv	Laskujate osa potentsiaalist (%)		Märkus
		Jões kokku	Esimese tammini		Jões kokku	Esimese tammini	
Kunda jõgi	2006	18500	2100	1000		47	Kangur & Wahlberg 2001
Kunda jõgi	2007	18500	2100	1000		47	Kangur & Wahlberg 2001
Kunda jõgi	2008	18500	2100	500		24	Kangur & Wahlberg 2001
Kunda jõgi	2009	18500	2100	<100		<5	Kangur & Wahlberg 2001
Kunda jõgi	2010	18500	2100	<100		<5	Kangur & Wahlberg 2001
Kunda jõgi	2011	18500	2100	<200		<10	Kangur & Wahlberg 2001
Selja jõgi	2006		11300	1300		12	Kangur & Wahlberg 2001
Selja jõgi	2007		11300	300		3	Kangur & Wahlberg 2001
Selja jõgi	2008		11300	<100		<1	Kangur & Wahlberg 2001
Selja jõgi	2009		11300	3260		29	Kangur & Wahlberg 2001
Selja jõgi	2010		11300	3400		30	Kangur & Wahlberg 2001
Selja jõgi	2011		11300	1500		13	Kangur & Wahlberg 2001
Loobu jõgi	2006		10000	2900		29	Kangur & Wahlberg 2001
Loobu jõgi	2007		10000	900		9	Kangur & Wahlberg 2001
Loobu jõgi	2008		10000	<100		<1	Kangur & Wahlberg 2001
Loobu jõgi	2009		10000	200		2	Kangur & Wahlberg 2001
Loobu jõgi	2010		10000	8600		86	Kangur & Wahlberg 2001
Loobu jõgi	2011		10000	4000		40	Kangur & Wahlberg 2001
Valgejõgi	2006		1500	400		27	Kangur & Wahlberg 2001
Valgejõgi	2007		1500	200		13	Kangur & Wahlberg 2001
Valgejõgi	2008		1500	500		30	Kangur & Wahlberg 2001
Valgejõgi	2009		1500	360		24	Kangur & Wahlberg 2001
Valgejõgi	2010		1500	500		30	Kangur & Wahlberg 2001
Valgejõgi	2011		1500	600		40	Kangur & Wahlberg 2001
Jägala jõgi	2006	2300	300	0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Jägala jõgi	2007	2300	300	0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Jägala jõgi	2008	2300	300	0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Jägala jõgi	2009	2300	300	0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Jägala jõgi	2010	2300	300	<50		<17	Kangur & Wahlberg 2001
Jägala jõgi	2011	2300	300	0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Pirita jõgi	2006	11500	9600	3000		31	Smolti mõrd
Pirita jõgi	2007	11500	9600	1600		17	Smolti mõrd
Pirita jõgi	2008	11500	9600	2500		26	Smolti mõrd
Pirita jõgi	2009	11500	9600	5700		59	Smolti mõrd
Pirita jõgi	2010	11500	9600	8500		89	Smolti mõrd
Pirita jõgi	2011	11500	9600	2700		28	Kangur & Wahlberg 2001
Vääna jõgi	2006	2000		0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Vääna jõgi	2007	2000		0		0	Kangur & Wahlberg 2001
Vääna jõgi	2008	2000		150		8	Kangur & Wahlberg 2001
Vääna jõgi	2009	2000		<100		<5	Kangur & Wahlberg 2001
Vääna jõgi	2010	2000		532		27	Kangur & Wahlberg 2001
Vääna jõgi	2011	2000		100		5	Kangur & Wahlberg 2001
Keila jõgi	2006	5500		600		11	Kangur & Wahlberg 2001
Keila jõgi	2007	5500		1600		29	Kangur & Wahlberg 2001
Keila jõgi	2008	5500		600		11	Kangur & Wahlberg 2001
Keila jõgi	2009	5500		938		27	Kangur & Wahlberg 2001
Keila jõgi	2010	5500		5400		98	Kangur & Wahlberg 2001
Keila jõgi	2011	5500		3000		55	Kangur & Wahlberg 2001
Vasalemma jõgi	2006		2000	0		0	Kangur & Wahlberg 2001

Vasalemma jõgi	2007	2000	200	10	Kangur & Wahlberg 2001
Vasalemma jõgi	2008	2000	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Vasalemma jõgi	2009	2000	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Vasalemma jõgi	2010	2000	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Vasalemma jõgi	2011	2000	300	15	Kangur & Wahlberg 2001
Pärnu jõgi	2006	1300	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Pärnu jõgi	2007	1300	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Pärnu jõgi	2008	1300	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Pärnu jõgi	2009	1300	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Pärnu jõgi	2010	1300	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Pärnu jõgi	2011	1300	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Purtse jõgi	2008	7600	<100	<5	Kangur & Wahlberg 2001
Purtse jõgi	2009	7600	1800	24	Kangur & Wahlberg 2001
Purtse jõgi	2010	7600	1000	13	Kangur & Wahlberg 2001
Purtse jõgi	2011	7600	400	5	Kangur & Wahlberg 2001

3.2. Asustamine

Lõhe asustatakse wseitsmesse jõkke: Narva, Selja, Loobu, Valgejõgi, Jägala, Pirita, Vääna ja Purtse. Vääna 2006. a alates noorlõhe ei asustata. Asustamised algasid 1997. a lähtudes Läänemere Rahvusvahelise Kalanduskomisjoni (IBSFC) poolt samal aastal vastuvõetud lõhekavast (Salmon Action Plan), mille eesmärgiks on suurendada säilinud looduslikke lõhe asurkondi ja taastada need jõgedes, kus liik varem esines ja millede praegused tingimused võimaldavad lõhel jälle looduslikult sigida ning saavutada 2010. a igas kudejões 50% potentsiaalselt võimalikust laskujate hulgast.

Eesti kalakasvatuseliku taastootmise programmi 2002–2010 uuendati 2006. a (Paaver jt, 2006).

