



NVD



NÁTTÚRUVÍSINDAÐEILDIN

Nóatún 3, 100 Tórshavn

Postrúm 2109, 165 Argir

Tlf: 35 25 50

Faks: 35 25 51

nvd@setur.fo

Føroyabanki

eitt vakstrarparadís hjá fiski

Eyðfinn Magnussen

Fróðskaparsetur Føroya

17. Januar 2007

Føroyabanki - Eitt vakstrarparadís hjá
fiski

1

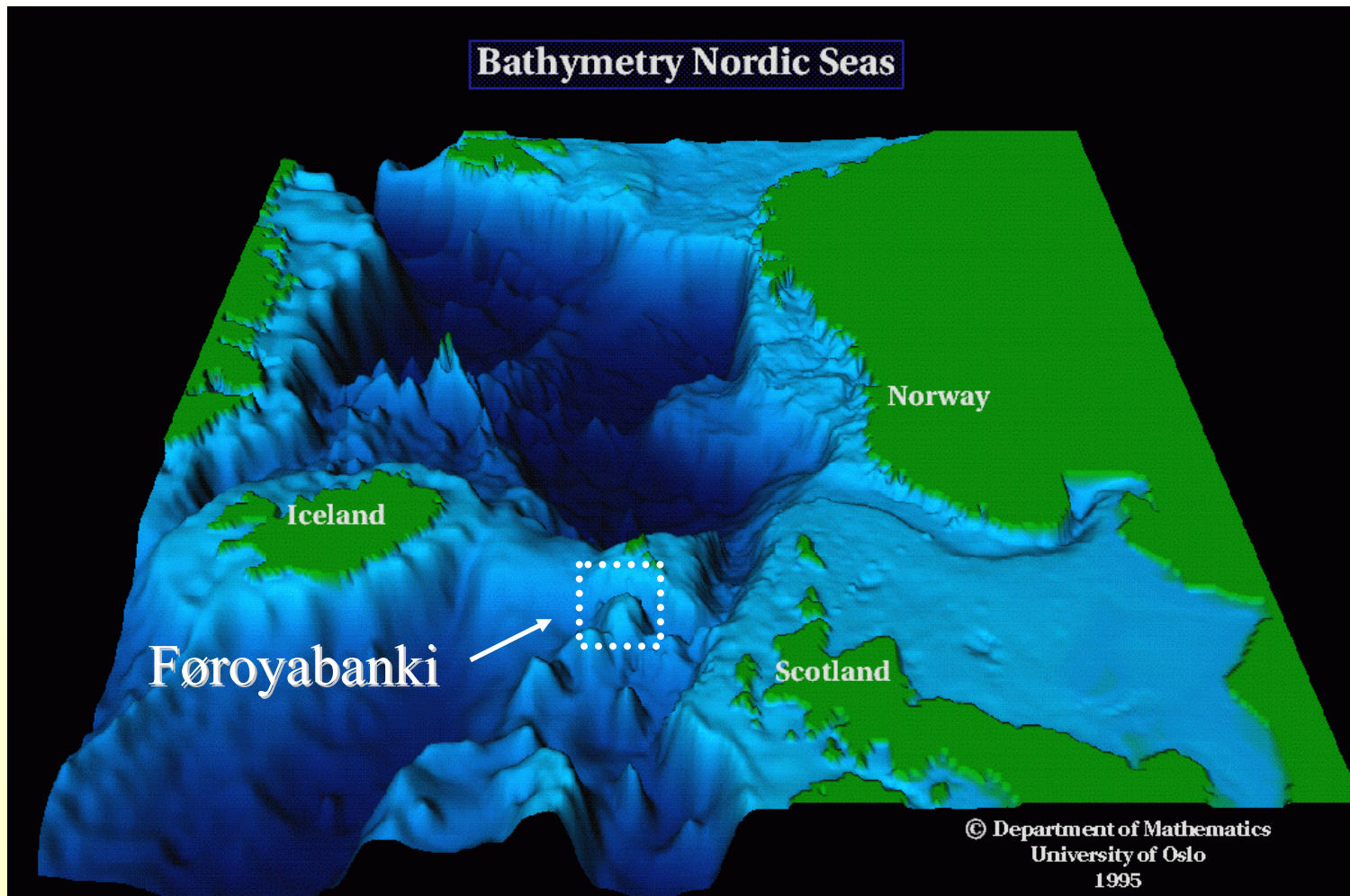


Innihald

1. Lýsing av bankanum
 - ◆ Plasering - streymviðurskifti – botnurin -hiti
2. Vøksturin hjá bankatoskinum
3. Hvat stýrir vøkstrinum?
4. Vøksturin hjá øðrum fiskasløgum á Bankanum
 - Samanbering við aðrastaðni
 - Fastbúgvandi og ferðandi fiskasløg
5. Hvussu ávirkar kynsbúningin vøksturin ?
6. Hvønn týdning hevur dýpið fyri vøksturin

