



Finska rekommendationer för fiskutsättningar och kontroller av lax- och öringsmolt



Information från ELY-Keskus



Närings-, trafik- och miljöcentralen

Två styrdokument för fiskutsättningar och kontroll av utsättningsfisk

Työryhmämuistio MMM 2003:12

Kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanoa ohjeistavan työryhmän raportti

Helsinki 2003

Arbetsgruppens PM 2003:12

Styrdokument för fiskeriekonomisk utsättning och uppfyllande av villkor arbetsgruppens rapport.

Helsingfors 2003

Työryhmämuistio MMM 2004:6

Kalaistutusten kehittämistyöryhmä,

Helsinki 2004

Arbetsgruppens PM 2004:6

Utvecklingsgruppen för fiskutsättningar

Helsingfors 2004

National Report of Finland

by
Tapani Pakarinen, Atso Romakkaniemi, Marja Keinänen,
Tarja Alapassi, Ari Saura, Mikko Jaukkuri, Erkki Jokikokko,
National Resources Institute Finland (Luke)

Finska smolt- utsättningar

Table 3.1 Releases of young salmon in 2011 - 2016 by sub-divisions (in thousands).

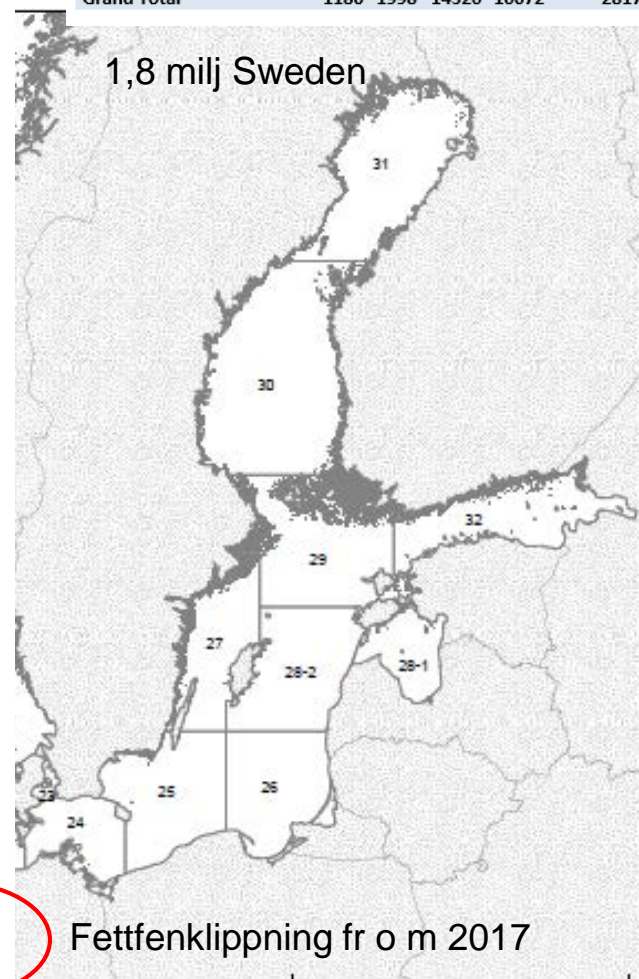
country	FI
species	SAL
origin	R

year	sub_div	age				
		alevin	1s parr.	1yr parr.	2s parr.	2yr
2012	29					42
	30			2		146
	31	556		64		1155
	32					218
2012 Total		556		65		1560
2013	29					41
	30			28		166
	31	129	1	63	0	1164
	32			14		199
2013 Total		129	1	105	0	1570
2014	29					15
	30			26.5		92
	31					1146
	32					150
2014 Total				27		1403
2015	29					9.6
	30			6		59.3
	31	296.3	9.7	66.5		1082.1
	32					79.1
2015 Total		296.3	9.7	72.5		1230.1
2016	29					17.2
	30			7.5		97.1
	31			62.4		1060.6
	32			11.5		72.9
2016 Total				81.4		1247.8


3.2 Tagging

Table 3.2. Number of tagged salmon and sea trout smolts released in 2016.

year	2016				
W/R	(All)				
Row Labels	Column Labels				Grand Total
	29	30	31	32	
SALMON			8720	6000	14720
CARLIN			4744		4744
T-ANCHOR			3976	6000	9976
SEA TROUT	1186	1998	5600	4672	13456
CARLIN		1998	3603		5601
T-ANCHOR	1186		1997	4672	7855
Grand Total	1186	1998	14320	10672	28176