Asustusjõgedeks valiti algselt Selja, Valgejõgi, Jägala ja Pirita. Hiljem lisandusid Loobu ja Purtse jõgi. Asustusandmed on tabelis 18.

2007. a lasti 0+ lõhet nelja jõkke jälle: Purtse, Pirita, Selja ja Valgejõkke. Mõnel aastal on hautamis- ja kasvatuskoad Põlula Kalakasvatuskeskuses eeldatust väiksemad ja kõrge tiheduse vältimiseks basseinides on tulnud osa 0+ lõhest asustada samasuvistena. Ellujäämus on päris hea: näiteks loodusliku 0+ lõhe asustustihedus oli Porgaste I punktis 2004. a septembris 2,9 is/100 m² kohta. Oktoobris asustati sinna 0+ lõhet. 2005. a oli rasvauimega 1+ lõhe asustustihedus samas 14,8 is/100 m². 2004. a lasti Pirita jõkke Lagedi-Veneküla piirkonda Põlula 0+ lõhet. 2001.–2003. a seal looduslikke 0+ kalu ei leitud (2004. a ei võimaldanud seda määrata kõrge veeseis). 2005. a sügisel oli 1+ lõhe (rasvauimega) tihedus 26,8 is/100 m². 0+ asustamisega täidetakse ka soovitus: hoida kalu kasvanduses võimalikult lühikest aega, et vähendada adapteerumist sealsetele tingimustele. Kaks talve ja ühe suve jões elanud kala on kahtlemata eluks looduses paremini kohastunud, kui need, kelle jões elamise aeg piirdub vaid paari päeva või nädalaga enne laskumist.

Asustamiste maht on käesoleval ajal lõhe loodusliku taastootmise mahust mitmeid kordi suurem.

2011. a kevadeks on esialgne asustamissoovitus järgmine (lähtudes 2002.–2010. a taastootmisprogrammi üldistest numbritest):

Kunda jõe päritolu kala:

2-a – ca 30 000. Selja jõkke 10 000, Loobu jõkke 5000, Valgejõkke 5000, Pirita jõkke 5000, Jägala jõkke 5000;

Narva päritolu kala:

1-a – ca 70 000. Purtse jõkke 20 000 ja Narva jõkke 50 000.

Arvud täpsustuvad 2010 a. kevadeks (seis pärast talvitumist).

Asustamisaeg soovitavalt aprilli teine pool kuni mai esimene nädal. Asustamiskohad samad mis, eelnevatel aastatel.

Kunda päritolu 1-a lõhed, mis ei mahu teise elu aasta talveks (hinnanguliselt ca 30 000 kala) kasvandusse, võiks jätta kasvandusse 2011. a sügiseni ning nende kalade asustamissoovitus antakse peale sügisesi katsepüüke.

Tabel 18. Lõhe noorkalade asustamine 2005.–2010. a (tuhandetes). Kalade arv on ümardatud täis tuhandeni, isendi kaal täisgrammini. Hõbestunute % Põlula Kalakasvatusteskuse andmeil

Jõgi	2005			2006		2007			2008			2009		2010		
	0+	1-a	2-a	1-a	2-a	0+	1-a	2-a	0+	1-a	2-a	1-a	2-a	0+	1-a	2-a
Selja																
kogus,	-	10.0	11,5	21.0	10.0	19,5	11,3	12,7	-	5,0	10,7	15.1	10.1	-	-	10.1
isendi	-	26.0	91.0	25.0	96.0	3.0	26.0	93.0	-	16.0	64.0	11.4	82.6	-	-	62.2
kaal g																
Loobu																
kogus	-	20.0	-	-	9.0	-	11,8	11,4	-	-	10,7	10.7	10.0	-	-	5.4
kaal g	-	24.0	-	-	95.0	-	29.0	81.0	-	-	55.0	7.8	61.7	-	-	42.4
Valgejõgi																
kogus	-	20.0	11,5	32.0	10.0	20.0	11,2	10,6	-	-	10,2	20.4	10.0	-	-	5.5
kaal g	-	26.0	73.0	23.0	94.0	5.0	29.0	112.0	-	-	73.0	3.5	75.1	-	-	50.8
Jägala																
kogus	-	-	12,2	-	6.0	-	-	5,4	-	-	5,4	15.2	5.1	-	-	5.4
kaal g	-	-	93.0	-	125.0	-	-	142.0	-	-	80.0	4.0	81.3	-	-	41.3
Pirita																
kogus	-	30.0	10,5	31.0	10.0	30,6	11,0	11,2	-	-	11,6	15.1	10.1	-	-	6.0
kaal g	-	26.0	72.0	24.0	112.0	5.0	28.0	89.0	-	-	103.0	11.4	60.6	-	-	43.2
Vääna																
kogus	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kaal g	-	23.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narva																
kogus	19.0	30.0	-	40.0	-	-	43,7	-	63,8	75,8	-	41.8	-	26.9	56.1	-
kaal g	5.0	28.0	-	22.0	-	-	26.0	-	5.0	18,0	-	18.8	-	5.1	18.3	-
Purtse																
kogus	29.0	-	-	-	-	30,3	-	-	60,1	40,8	-	42.1	-	23.7	20.5	-
kaal g	6.0	-	-	-	-	5.0	-	-	5.0	13.0	-	17.4	-	4.1	21.9	-
Kokku																
Kogus	48.0	120.0	45,7	125.0	48.0	100.0	89.0	51,3	123,9	121,7	48,7	83.9	45.3	50.6	76.6	32.6
Kaal g	6.0	26.0	83.0	23.0	95.0	5.0	27.0	99.0	5.0	16.0	75.0	18.0	71.3	4.6	19.3	49.9
%	0.0	78.0	100.0	94.0	100.0	0.0	90,3	100.0	0.0	?	100.0		100.0		>95	100.0