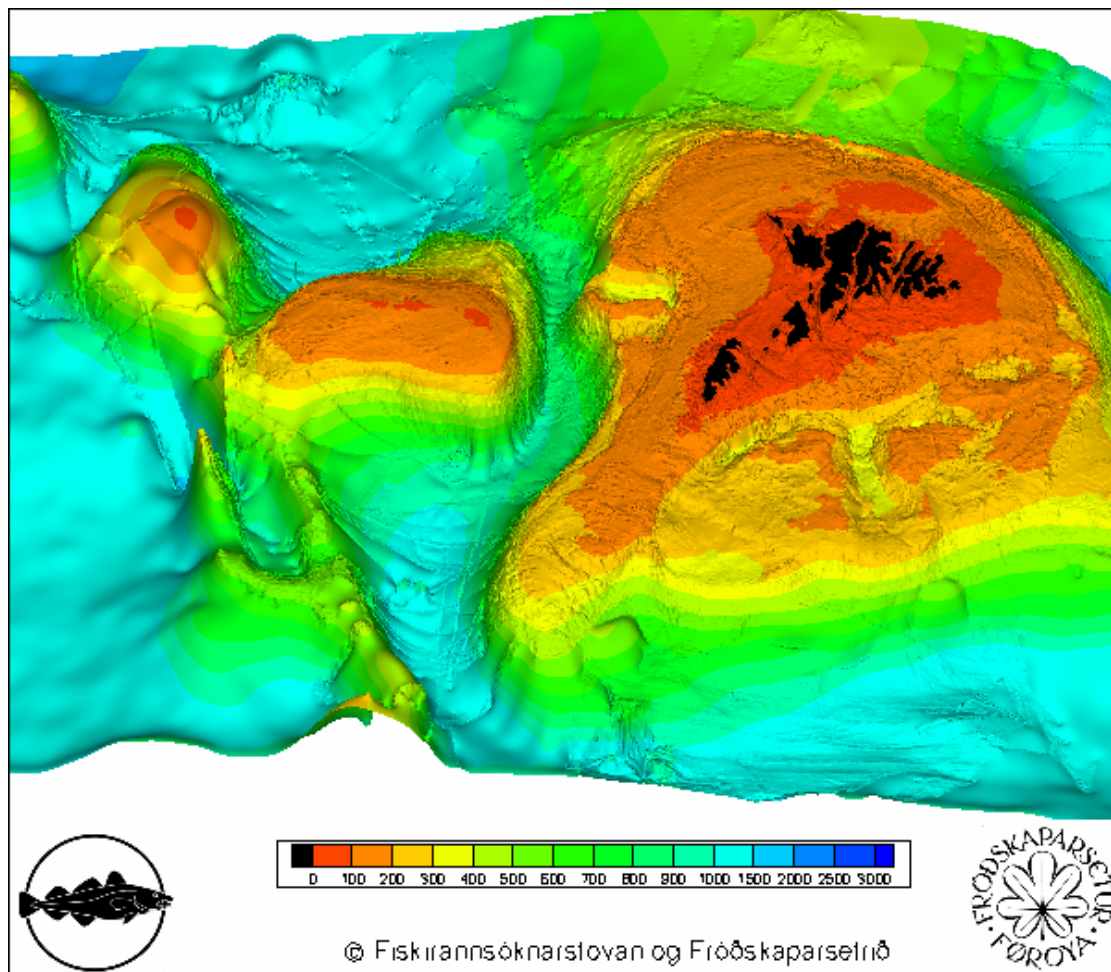


Føroyabanki



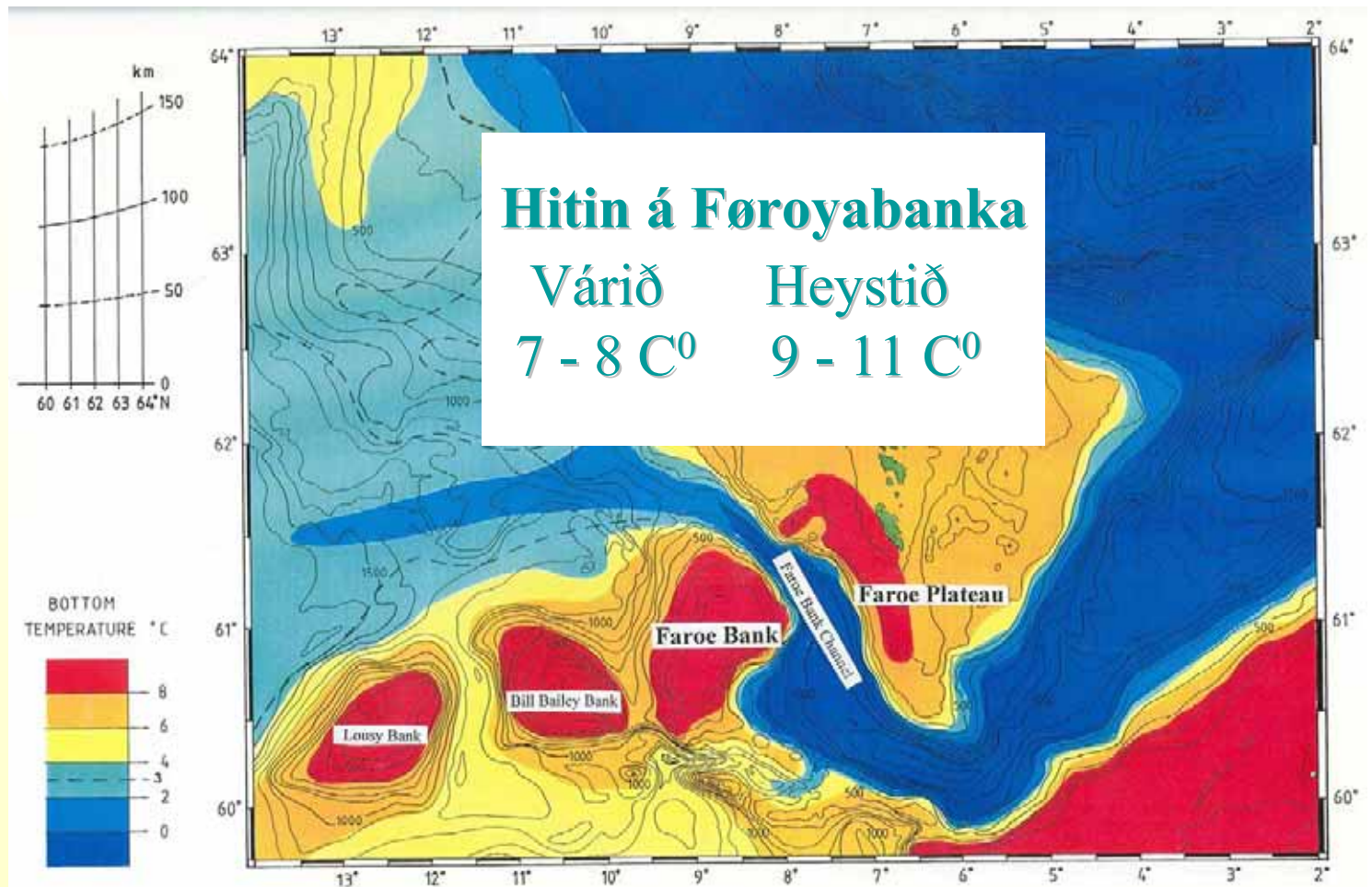


Havbotnurin kring Føroyar



Mynd: Knud Simonsen 4

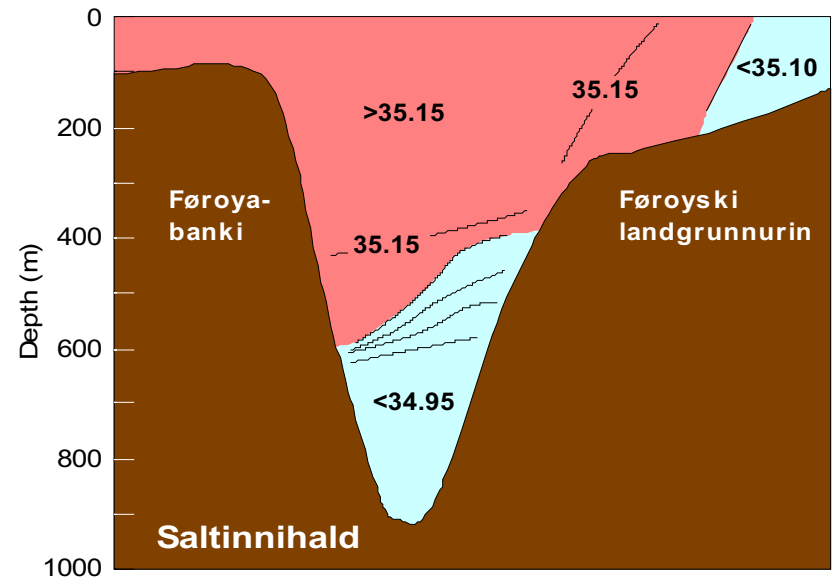
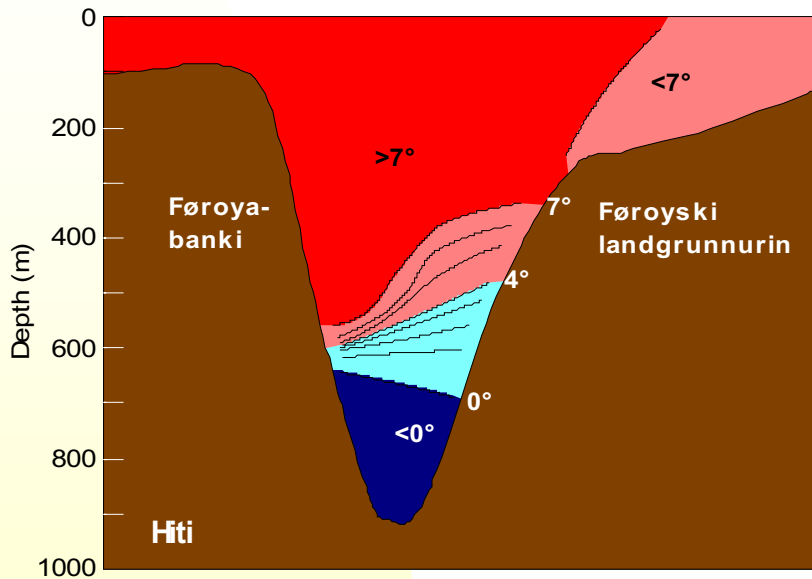
Botnhiti