Kontroll av fisk i kompensationsodlingar utförs av:

- ELY-keskus  Närings-, trafik- och miljöcentralen
- Verksamhetsutövarna som rapporterar in till ELY-keskus
- Kontrollen utförs utifrån styrdokumenterna MMM 2003:12 och MMM 2004:6



Kuvat: Heli Peura

Arbetsgruppens PM 2003:12

Styrdokument för fiskeriekonomisk utsättning och uppfyllande av villkor
Arbetsgruppens rapport.
Helsingfors 2003

Rekommendationer för utsättning av lax-och öringsmolt i Finland
Hantering och underkännande av utplanteringsfisk

Vid följande fall bör underkännande från totalmängden ske:

- Utsättningsungarna är döda eller i dåligt skick eller om fisksjukdom förekommer
- En besättning (fiskstim) som har synbar svamppåväxt kasseras direkt i odling även om inte föreståndaren är på plats
- Ryggradskrökning
- Grov fenerosion(>50%)
- Blindhet
- Stirr
- Gällocken måste vara hela så gälfilament ej syns.
- Ögon får inte vara helt vita
- I fenbaserna får det inte förekomma blödningar
- Fjälltacket ska vara intakt.
- Ungarna uppfyller inte villkorskriterierna gällande storlek och ålder, de är av fel art, eller att stammen inte uppfyller kriterierna för domen

Arbetsgruppens PM 2004:6
Utvecklingsgruppen för fiskutsättningar
Helsingfors 2004

Förbättring av kvalitén på utsättningsfisk

Syftet med utsättningarna kan vara väldigt skiftande:

- Kompensationsutsättningar
- Allmän fiskevård
- Främjande av fisketurism
- Främjande av stagnerade bestånd
- Upprätthållande av hotade stammar etc.

Merparten av utsättningarna har dock haft som mål att ge så hög avkastning på ekonomiska grunder genom nyttjande av utsättningsungar som har den bästa anpassningen till rådande förhållanden. Beroende på de olika målen och finansiering har egenskaperna på utsättningsfiskens egenskaper och behovet av övervakning på utsättningarna varit skiftande. Beroende på de skiftande förutsättningarna så går det **inte att ge exakta och bindande rekommendationer** gällande egenskaperna på utsättningsfisken. Men behovet av målvärden och rekommendationer är uppenbart.

1.) *Man sätter upp målvärden för utsättningsfiskens storlek och har målvärden för den fysiologiska konditionen. Arbetsgruppens förslag är presenterad i följande tabell*

Målvärdena är **inte** tvingande värden.

Till målvärdena bifogar man rekommendationer för utsättnings tid och plats.

Arbetsgruppens PM 2004:6
Utvecklingsgruppen för fiskutsättningar
Helsingfors 2004

Storlek och yttre kvalite

	Rekommendation	Anmärkning
Lax		
Koko	2- årig lax med utsättnings längder per område: <i>-Bottenhavet: Medellängd minst 15,5 cm, Minimum längd 14,0 cm.</i> <i>-Bottenviken och Finskaviken: Medellängd 18,0-22,0 cm Minimum längd 16,0 cm.</i>	Ifall strömmingsbeståndet i Finskaviken förändras så att det är gott om liten strömming så kan mindre laxungar än här nämnda utplanteras.
Konditionsfaktor	<i>Konditionsfaktorn på hösten bör vara över 0,8 och vid utsättningstillfälle över 0,7.</i>	Det lägre värdet syftar på näringstappet under tillväxtsäsongen.

Arbetsgruppens PM 2004:6
Utvecklingsgruppen för fiskutsättningar
Helsingfors 2004

Storlek och yttre kvalite

Havsöring		
Storlek	2 - 3-åriga havsöringar rekommenderade längder per område: <i>-Bottenviken: medellängd minst 20,0, Minimum längd 18,0 cm.</i> <i>-Finskaviken: medellängd minst 22,0, Minimum längd 18,0 cm.</i>	
Konditionsfaktor	<i>Konditionsfaktorn på hösten bör vara över 0,8 och vid utsättningstillfälle över 0,7.</i>	Det lägre värdet syftar på näringstappet under tillväxt säsongen.