4. MERIFORELL

4.1. Saagid

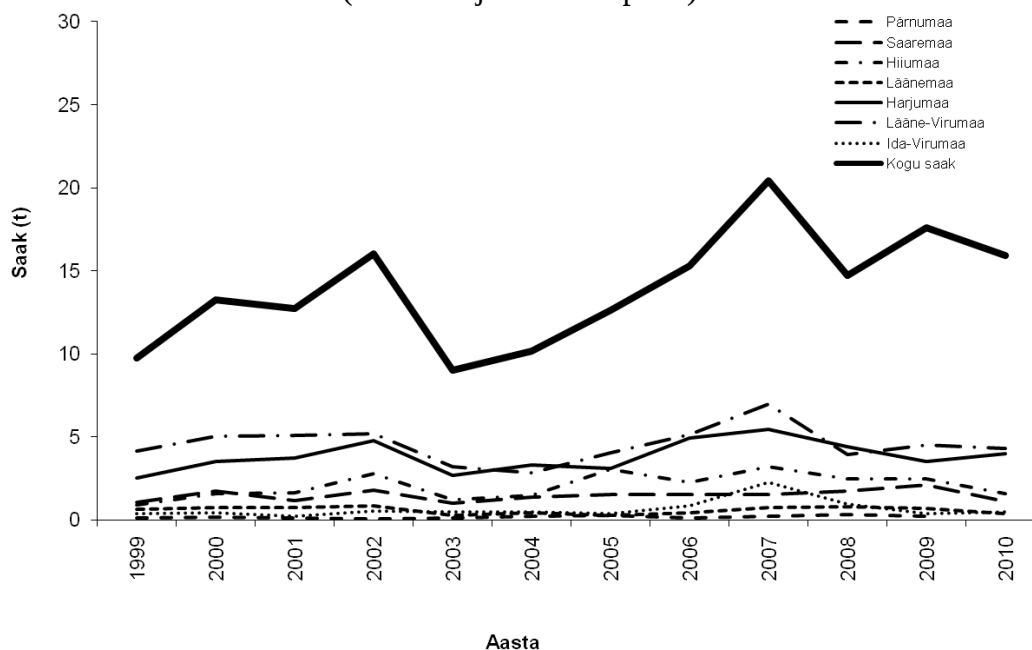
Meriforelli püütakse põhiliselt rannikumerest, avamere saaki Eesti vetes kümnekond aastat deklareeritud ei ole. Nagu lõhegi puhul on saagid suuremad Soome lahes (joonis 13). Saak on suurim Lääne-Virumaal ja Harjumaal, kuhu jääb enamus meriforelli kudejõgesid, ja väikseim Väinameres ja Pärnumaal, kuhu suubub vähe kudejõgesid (tabel 19 ja 20). Tänu Õngu asustamisele on Saaremaa ja Hiiumaa saagid suhteliselt kõrged. Nagu lõhetki, saadakse meriforelli põhisaak sügisel septembris-novembris.

Tabel 19. Meriforelli saak (kutseline ja harrastuspüük) alarajooniti (seisuga 27. 01. 2011).

Alarajoon	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
28	0.72	1.09	0.87	1.22	0.77	0.94	1.18	0.91	1.04	1.5	1.3*	1.1*
29	1.41	2.49	2.12	3.46	1.57	2.16	3.6	3.03	3.97	3.2	3.7*	2*
32	7.63	9.69	9.74	11.32	6.68	7.06	7.78	11.4	15.44	10	9.1*	9.2*
Kokku	9.76	13.3	12.7	16	9.03	10.16	12.6	15.3	20.5	14.7	17.6	15.9

* - esitatud on ainult kutseline saak.

Joonis 13. Meriforelli saak (kutseline ja harrastuspüük) Eestis 1999.–2010. a.



Tabel 20. Meriforelli saak (kutseline ja harrastuspüük merest) (t) maakondade lõikes (seisuga 27.01.2011).

Maakond	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pärnumaa	0.1	0.16	0.1	0.06	0.11	0.23	0.29	0.14	0.21	0.325	0.2	0.2
Saaremaa	1.06	1.73	1.19	1.77	0.99	1.4	1.51	1.53	1.52	1.76	2.1	1.1
Hiiumaa	0.91	1.59	1.65	2.79	1.23	1.47	3.03	2.29	3.22	2.5	2.5	1.6
Läänemaa	0.62	0.75	0.76	0.86	0.28	0.41	0.3	0.43	0.75	0.8	0.7	0.4
Harjumaa	2.53	3.54	3.72	4.77	2.7	3.33	3.09	4.93	5.46	4.43	3.5	4
Lääne-Virumaa	4.17	5.06	5.08	5.2	3.22	2.84	4.06	5.14	7	3.92	4.5	4.3
Ida-Virumaa	0.37	0.44	0.23	0.56	0.49	0.49	0.36	0.87	2.28	0.96	0.4	0.5
Kokku	9.76	13.27	12.73	16	9.03	10.16	12.6	15.3	20.4	14.7	17.6	15.9

* 2009. ja 2010. a on esitatud ainult kutseline saak.

Tabel 21. Meriforelli saak jõgedes (kg).

Aasta	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Narva j.	0	0	24	22	47	0
Selja j.	8	5	36	16	9	45
Valgejõgi	0	0	0	8	9	0
Jägala j.	0	0	10	4	14	10
Pirita j.	0	0	12	8	24	35
Vääna j.	0	0	0	18	1	61
Purtse j.	0	0	0	2		6
Kokku	8	5	81	78	103	157

4.2. Hinnang varude seisundile ja prognoosid

Soome laht (32-1, 32-2)

Meriforelli varude seisundi Soome lahes Eesti vetes määrab põhiliselt looduslik taastootmine, mis on aastati võrdlemisi kõikuv. Väga jämedalt iseloomustab loodusliku paljunemise tähtsust lõigatud rasvauimega meriforellide osa saagis ja see oli 2010. aastal neljal kaluril, kes meriforelli andmed esitasid keskmiselt 5%. Nende kalurite püügiala ulatus Vainupeast kuni Riguldi jõe suudmeni. Kõige suurem asustatud kalade osakaal oli Pudisoo jõe suudme lähedal püüdva kaluri saakides. Tema saakides oli asustatud kalu 16%.