Mynd: Håkan Westerberg



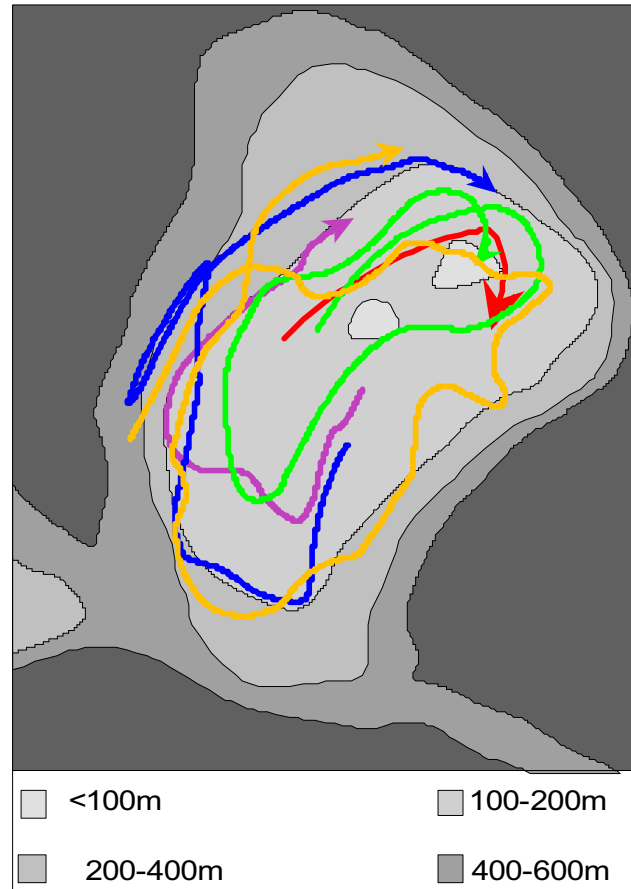
Ein skurður gjøgnum Bankarennuna



Mynd: Bogi Hansen



Streymviðurskiftini á Bankanum



Mynd: Bogi Hansen

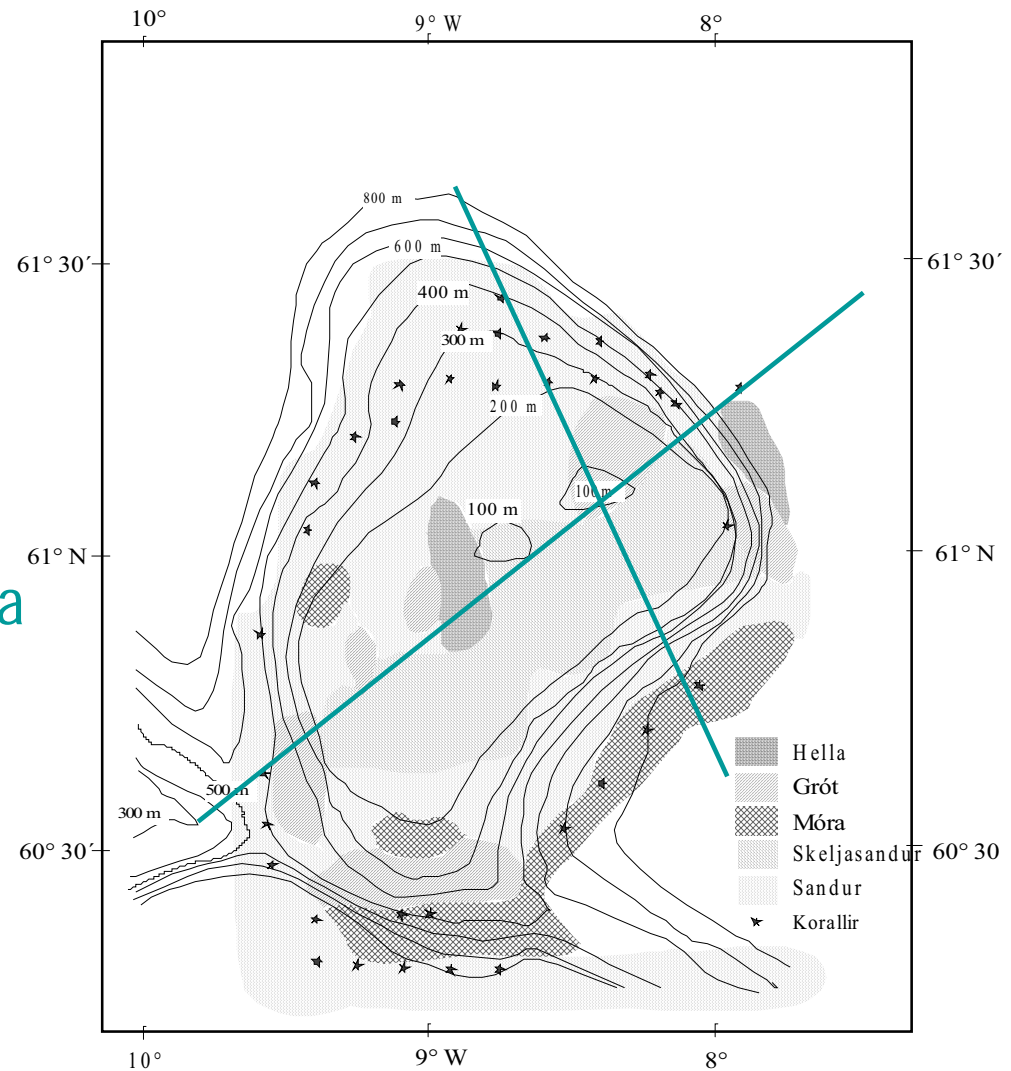
Úrslitini frá 5 drívboyum á Bankanum



Botnurin

Støddin

Innanfyri 200m dýpdar injuna
90 x 45 km 3 600 km²

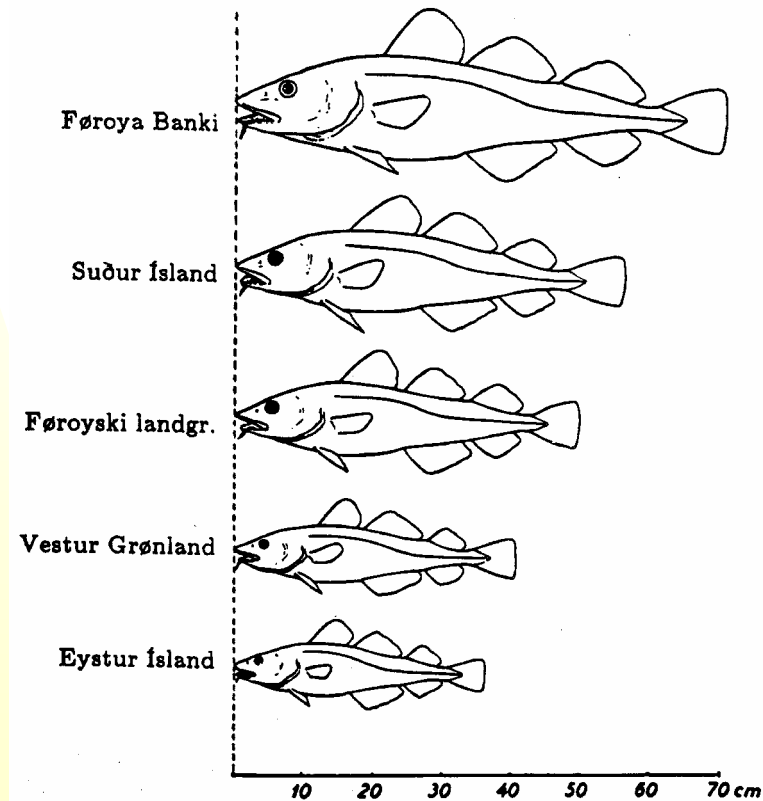




Samandráttur I

- Føroyabanki er eitt serstakt øki.
- Rákið á Bankanum er soleiðis háttað, at sjógvurin í stóran mun heldur seg inni á Bankanum.
- Á hendan hátt er Føroyabanki ein sjálvstøðugt vistfrøðilig skipan, har umhvørvið hevur sett síni serstöku eyðkenni á fleiri fiskasløg og aðrar livandi verur, ið eru á Bankanum.