Smoltbesiktning varierar i landet, exempel på fiskkontroll i Kemijoki

Fiskarnas yttre skick (fen-, gällock- och andra skador) även längd, vikt och kön undersöks både från sumpad fisk och fisk som har genomgått salttest.

- **Fenornas skick bedöms visuellt i en skala 0 - 4**

0 = en hel fena

1 = fenerosion <20 % eller små klyvningar i fenan

2 = fenerosion 20–50 %

3 = fenerosion >50 %

4 = helt nednött fena (ner till huden).

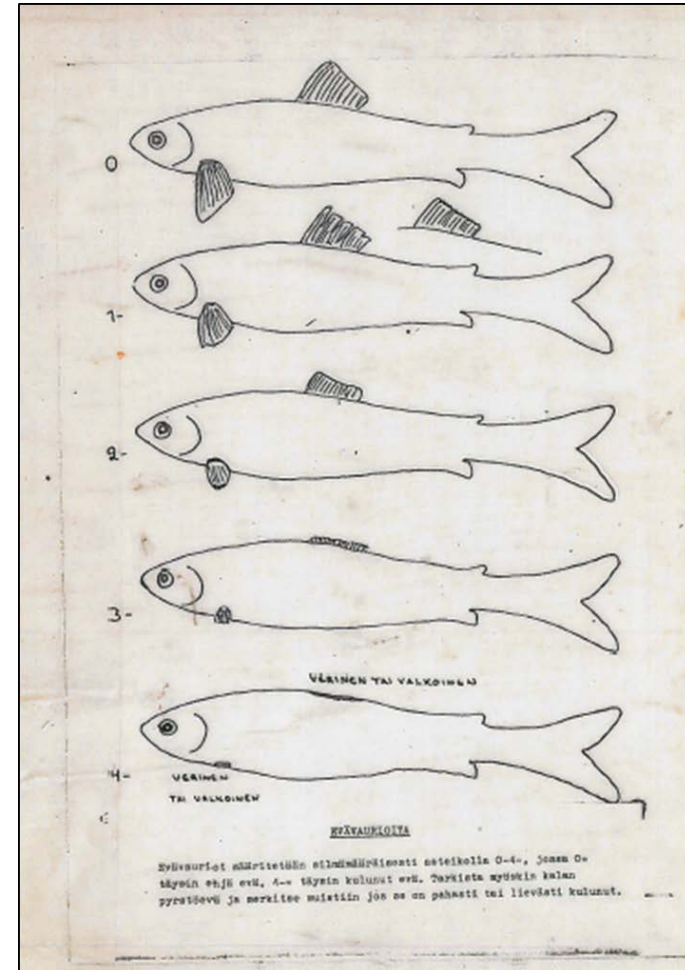
- **Konditionsfaktor** räknas per individ med

följande formel $CF = (w/l^3) \times 100$

CF = konditionsfaktorn

w = vikt (g)

l = längd (cm)



Smoltbesiktning varierar i landet, exempel på fiskkontroll i Kemijoki

- **Fiskarnas smoltifiering** bedöms visuellt på en skala 0–4

0 = helt smoltifierad

4 = "älvunge" där stirrfläckarna är tydliga.

Ungarnas fysiologiska kondition bedöms genom att undersöka följande

- blodets syreupptagnings förmåga som mäts på smoltifierade ungar:

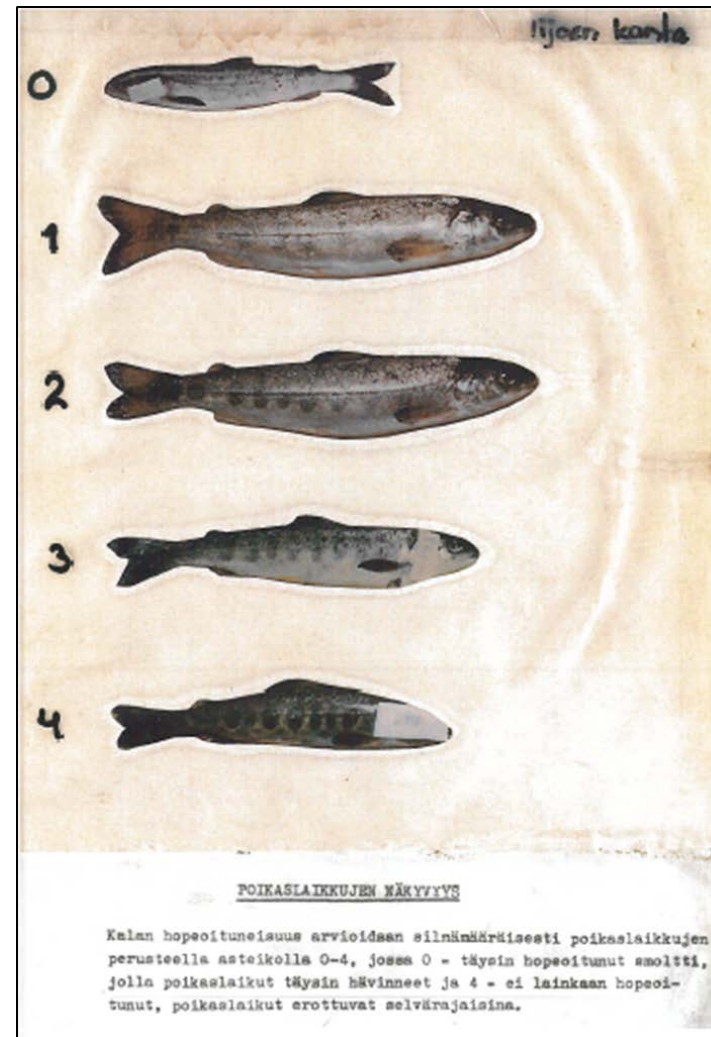
- blodets hemoglobin nivå
- röda blodkroppars andel i blodet,
- röda blodkroppars genomsnittliga hemoglobinhalt

- **kondition**, där man mäter ungarnas:

- konditionsfaktor
- proteinhalten i plasman

- **"stresstest"** då man mäter:

- Hkt
- MCHC
- plasmans glukoshalt



Smoltbesiktning varierar i landet, exempel på fiskkontroll i Kemijoki

Ungarnas fysiologiska kondition bedöms genom att undersöka följande

- blodets syreupptagnings förmåga som mäts på smoltifierade ungar:
 - blodets hemoglobin nivå
 - röda blodkroppars andel i blodet, hematokritnivå
 - röda blodkroppars genomsnittliga hemoglobinhalt
- **kondition**, där man mäter ungarnas:
 - konditionsfaktor
 - proteinhalten i plasman
- **"stresstest"** då man mäter:
 - Hkt
 - MCHC
 - plasmans glukos halt
 - muskelns vattenhalt

Smoltbesiktning varierar i landet, exempel på fiskkontroll i Kemijoki

Vandringsanpassningen bedöms genom att studera ungarnas

- **yttre tecken på smoltifiering** (silverfärgning, synbarheten av stirrfläckarna)
- **förmågan att upprätthålla vävnadens salt- och vattenbalans**
salthalt 3 ‰ i 2 dygn där man mäter:
 - plasmans kloridhalt
 - plasmans magnesiumhalt
 - muskelns vattenhalt → förändring jämfört med värdet från sötvattensvärdet
 - dödlighet under salttestet

Föreslagna värden för ungarnas utsättningstid och vandringsfärdighet vilka är rekommendationer förutom hemoglobinhalt och plasmans proteinhalt i PM från Fiskutsättningens utvecklingsgrupp (Arbetsgrupps pm MMM, 2004:6).

Yttre kondition:

- graden av fenskador ≤ 2
- konditionsfaktor $\geq 0,70$

Blodets förmåga till syretransport:

- blodets hemoglobinhalt $\geq 85 \text{ g/l}^*$

Kondition:

- leverns glykogenhalt $\geq 1,5 \%$
- blodplasmans proteinhalt $\geq 20 \text{ g/l}^*$

Stresstecken:

- blodplasmans sockerhalt $\leq 3 \text{ g/l}$
- muskelns vattenhalt $\leq 79 \%$

Vandringsfärdighet (smoltifierade efter salt testet):

- plasmans kloridhalt $\leq 160 \text{ mmol/l}$
- plasmans magnesiumhalt $\leq 1,5 \text{ mmol/l}$
- muskelns vattenhalt minskar under salttestet $\leq 2 \%$
- dödlighet under salttestet $\leq 10 \%$