Eesti on meriforelli Soome lahte asustanud vähe. Asustatud tähnikute hulk laskujateks ümber arvestatuna oli 2009. a 1000, 2010. a 700, 2011. a 3000. Laskujaid asustati 2007. a 11 700, 2008. a 10 900, 2009. a 8000 ning 2010. a 6350 isendit. Meriforelli rändab Eesti vetesse ka Soome lahe põhjakaldalt (Soome märgiste järgi). Soomes on meriforelli asustusmaht Soome lahte suur: 2008. a 316 000 ja 2009. a 291 000 laskujat. Looduslike tähnikute arvukus Eesti jõgedes kahanes 1990-ndate keskel ning oli madalaim 2003. aastal. Selle aasta põlvkond oli väga nõrk tänu 2002. aasta põuale, mil paljud kudeojad kuivasid täielikult ära. Tänu soodsatele sigimistingimustele 2007. ja 2008. aastal on tähnikute arvukus jõgedes oluliselt tõusnud. 2009. aastal oli paljudes jõgedes asustustihedused rekordiliselt kõrged. 2010. a põlvkond oli võrreldes kahe varasema aastaga oluliselt nõrgem, kuid 2003. a madalseisuga võrreldes on olukord siiski oluliselt parem.

Praegu on loodusliku Eesti päritoluga forelli püügivaru Soome lahes keskmine või veidi üle keskmise, ja arvestades asustustihedusi jõgedes ja mereelu iga, jääb samale tasemele ka 2011. aastal. Kui arvestada et 2010. aasta põlvkond laskub merre kahe-aastasena, siis peaks selle arvelt 2013. ja 2014. aastal püügivaru veidi vähenema.

Liivi laht (28-5)

Liivi lahes sõltub varu sealsete väikeste ja tagasihoidliku produktsiooniga forellijõgedes ja -ojades laskujate hulgast. Tähnikute arvukus jõgedes 1990. aastate teisel poolel on võrreldes 1980. aastatega, mil neid asustati Sindist pärit kaladega, mitmekordselt kahanenud. Varu on madalseisus ja selle suurenemist ei ole loota, sest 2006. a hukkus ojades veepuudusel palju forelli, mida näitavad ka 2007. a seireandmed. Kuigi 2008. ja 2009. a oli kontrollitud ojades jõgedes 0+ forelli palju, ei tähenda see veel varu olulist kasvu, sest sealsed jõed ja ojad on väiksed ning tagasihoidliku produktsiooniga. Eestis meriforelli Liivi lahe ojadesse-jõgedesse ei asusta. Meriforelli võib rännata meie Liivi lahe vetesse Lätist, kuid meieni jõudnud märgiste järgi saadakse Läti (ja Poola) asustatud forelli peamiselt Saaremaalt ja Hiiumaalt. Liivi lahe saak on madal ning viimasel 12 aastal püsinud alla tonni (tabel 19) ja selle olulist suurenemist pole loota.

Saarte avarannik (28-2, 29-2)

Saarte rannikumere varu on paremas seisus tänu asustamistele, seda just Hiiumaal. Loodusliku taastootmise maht Hiiu- ja Saaremaa jõgedes on tagasihoidlik. Varu suuruse määrab suuresti Öngu 2-aastaste laskujate asustamine ja teiste riikide, eelkõige Soome ja Poola asustamised. Saagid saarte avarannikult on tunduvalt suuremad kui Liivi lahest ja Väinamerest ning 2002. a ulatusid isegi pea 4 tonnini.

Väinameri (29-4)

Väinamerre suubub teadaolevalt ainult kaks meriforelli kudeoja (Võlupe jõgi ja Taaliku oja). Viimaste produktiivsus on kõigest mõnisada laskujat. Seega Väinamere vähene saak koosneb põhiliselt teistest piirkondadest pärit kaladest ning varu muutused on peamiselt mõjutatud naaberaladel kujunevast arvukusest.

4.3. Looduslik taastootmine

Soome lahte voolab enamus Eesti meriforelli jõgesid ja ojasid ning siin asuvad ka kõige produktiivsemad jõed. 2008. ja 2009. a põlvkonnad olid enamustes jõgedes üle keskmise ja samasuviste forellide arvukus ületas 50% elupaiga kvaliteedi põhjal eeldatavast optimaalsest asustustihedusest (tabel 22). 2010. a põlvkond oli oluliselt nõrgem ja keskmine 0+ forelli arvukus oli 34% eeldatavast optimaalsest asustustihedusest. Erakordselt kõrge forelli arvukus oli Treppojas. Seal oli 483,7 samasuvist tähnikut 100 m² kohta e. 7,5 korda kõrgem kui eeldatav optimaalne asustustihedus.

Tabel 22 Forelli noorjärkude arvukus Soome lahte suubuvates jõgedes ja ojades 2005.–2010. a.

Jõgi		Aasta						Keskmine
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Altja oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	6.0	2.0	1.9	25.6	33.7	1.5	9.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	1.0	0.4	0.4	9.1	1.5	1.7