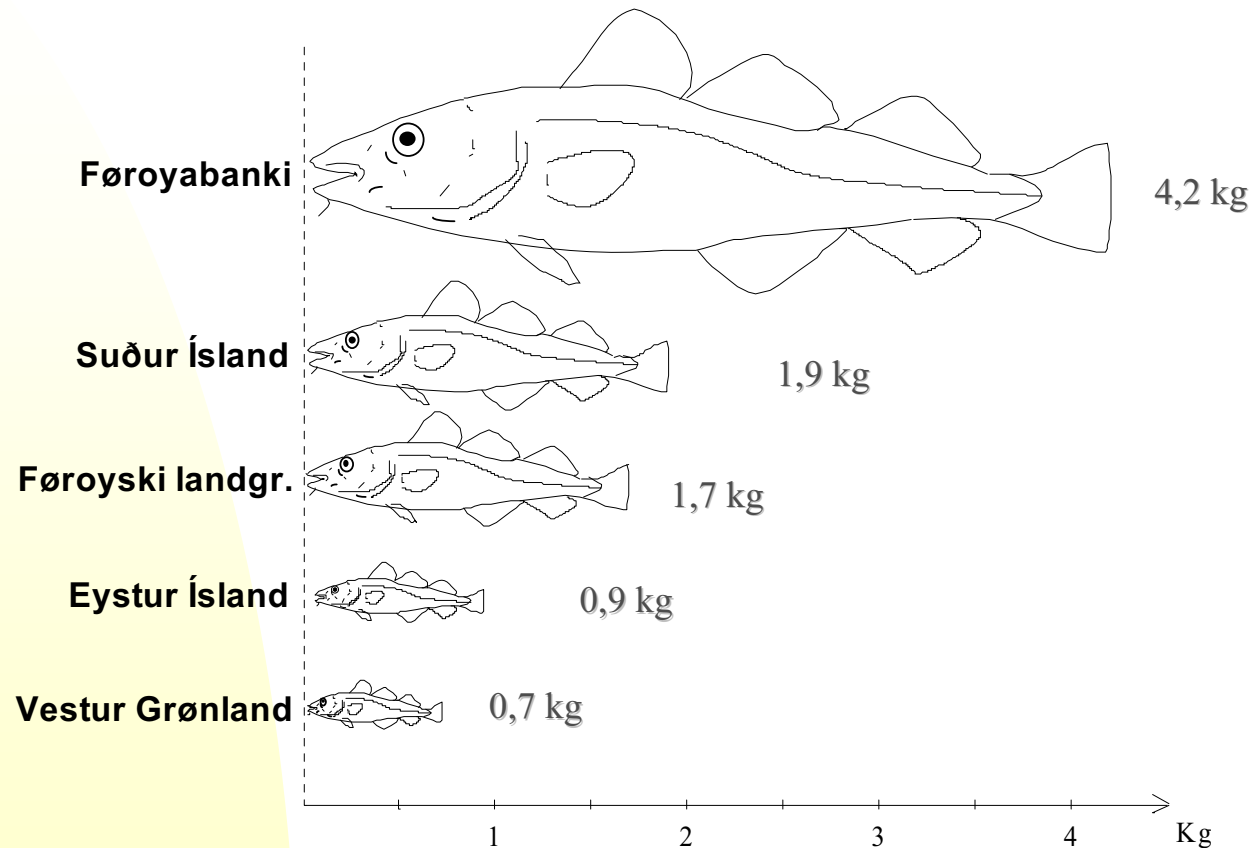
Vakstrarlag hjá toski



Meðallongd á 3-ára gomlum toski veiddur ymsastaðni á havleiðum í nánd av okkum.



Vakstrarlag hjá toski



Meðalvekt á 3-ára gomlum toski veiddur ymsastaðni á havleiðum í nánd av okkum.



Hví er vøksturin so góður á Bankanum ?

Generelt um vøkstur:

- Tað er serliga føði og hiti, sum stýra vøkstri
- Tann genetiski komponenturin hevur eisini týðning

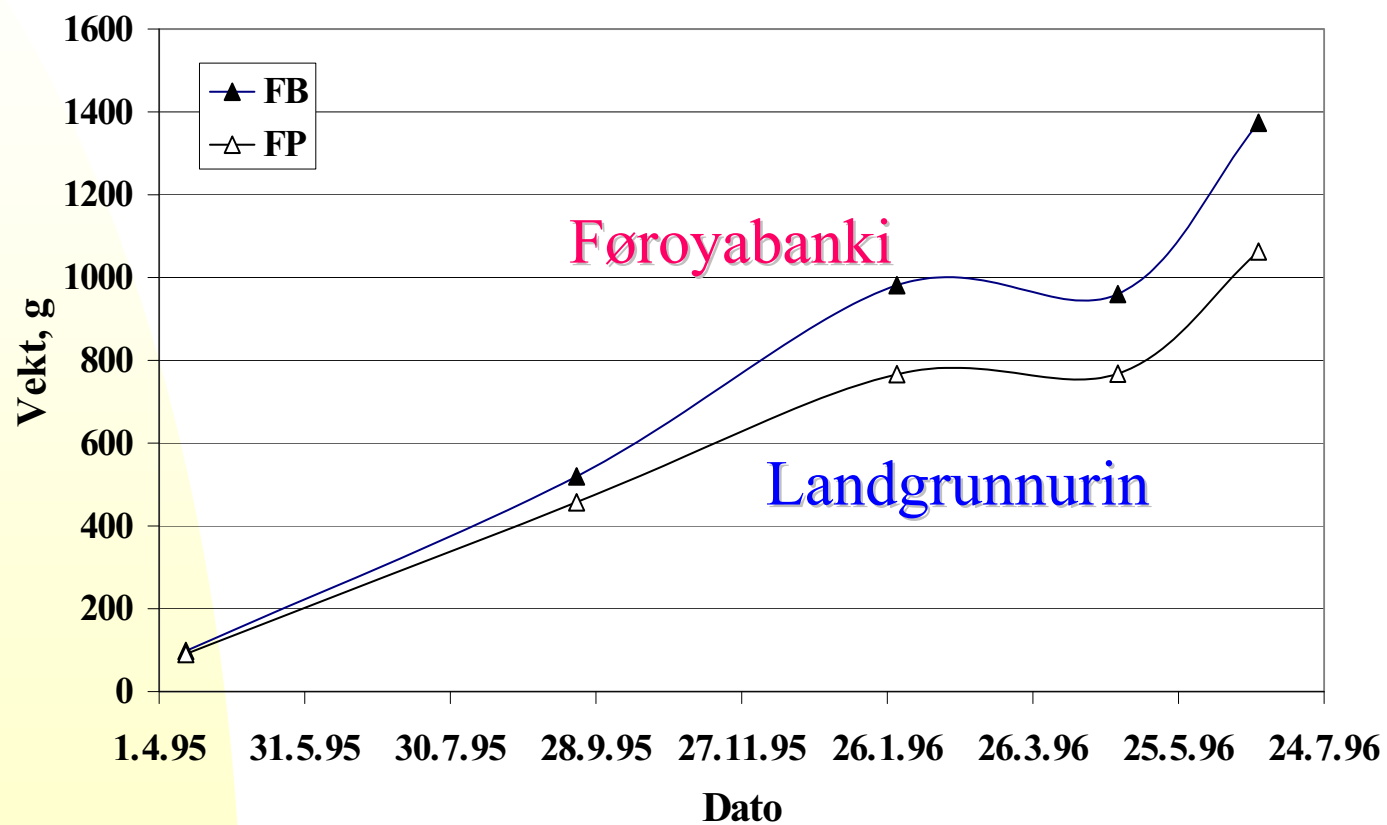
Arvaligiparturin (Ættarbregði):

- Vøkstur 20-30 %
- Kynsbúning 5-15 %



Vakstrarroyndir

Føroyabanka- og Landgrunnatoskur



Mynd: Fiskaaling



Er toskurin eitt sertilfeldi ?

- Hví veksur toskurin á Føroyabanka so skjótt?
 1. Er tað okkurt serligt við bankatoskinum?
 2. Ella er tað umhvørvið á Bankanum, sum skapar tann góða vøksturin?
- Hetta eru 2 áhugaverdir spurningar, ið greiða eigur at verða fingin á.
- Um tað er okkurt serstakt við umhvørvinum, sum er orsøkin, átti hetta eisini at sæst aftur hjá hinum fiskasløgunum, ið finnast á Bankanum.
- Vit kundu tí væntað, at øll fiskasløgini á bankanum vaksa skjótt.



Fiskasløg

Fastbúgvandi

- Toskur
- Hýsa
- Tunga
- Skrubba
- Knurrhani
- Glýsufiskur

Ferðandi

- Upsi
- Brosma
- Longa
- Blálonga
- Svartkjaftur
- Gulllaksur
- Silvurmurtur
- Lálla



Fastbúgvandi – ferðandi fiskasløg

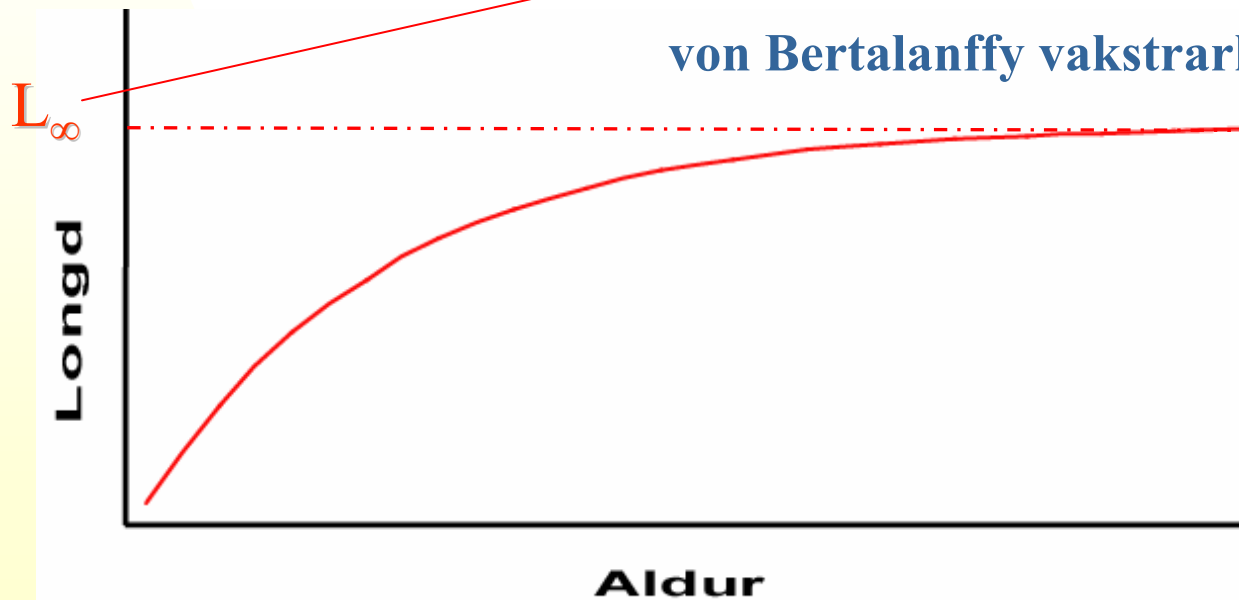
- Um tað er okkurt serstakt við umhvørvinum á Bankanum, kann væntast, at:
 - ◆ Tey fastbúgvandi fiskasløgini á bankanum skilja seg burtur úr líknandi fiskasløgum aðrastaðni.
 - ◆ Tey ferðandi fiskasløgini ikki skilja seg burturúr.