	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	9.9	3.3	3.5	42.7	56.1	2.6	15.6
	Seirepunktide arv	1	1	3	1	1	1	8
Hõbringi oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	5.2	0.5	0.0	10.6	11.1	4.4	5.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	3.8	1.4	0.7	4.2	1.5	1.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	12.9	1.2	0.0	26.4	27.7	11.0	13.2
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Kaberla oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	53.5	0.0	0.0	37.6	46.4	0.0	22.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	7.6	2.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	66.9	0.0		47.0	58.0	0.0	34.4
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	5
Kaldamäe oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					26.8	12.7	19.8
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					53.6	59.3	56.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					67.0	31.8	49.4
	Seirepunktide arv					1	1	2
Keibu pkr	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			18.0		37.4	14.3	23.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			16.9		16.6	4.3	12.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			44.9		93.4	35.8	58.1
	Seirepunktide arv			1		1	1	3
Keila jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	1.8	0.5	3.7	23.9	1.9	0.6	5.4
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.4	0.0	0.0	1.9	1.9	1.7	1.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	22.8	5.6	46.2	299.3	23.7	6.9	67.4
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Kloostri jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	1.6	15.1	1.8	3.4	60.7	38.2	20.1
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	2.5	1.3	9.1	1.7	0.9	8.1	3.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	5.2	50.4	22.8	41.9	101.2	63.7	47.5
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Kunda jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	1.2	14.5	6.5	27.0	30.2	10.8	13.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	6.5	1.1	2.1	0.4	7.9	3.1	2.8
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	3.1	58.6	22.7	67.5	75.5	27.1	41.7
	Seirepunktide arv	1	3	3	1	1	1	10
Kuusalu oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)						18.6	18.6
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)						2.5	2.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest						46.4	46.4
	Seirepunktide arv						1	1
Kõrtsioja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					57.1	34.2	45.6
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					41.0	19.8	30.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					95.1	57.0	76.1
	Seirepunktide arv					1	1	2
Leivajõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)				2.4	70.5	34.1	35.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)				0.0	0.0	1.9	0.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest				4.9	141.0	68.2	71.3
	Seirepunktide arv				1	1	1	3
Loo oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	9.9	10.2	2.2	29.2	19.1	13.0	13.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.4	0.0	1.9	2.0	17.2	8.0	4.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	24.7	25.5	5.5	73.0	47.8	32.5	34.8
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Loobu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	10.1	8.3	3.4	28.8	10.3	4.5	10.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.8	1.4	3.0	1.6	7.7	6.1	3.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	37.6	26.7	10.5	91.6	36.6	12.7	34.7
	Seirepunktide arv	5	5	5	4	4	4	27
Mustoja jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	19.0	34.8	30.2	31.7	35.8	17.8	28.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	3.2	2.0	3.8	3.2	12.8	10.8	6.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	47.6	87.0	75.4	79.4	89.4	44.5	70.5
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Mägara oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	23.1	1.4	3.3	14.5	43.4	7.3	15.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	3.4	2.1	0.0	2.7	2.2	1.7
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	115.3	7.2	16.7	36.2	108.5	36.4	53.4
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Nõva jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	0.9	3.6	1.6	2.8	3.6	0.8	2.3

	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	1.7	0.2	0.1	1.1	2.9	1.6	1.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	2.6	22.5	7.9	17.8	12.7	5.2	12.6
	Seirepunktide arv	3	5	2	3	3	3	19
Pada jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	19.3	75.7	24.4	15.4	6.7	1.6	23.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	15.6	10.2	10.6	5.6	4.3	5.9	8.7
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	24.2	94.6	30.5	19.2	8.4	2.0	29.8
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Piirsalu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					85.5	117.5	101.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					11.7	25.5	18.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					106.9	146.8	126.9
	Seirepunktide arv					1	1	2
Pirita jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	0.9	1.6	0.1	7.4	2.6	0.5	2.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	0.2	0.1	4.5	1.0	1.1	1.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	10.7	19.7	1.8	49.6	17.1	5.9	17.4
	Seirepunktide arv	4	4	4	4	7	4	27
Pudisoo jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	20.9	0.8	8.9	19.6	13.3	16.4	13.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	14.3	15.4	0.7	6.7	11.3	11.4	10.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	52.2	1.9	22.3	49.1	33.2	40.9	33.3
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Purtse jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	1.9	2.8	0.4	3.0	0.2	1.4
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.1	0.1
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	0.0	23.5	35.4	5.1	37.0	2.6	18.0
	Seirepunktide arv	2	2	3	3	3	3	16
Pühajõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	2.7	0.0	0.6	6.4	7.2	3.3	3.8
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	2.2	1.0	0.5	0.0	6.1	11.7	4.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	33.3	0.0	6.1	11.4	71.6	28.2	26.8
	Seirepunktide arv	1	1	2	2	2	2	10
Riguldi jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	12.3	8.1	15.3	26.3	15.9	7.0	14.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	6.3	1.9	2.1	2.2	7.2	3.8	3.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	47.7	16.7	41.0	101.1	47.7	17.1	45.2
	Seirepunktide arv	3	3	3	3	3	3	18
Selja jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	9.8	1.4	30.9	13.7	25.6	4.0	14.8
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	0.4	0.2	0.2	1.3	4.8	1.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	38.7	16.6	100.4	86.3	48.9	8.3	49.7
	Seirepunktide arv	4	3	4	3	4	4	22
Tammispea oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					0.0	0.0	0.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					3.7	0.0	1.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					0.0	0.0	0.0
	Seirepunktide arv					1	1	2
Toolse jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	20.3	18.7	8.4	27.1	39.1	32.9	21.8
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	8.6	8.6	8.8	8.1	8.1	10.7	8.8
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	59.9	83.4	30.4	65.8	80.2	65.9	59.5
	Seirepunktide arv	8	3	6	3	3	3	26
Treppoja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)						483.7	483.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)						21.9	21.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest						604.7	604.7
	Seirepunktide arv						1	1
Tõrvajõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					67.6	3.7	35.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					0.0	76.9	38.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					84.6	4.6	44.6
	Seirepunktide arv					1	1	2
Udria oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			46.4			1.1	23.8
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			13.3			26.8	20.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			77.4			1.9	39.6
	Seirepunktide arv			1			1	2
Vainupea jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	15.5	1.3	9.9	25.8	20.9	22.1	15.1
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	15.5	5.3	1.2	7.4	5.9	8.1	6.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	38.7	3.3	24.8	64.5	52.4	55.1	37.7
	Seirepunktide arv	1	1	2	1	1	1	7

Valgejõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	1.1	3.2	3.5	4.0	1.2	2.6	2.6
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	1.0	0.7	2.2	2.1	0.7	2.8	1.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	14.4	40.0	43.2	49.9	15.0	32.1	32.4
	Seirepunktide arv	3	3	3	3	3	3	18
Valkla oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		21.3	14.3	34.0	38.5	13.3	24.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		1.3	7.1	7.3	16.8	10.1	8.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		53.3	35.7	85.0	96.2	33.3	60.7
	Seirepunktide arv		1	1	1	1	1	5
Vasalemma jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	8.5	3.0	5.6	9.4	16.1	5.5	8.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	3.3	4.7	1.3	0.9	8.0	10.6	4.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	42.4	17.4	34.8	67.5	112.4	35.0	52.4
	Seirepunktide arv	1	2	2	2	2	2	11
Veski jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	3.2	0.0	0.7	6.2	9.6	2.5	3.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	6.4	1.1	0.9	1.9	13.8	7.4	4.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	16.1	0.0	3.6	31.0	47.8	12.4	16.4
	Seirepunktide arv	1	1	2	1	1	1	7
Vihterpalu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	2.4	8.9	0.2	1.3	9.6	0.8	3.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	7.6	2.0	0.4	0.2	12.2	4.0	4.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	12.0	44.5	1.0	6.3	48.0	4.0	19.3
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	1	6
Võsu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	37.7	46.6	15.5	13.7	44.6	8.0	22.8
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	8.6	15.0	11.2	5.7	16.1	5.5	9.1
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	47.2	58.3	19.4	17.2	55.7	23.0	33.3
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	3	8
Vääna jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	1.5	14.3	25.7	20.9	29.4	11.7	16.4
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.6	5.4	3.8	4.5	13.5	7.9	5.7
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	3.7	35.9	75.1	55.7	78.5	29.3	44.1
	Seirepunktide arv	3	3	3	3	3	3	18
Keskmine:	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	9.7	8.8	8.4	15.4	19.9	17.7	13.4
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	3.4	2.5	2.8	2.5	7.0	8.3	4.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	30.0	30.1	29.2	57.2	51.0	34.3	38.4
	Seirepunktide arv	53	53	66	51	63	63	349

Pärnumaal on meriforelli jaoks tähtsaimad Timmkanal, Männiku ja Kolga oja. 2006. a olid Pärnumaa väikesed meriforelli kudejõed väga veevaesed või isegi kuivanud ja forelli arvukus oli madal. Timmkanali alamjooks oli loikudes, Loode oja kesk- ja ülemjooks olid ära kuivanud ning alamjooksul olid üksikud loigud. Sama käib ka Priivitsa, Männiku oja ning Lemme jõe kohta. Selle põua tulemusena oli ka 2007. a vanemaid forelli tähnikeid väga vähe, kuid samasuviste forellide arvukus oli Kolga, Loode ja Lemmejões suures osas taasunud. 2008. ja 2009. a olid soodsad ja forelli arvukus enamuses jõgedes oli üle keskmise (tabel 21). Mõneti üllatav oli väga madal forelli asustustihedus Reiu jões (jõe ülemjooksu piirkond on forellile sobiv). Üks katsepüük tehti ka väga kärestikulises Külge ojas, mis on Reiu jõe ülemjooksu suurim haru, kuid sealt forelli ei tabatud. 2010. a oli samasuvise forelli arvukus Pärnumaal madal (tabel 23).

Tabel 23. Forelli noorjarkude arvukus Pärnumaa jõgedes ja ojades 2005.–2010. a.

Jõgi		Aasta						Keskmine:
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Häädemeeste jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		7.3	0.9	32.5	2.0	7.8	10.1
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		3.8	4.3	0.3	13.7	2.0	4.8
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		36.5	10.0	177.5	16.8	80.2	64.2
	Seirepunktide arv		2	2	2	2	2	10
Kadaka oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		3.8	3.1		0.6		2.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		53.9	6.9		27.1		29.3
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		9.4	7.7		1.6		6.2
	Seirepunktide arv		1	1		1		3
Kolga oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	41.3	100.0	59.4	76.2	59.0	13.4	46.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	0.0	4.9	1.9	18.9	5.4	6.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	137.7	333.3	78.2	114.5	84.3	26.5	94.3
	Seirepunktide arv	1	1	2	2	2	5	13
Künnimaa oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)						0.2	0.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)						0.0	0.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest						1.2	1.2
	Seirepunktide arv						2	2
Lemmejõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		1.6	14.8		13.7		10.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		34.7	2.1		6.4		14.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		3.9	36.9		34.2		25.0
	Seirepunktide arv		1	1		1		3
Loode oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		8.1	21.6		48.4		21.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		18.9	1.6		9.7		12.3
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		10.1	27.0		60.5		26.9
	Seirepunktide arv		2	1		1		4
Männiku oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	23.5	4.4	0.0	52.8	58.8	4.4	31.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	14.2	18.7	0.0	1.4	15.6	12.0	10.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	58.6	11.1	0.0	95.6	84.4	6.7	52.5
	Seirepunktide arv	1	1	1	3	3	3	12
Paadrema jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)				1.5			1.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)				0.0			0.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest				18.7			18.7
	Seirepunktide arv				1.0			1.0
Priivitsa oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		4.9	0.0		9.9		4.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		9.1	0.0		36.5		15.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		12.2	0.0		24.7		12.3
	Seirepunktide arv		1	1		1		3
Reiu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					0.7		0.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					0.2		0.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					3.7		3.7
	Seirepunktide arv					2		2
Timmkanal	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	19.8	6.8	7.1	32.4	25.1	17.3	17.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	1.5	1.1	4.9	16.1	6.9	5.5

	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	49.4	17.0	17.8	81.0	62.7	43.2	43.0
	Seirepunktide arv	1	4	3	3	3	3	17
Treimanni oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					0.0		0.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					0.0		0.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					0.0		0.0
	Seirepunktide arv					1		1
Tuuraste oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	0.0			0.0		9.8	4.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	0.0			0.0		0.0	0.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	0.0			0.0		24.5	12.3
	Seirepunktide arv				1		2	3
Tõrvanõmme oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)						0.0	0.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)						0.5	0.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest						0.0	0.0
	Seirepunktide arv						1	1
Tõstamaa jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			5.5	0.3	0.0	0.0	1.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			0.8	4.6	1.5	0.6	1.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			13.6	0.8	0.0	0.0	2.9
	Seirepunktide arv			1	1	1	2	5
Kokku:	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	14.1	12.3	13.3	29.7	23.6	7.0	16.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	2.4	12.0	2.3	1.7	12.7	3.7	6.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	49.2	40.8	24.2	75.6	42.9	21.3	40.3
	Seirepunktide arv	4	14	14	15	19	24	90