Vakstrarlagið hjá fiski

$$L_{Age} = L_{\infty} \left(1 - e^{(-K_{length} * Age)} \right)$$

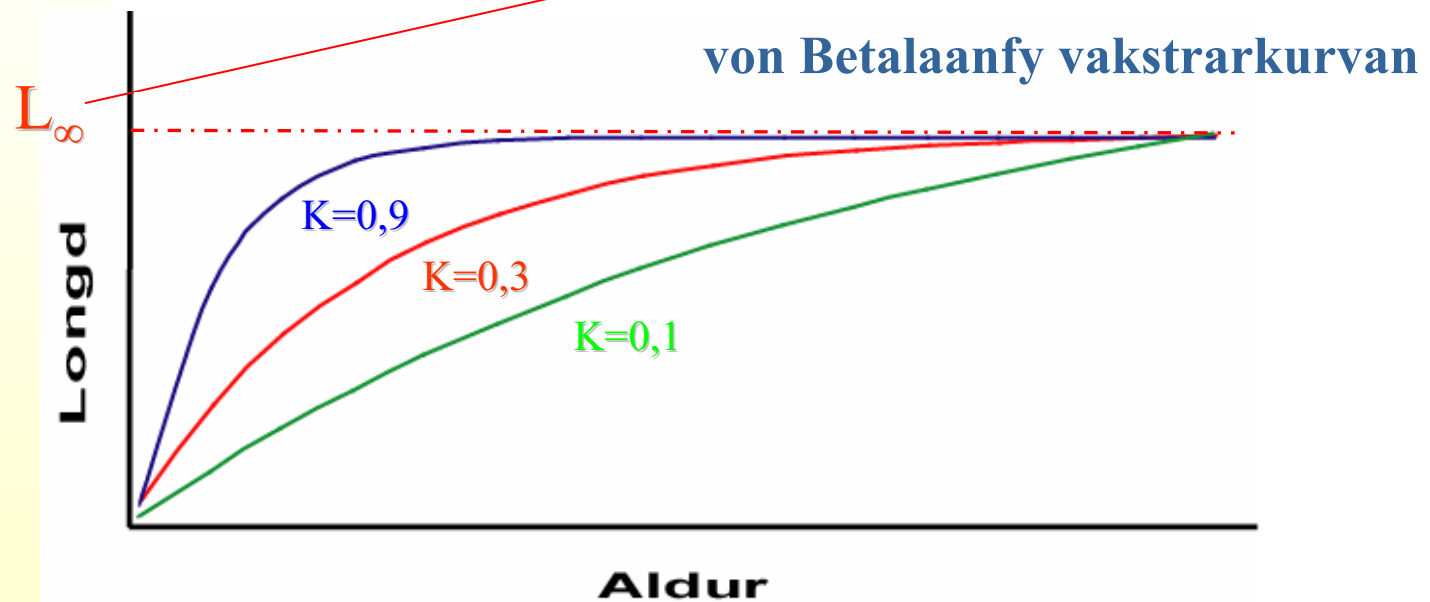
von Bertalanffy vakstrarkurvan





Vakstrarlagið hjá fiski

$$L_{Age} = L_{\infty} \left(1 - e^{(-K_{length} * Age)} \right)$$





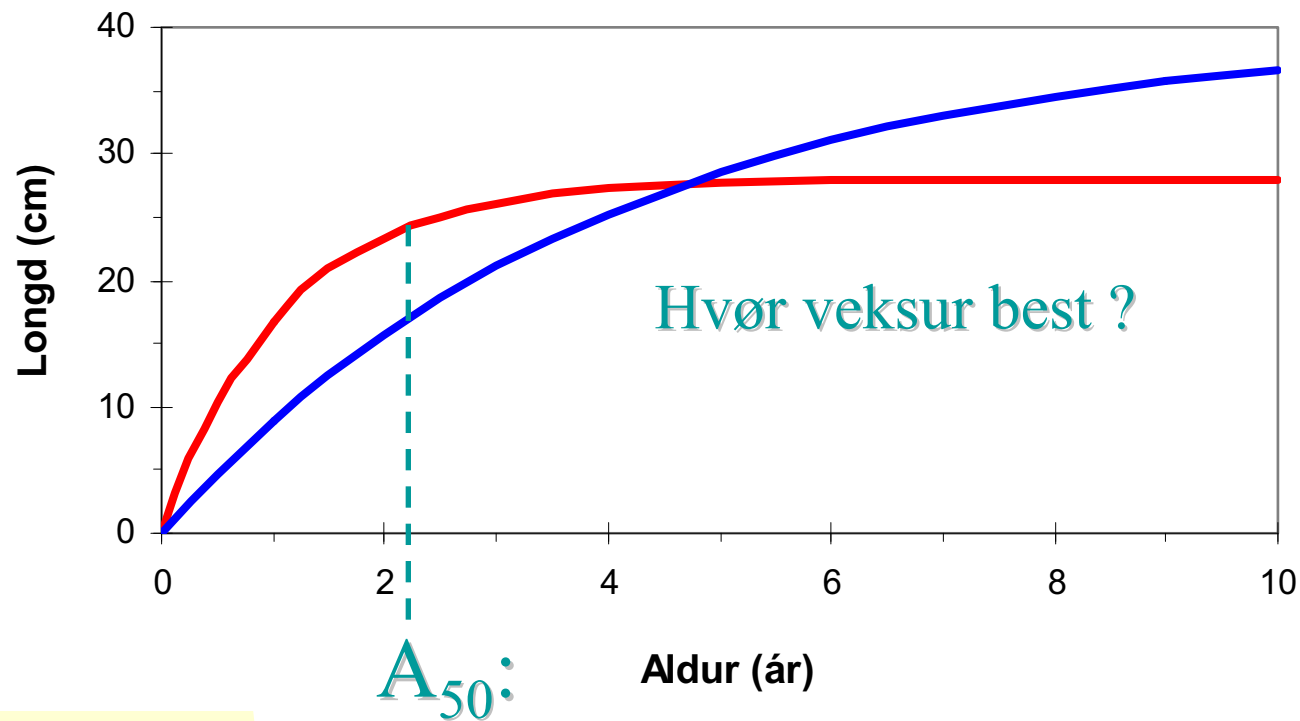
Vakstrardata

Species	Ecosystem	von-Bertalanffy growth parameters			Maturity parameters		References
		L_{∞} (cm)	K_L (y^{-1})	t_{L0} (y)	A_{50} (y)	L_{50} (cm)	
Cod	Georges Bank (Fast growing)	126	0.189	-	2.1	39.6	1,2
	(Slow growing)	109	0.226	-	2.2	39.4	
	Gulf of Maine Bank (Fast growing)	216.9	0.066	-	3.8	47.7	1
	(Slow growing)	124.1	0.159	-	2.6	35.7	
	Grand Bank	116	0.114	-	-	-	3
	Newfoundland (3Ps) (Fast growing)	193.5	0.053	-	6.5	-	4
	(Slow growing)	76.4	0.197	-	5.2	-	
	Iceland	149	0.121	-	-	-	5
	Faroe	-	-	-	2.7	-	6
	Faroe Plateau	115	0.19	-0.42	-	-	7
	Faroe Bank	110	0.40	0.73	-	-	7
	Irish Sea	104	0.376	0.55	-	-	8
	North Sea	126	0.217	-	3.8	70	9,10,3,11
	Southern Baltic	103	0.15	-	-	-	3
	North Norway	154	0.069	-	-	-	5
Barents Sea	134	0.109	-	8-10.5	-	5,12	
Poor cod	North Sea	20	0.51	-	2.0	15	9,11
	West of Scotland	-	-	-	2	14.8	18
	English Channel	22.0	0.41	-	-	12	19
	Greece	30.4	0.213	-0.86	-	-	14
	Spain (Vinarez and Columbretes Isl.)	22.0	0.390	-	-	-	14
	Italy (of Sicily Strait)	22.2	0.462	-	-	-	14
	Faroe Bank	52.4	0.080	-	2.9	-	30
Lemon sole	Faroe Plateau (Fast growing area)	49.4	0.207	-	-	-	30
	(Slow growing area)	53.7	0.115	-	2.9	-	
	North Sea	40.0	0.315	-	4.0	27	9,10,11
	West of Scotland (North Rona)	27.7	0.193	-	-	-	31
S. Norway (Karmøy)	35.9	0.254	-	-	-	22	
Dab	N. Norway	41.3	0.302	-	-	-	22
	S. Norway (Karmøy)	35.6	0.325	-	-	-	22
	Faroe Plateau	35.6	0.367	-	-	-	23
	Iceland	35	0.269	-	3.5	17.5	24
	North Sea (Fast growing area)	31.8	0.215	-0.46	-	-	25,26,11
	(Slow growing area)	30.5	0.184	-0.99	1.9	13	
	Baltic Sea (Mecklenburger Bay)	-	-	-	-	-	27
	Baltic Sea (Kieler Bay)	-	-	-	-	-	28
	France (Brittany)	39.0	0.588	0.27	3	27	29
	Grey gurnard	North Sea	60.5	0.108	-1.51	3.0	23
France (Douarnenez Bay)		36.2	0.815	-	-	-	21
Greece (Pagasitikos Gulf)		26.4	0.22	-	-	-	21
Haddock	Georges Bank (Fast growing)	79.7	0.248	-	1.5	26.9	1
	(Slow growing)	68.0	0.372	-	2.0	33.8	
	Gulf of Maine (Fast growing)	90.7	0.181	-	2.0	31.6	1
	(Slow growing)	72.2	0.256	-	2.3	32.9	
	Iceland	81.0	0.228	-0.25	-	-	13,14
	Faroe	80.8	0.22	-0.24	2.9	-	15,16,6
	Rockall Island	43.8	0.269	-0.66	-	-	13,14
	Irish Sea	90	0.27	-	-	-	17
	North Sea (Fast growing area)	58.1	0.24	-0.81	-	-	15,11,9
	(Slow growing area)	48.3	0.28	-0.70	2.5	34	
	Denmark (Skagerrak)	115.0	0.084	-0.14	-	-	14
	Barents Sea	75.5	0.234	-	-	-	13,14

References: 1. Begg et al. (1999), 2. Hunt (1996), 3. Pauly (1980), 4. Chen and Mello (1999), 5. Taylor (1958), 6. Kristiansen (1992), 7. Jones (1966), 8. Agnew (1988), 9. Jennings et al. (1999), 10. Gislason and Rice (1996), 11. Coull et al. (1989), 12. Jørgensen (1990), 13. Blacker (1971), 14. Froese and Pauly (2000), 15. Jones (1962), 16. Parrish and Jones (1952), 17. Armstrong and Briggs (1993), 18. Cooper (1983), 19. Beverton and Holt (1959), 20. Damm (1987), 21. Booth (1997), 22. Based on data from Albert et al. (1998), 23. Based on data from Maria-Dam (unpubl.), 24. Based on data from Jónson (1966), 25. Lozan (1989), 26. Rijnsdorp et al. (1992), 27. Berner and Sager (1986), 28. Habil et al. (1986), 29. Daniel (1990), 30. Rae (1939), 31. Rae (1965).



Hvussu samanbera vit vøksturin ?



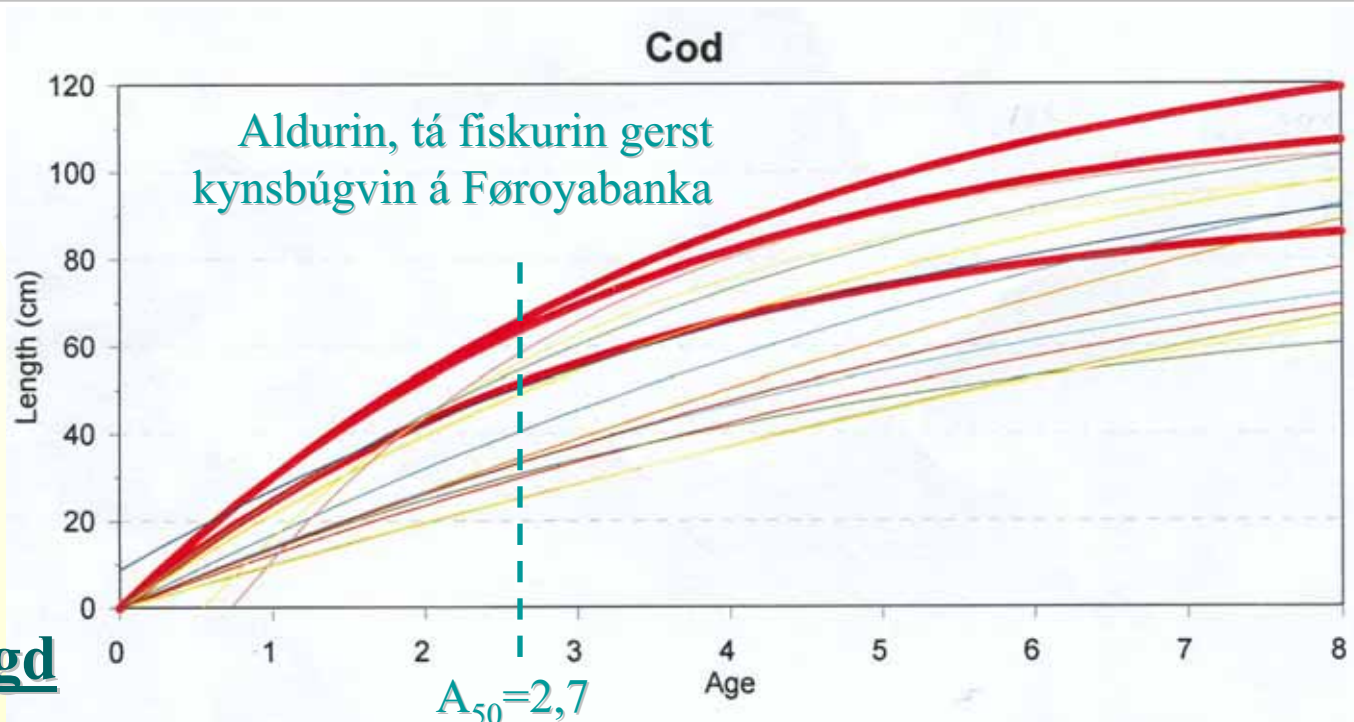
Hvør veksur best ?

A_{50}

Aldurin tá fiskurin gerst kynsbúgvinn



Vøksturin hjá toski í 20 ymiskum økjum



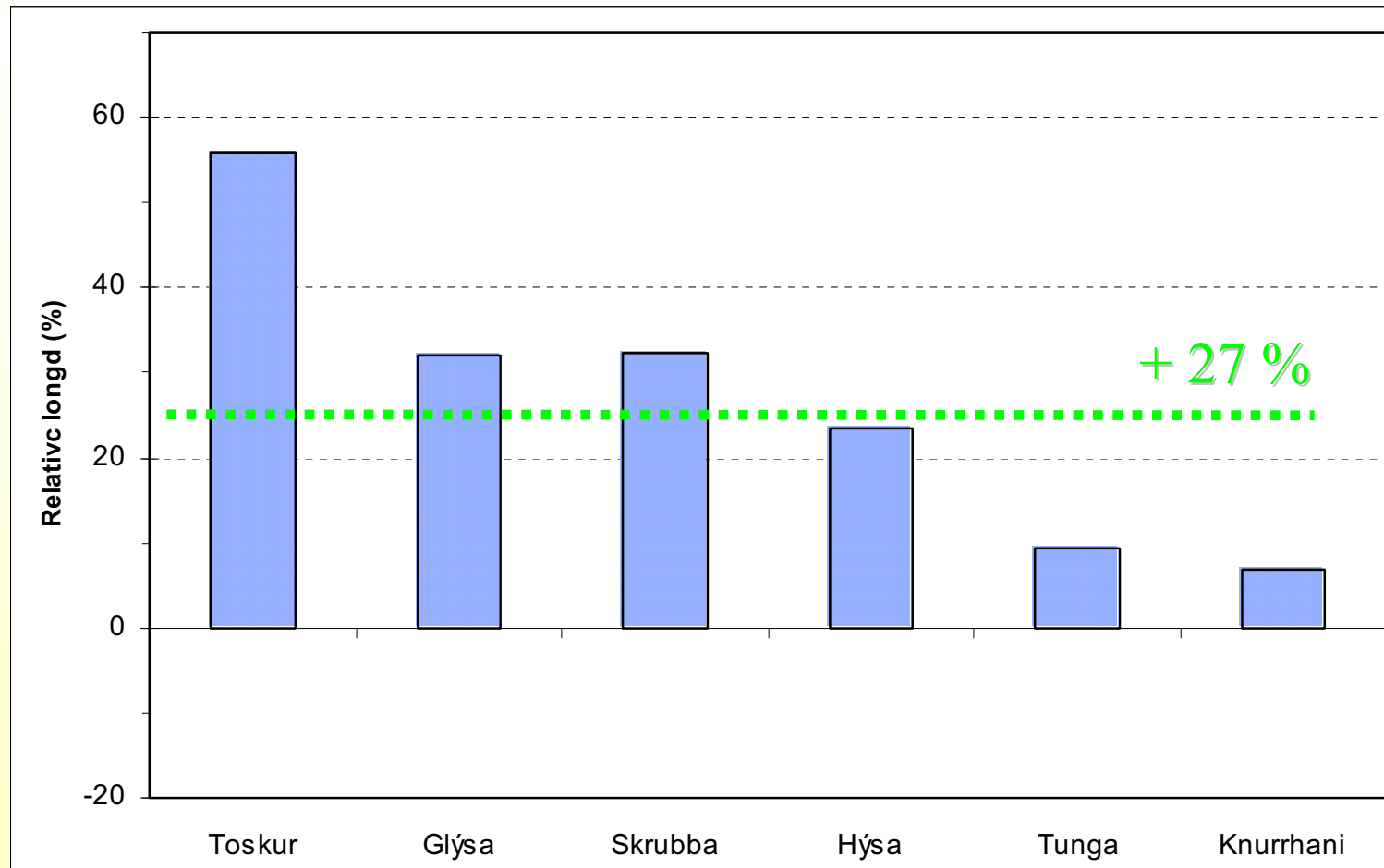
Relativ longd

Dømi:

Longdin á Føroybankatoskium	65 cm
Meðallongdin av hinum	42 cm
Relativalongdin á Føroybankatoskium	+56%



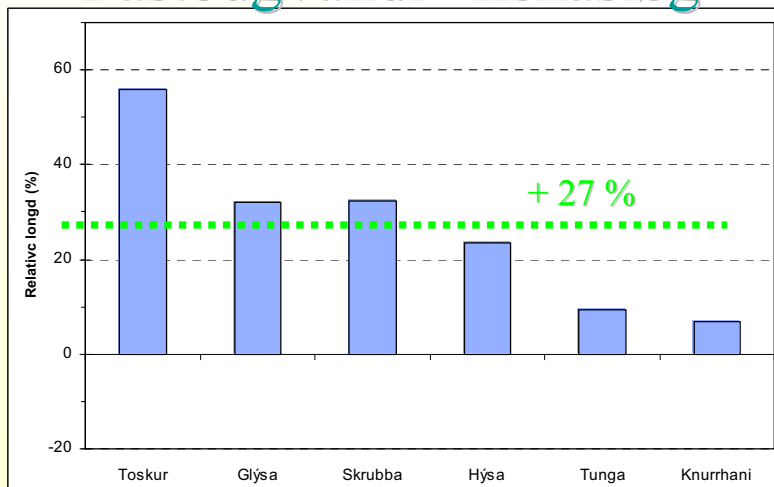
Støddin á Føroyabankafiski samanborið við aðrastaðni



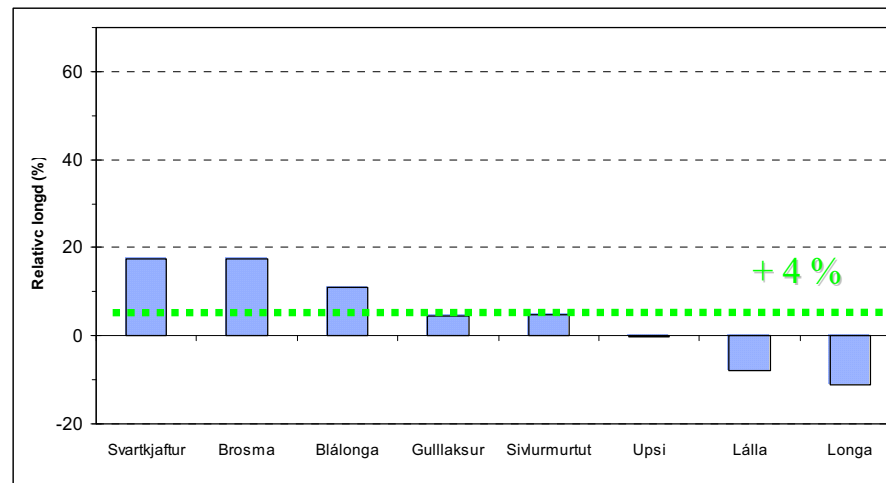


Støddin á Føroyabankafiski samanborið við aðrastaðni

“Fastbúgvandi” fiskasløg



Ferðandi fiskasløg





Samandráttur II

Hjá teimum fastbúgvandi fiskasløgum er vøksturin í flestu førum góður á Føroyabanka

- væl betur enn aðrastaðni

Meðan hann er væl lægri hjá teimum sløgum, sum ikki hava fæst tilhald á sjálvum Bankanum



Hvussu ávirkar kynsbúningin vøksturin ?

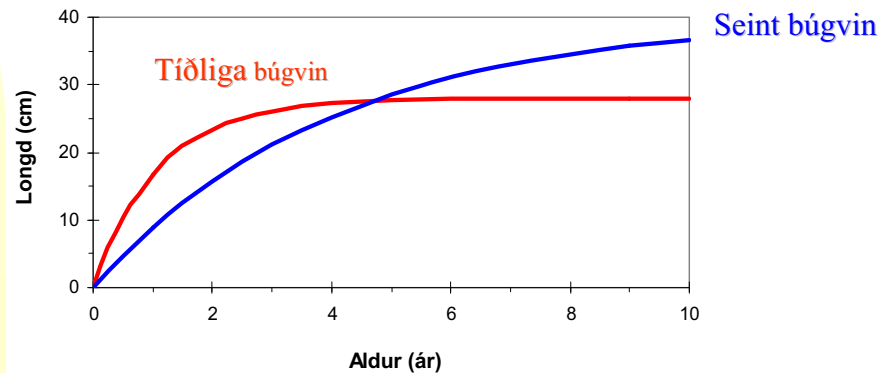
$$\text{Føði} = \text{Kroppsfunktióinir} + \text{Skarn} + \text{Vøkstur}$$

Orkubýtið 45 % 30 % 25 %

Kroppsvøkstur
Áðrenn búning 25 %
Aftaná 0-5 %

Gýting
Áðrenn búning 0 %
Aftaná uml. 25 %

Tá fiskurin gerst kynsbúgvinn, tarnar hetta vøkstrinum.