Saaremaal paiknevad peamised forelli kudejõed loode ja põhjarannikul. Tähtsamad on Punapea jõgi, Pidula oja ning Kiruma pkr. Vähem oluline on Leisi jõgi, kus katsepüüke on tehtud ainult jõe alamjooksult, kust 2008. ja 2010. a saadi vaid üksikuid forelle. Jämaja oja oli 2006. a loikudes ning vett ja tähnikeid oli vähe. 2008. a oli oja samuti loikudes, kuid samasuvist forelli oli palju. Huvitaval kombel oli Saaremaal mitmesuviste forellide tihedus väga kõrge, seda just mandri veekogudega võrreldes (tabel 24). 2010. a avastati forelli esinemist ka Soonda ojas, mis asub **Muhu** saarel ja suubub Liivi lahte.

Tabel 24. Forelli noorjarkude arvukus Saaremaa ja Muhu saarte jõgedes ja ojades 2005.–2010. a.

Jõgi		Aasta					Keskmine
		2005	2006	2007	2008	2010	
Angla kraav	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		31.0				31.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		0.0				0.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		77.5				77.5
	Seirepunktide arv		1				1
Hernespuu oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					0.0	0.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					3.6	3.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					0.0	0.0
	Seirepunktide arv					1	1
Jämaja oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		1.4		69.2	6.4	25.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		7.5		2.8	11.2	7.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		1.7		86.5	8.0	32.1
	Seirepunktide arv		1		1	1	3
Kiruma pkr	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	12.8	15.0	9.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	15.6	28.5	14.7
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			0.0	32.1	37.6	23.2
	Seirepunktide arv			1	1	1	3
Leisi jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		0.3		0.0	1.0	0.4
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		0.3		0.5	1.0	0.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		1.3		0.0	2.5	1.2
	Seirepunktide arv		1.0		1	1	3
Ligeoja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			8.3	14.2	9.4	10.6
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			5.5	14.2	32.7	17.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			20.7	35.4	23.6	26.6
	Seirepunktide arv			1	1	1	3
Oju pkr	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.3	0.4	0.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.3	0.7	0.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			0.0	1.6	1.8	1.1
	Seirepunktide arv			1	1	1	3
Pidula oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		16.2	6.6	7.7	65.2	23.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		23.0	13.7	21.9	48.0	26.6
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		27.0	11.0	12.8	108.6	39.9
	Seirepunktide arv		1	1	1	1	4
Punapea jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	12.9	38.3	0.0	18.8	10.6	16.1
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	6.5	1.3	0.0	5.6	5.7	3.8
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	16.2	47.9	0.0	23.5	13.2	20.2
	Seirepunktide arv	1	1		1	1	4
Risti oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)				81.9	42.0	62.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)				20.8	17.7	19.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest				102.4	52.5	77.5
	Seirepunktide arv				1	1	2
Soonda oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)					6.2	6.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)					8.0	8.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest					30.8	30.8

	Seirepunktide arv					1	1
Taaliku pkr	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		2.4	28.7	7.4	11.4	12.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		21.3	16.1	24.2	8.4	17.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		5.9	71.7	18.6	28.6	31.2
	Seirepunktide arv		1	1	1	1	4
Tirtsu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	0.0	0.0	0.8	7.1	0.7	1.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	1.0	0.4	0.0	0.9	2.0	0.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	0.0	0.0	9.8	89.3	1.7	20.1
	Seirepunktide arv	1	1	1	1	1	5
Vedruka oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.0	2.8	0.9
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.0	0.9	0.3
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			0.0	0.0	7.0	2.3
	Seirepunktide arv					1	1
Vesiku oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.0	0.8	0.2
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.0	2.0	0.5
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			0.0	0.0	2.0	0.5
	Seirepunktide arv			2	1	1	4
Veskioja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			4.8	0.7	12.9	6.1
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			12.7	3.0	6.1	7.2
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			59.4	9.3	32.3	33.7
	Seirepunktide arv			1	1	1	3
Võlupe jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.0	0.0	0.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)			0.0	0.2	0.0	0.1
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest			0.0	0.0	0.0	0.0
	Seirepunktide arv			1	1	1	3
Keskmine:	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	6.5	12.8	4.1	14.7	10.3	10.3
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	3.7	7.7	4.0	7.3	9.8	7.3
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	8.1	23.0	14.4	29.4	20.6	21.4
	Seirepunktide arv	2	7	10	13	16	48

Hiiumaa jõgedel tehti kontrollpüüke viimati 2008. ja 2010. a Samasuviste forellide arvukus eelmisel aasta oli mõnevõrra madalam kui varem, kuid silmapaistvalt kõrge oli vanemate kalade arvukus.

Tabel 25. Forelli noorjärkude arvukus Hiiumaa jõgedes ja ojades 2008. ja 2010. aastal.

Jõgi		Aasta		Keskmine:
		2008	2010	
Nuutri jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	33.6	1.2	17.4
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	9.2	22.5	15.8
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	84.0	3.0	43.5
	Seirepunktide arv	1	1	2
Poama oja	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)		15.6	15.6
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)		13.0	13.0
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest		19.6	19.6
	Seirepunktide arv		1	1
Vanajõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	19.9	31.2	25.5
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	40.5	27.3	33.9
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	24.9	39.0	31.9
	Seirepunktide arv	1	1	2
Õngu jõgi	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	14.1	31.2	22.7
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	30.8	27.4	29.1
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	35.4	78.1	56.7
	Seirepunktide arv	1	1	2
Keskmine:	0+ forelli asustustihedus (is/100 m ²)	22.5	19.8	21.0
	Vanemate forellide asustustihedus (is/100 m ²)	26.8	22.6	24.4
	0+ forelli arvukuse % optimaalsest arvukusest	48.1	34.9	40.5
	Seirepunktide arv	3	4	7

4.4. Asustamine

Meriforelli noorjärkude kasvatajateks on Õngu Noorkalakasvandus ja Põlula Kalakasvatusteskus (alates aastast 2001). Sugukalad püütakse Õngu tarbeks Mardihansu lahest, Õngu ojust ning vahel ka Vanajõe. Põlula kasutab käesoleval ajal majandis peetavat sugukarja mida uuendatakse Pudisoo jõe suudmest püütavate kaladega. Õngul kasvatatakse peamiselt 2-aastaseid laskujaid ca 20 000 aastas, mis on ka majandi võimsuseks (tabel 24, 25). 2-aastased asustatakse põhiliselt otse rannikumerre (Mardihansu laht, Kõrgessaare, Hiiesaare, Kalana, Kärkla, Suursadam, Sõru). 2006. a lasti kalad Vanajõkke, Poama ja Nuutri jõkke ning Mardihansu lahte. 2008. a asustati 3000 1-a ja 2400 2-a Nuutri jõkke. Alates 2006. a Õngu kakakasvanduses kaladel rasvauime ära ei lõigata. Individuaalmärgiseid hakati kasutama esmakordselt 2003. a Keskmiselt märgistatakse Carlini märgisega aastas ligikaudu 1000 kala (tabel 26).

Põlula Kalakasvatusteskus on asustanud meriforelli Selja, Mustoja, Pudisoo, Loo, Pirita, Valgejõkke, jõkke, Pühajõkke, Loo ja Kaberla ojja (tabel 27). Alates 1-a vanustel kaladel on lõigatud rasvauim. Carlini märgis pannakse iga aasta ligikaudu 700 kalale.

2001.–2003. a lasti Pidulast 82 000 forellimaimu Saaremaa ojadesse (andmed J. Ärmus, Saaremaa keskkonnateenistus). Hiljem pole asustamisi enam tehtud.

2011. a soovitame asustada:

Põlula kala

Meriforell Pudisoo jõe päritoluga:

kahe-aastased laskujad ca 14 000, Pudisoo jõkke;

ühe-aastased tähnikud ca 30 000, jaotada Pühajõe ja Pudisoo vahel ära. Asustamisel on soovitatav hajutada kalad jõkke võimalikult hajusalt.

Õngu on oma majandi toodangu ca 20 000 2-a forelli planeerinud 2011. a asustada Hiiumaa rannikumerre ja jõgedesse.

Tabel 26. Meriforelli asustamine alarajooni 29 (tuhandetes).

Asustamine	2001		2002		2003		2004	2005	2006	2007	2008		2009	2010
Koht, vanus	0+	2a	0+	2a	0+	2a	2a	2a	2a	2a	1a	2a	2a	2a
Hiiumaa rannikuveed, vooluveed	22	30	7	30	-	23	25	20	2	21	3	17	21	20
Saaremaa vooluveed	30	-	34	-	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kokku	52	30	41	30	18,5	23	25	20	2	21	3	17	21	20

Tabel 27. Meriforelli asustamine Soome lahte (alarajoon 32) tuhandetes.

Jõgi, aasta	2005			2006		2007			2008		2009			2010		
Vanus	0+	1+	2	2	2+	0+	1+	2	0+	2	0+	1+	2	0+	1+	2
Mustoja	-	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pudisoo	-	3	7,5	3,9	-	-	4.4	6,7	-	10,9	10	-	6.35	20.4	-	6.0
Loo	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	5.1	-	-
Veskijõgi	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Nõva	-	3	-	-	2	-	-	2	14,6	-	-	-	-	-	-	-
Riguldi	-	3	-	-	2	-	-	2	10,0	-	-	-	-	-	-	-
Vihterpalu	7	-	-	-	-	-	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirita	-	-	-	-	-	17.4	2	-	-	-	11	-	-	10.2	-	-
Kaberla	-	-	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pühajõgi	-	-	-	-	-	-	-	-	25,6	-	9.4	14.5	-	22.6	-	-
Jägala jõgi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	-	-
Jõelähtme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	2.5	-	-
Ambla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Jänijõgi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Mustjõgi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Valgejõgi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	20.6	-
Kokku	7	14	8	3,9	5	17.4	15.3	11,7	50,2	10,9	55,5	14,5	6,35	75	20.6	6.0

Kasutatud kirjandus

- Anon. 2010. Report of the Baltic Salmon and Trout Assessment Working Group. ICES C.M. 2009/ACFM:05
- Gross, R., Hurt, M., Järvalt, A., Järvekülg, R., Kangur, M., Kaustel, M., Kukk, L., Orgussaar, T., Paaver, T., Pihu, R., Prass, P., Rannap, R., Reier, A., Saadre, E., Saat, T., Tambets, J., Tohvert, T., Tuusti, J., Vetemaa, M. 2006. Kalakasvatuseliku taastootmise programm 2002–2010. Tartu.
- Kangur, M., Wahlberg, B.(eds). 2001. Present and potential production of salmon in Estonian rivers. Estonian Academy Publishers. Tallinn.
- Paaver, T., Kangur, M., Saadre, E., Klaas, K., Tuus, H. 2006. Lõhede asustamine, märgistamine ja märgistatud kalade taaspüük. Lõhe Eesti jõgedes: 53–63. Eesti Roheline Liikumine.
- Saadre, E., Viilmann, M.-L., Kangur, M., Kadakas, V., Turovski, A. 2006. Lõhe haigused ja parasiidid Eestis. Lõhe Eesti jõgedes: 65–68. Eesti Roheline Liikumine.
- Uusitalo, L., Kuikka, S., and Romakkaniemi, A. 2005. Estimation of Atlantic salmon smolt carrying capacity of rivers using expert knowledge. ICES Journal of Marine Science, 62: 708–722.