Skal eg vaksa ella gýta?

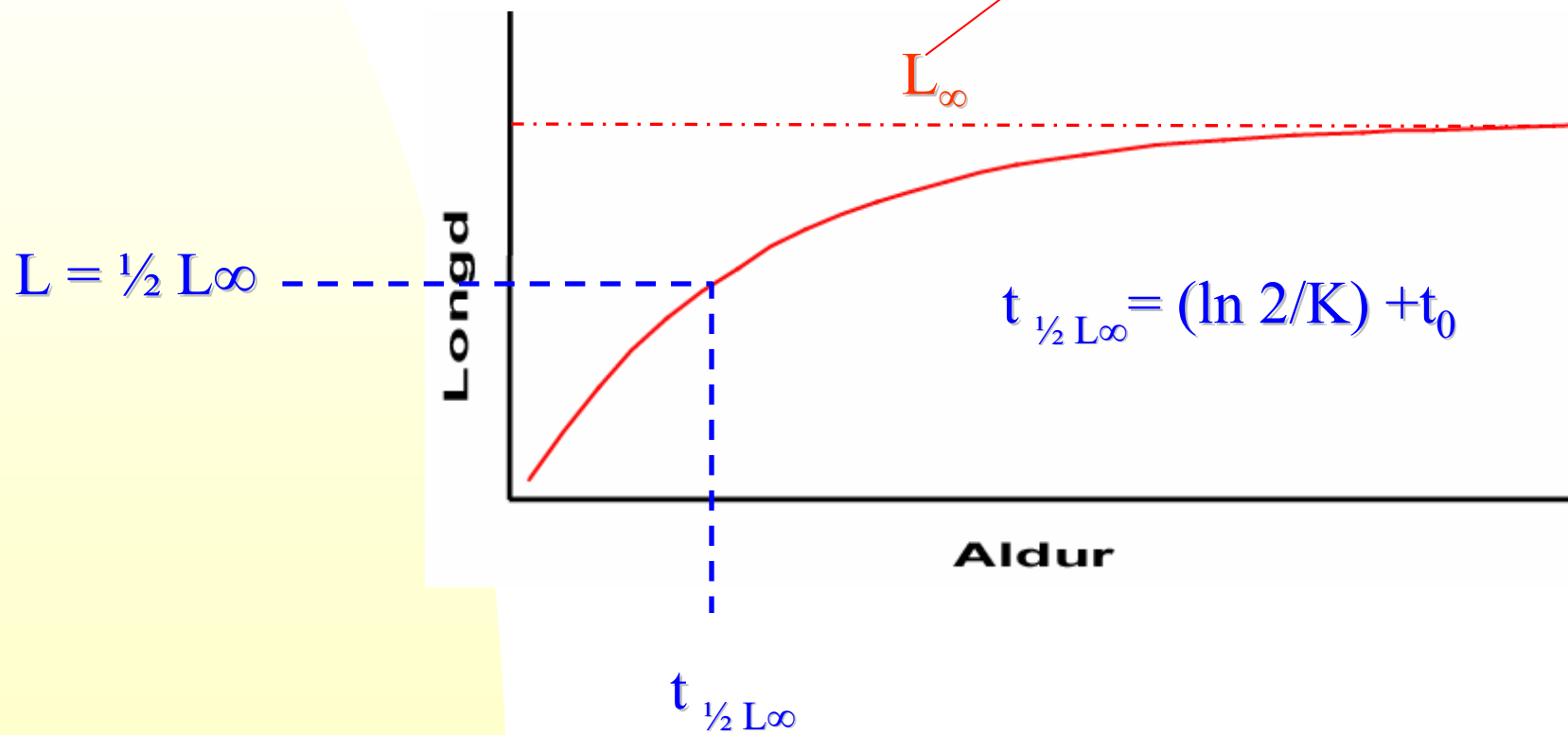
Fiskur ið gerst tíðliga kynsbúgvín, verður tískil ikki so stórur
 L_{∞} verður ikki so høgt

Longdin tá fiskur gerst kynsbúgvín, er vanliga 70-80% av L_{∞}



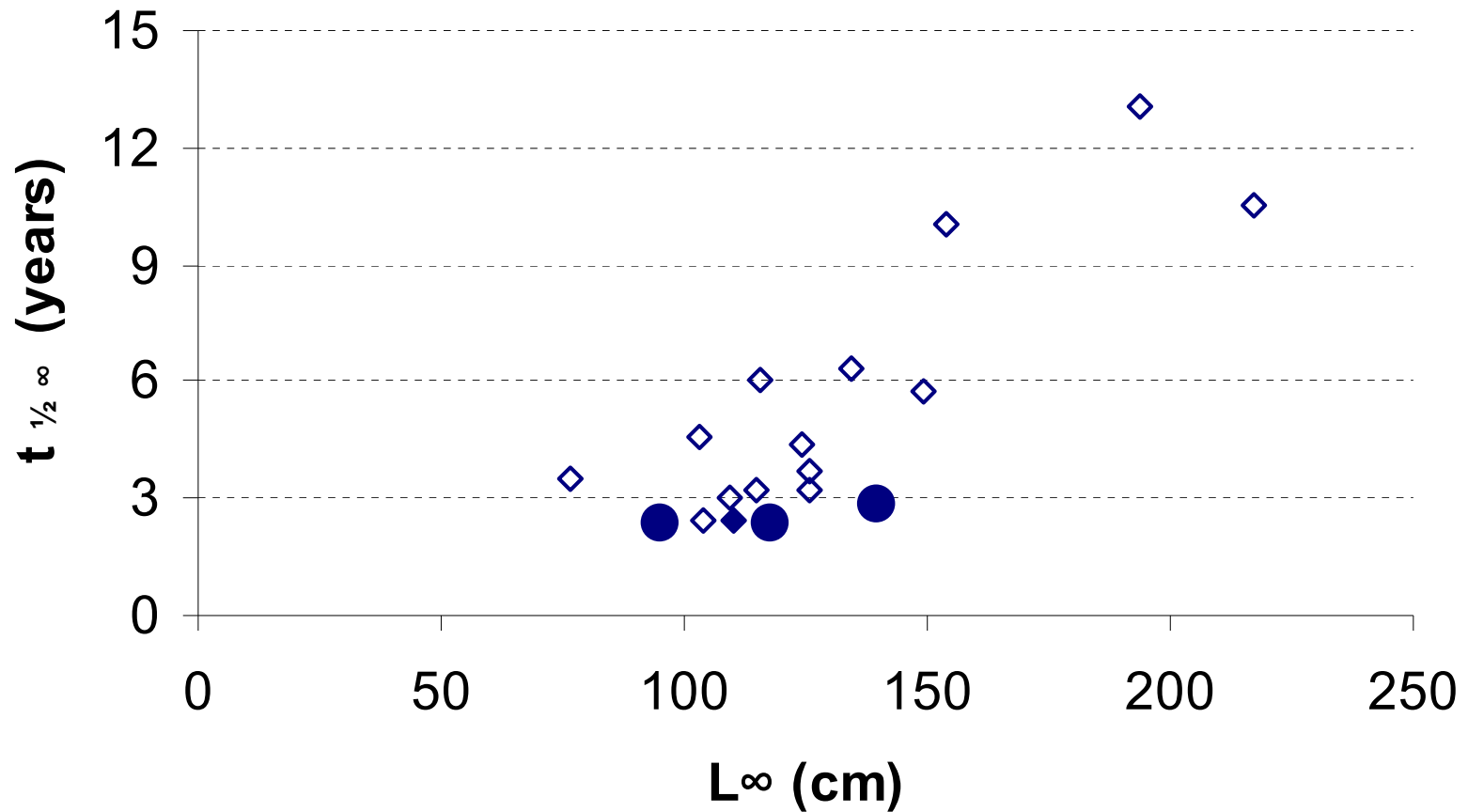
Hálvvaksin

$$L_{Age} = L_{\infty} (1 - e^{(-K_{length} * Age)})$$



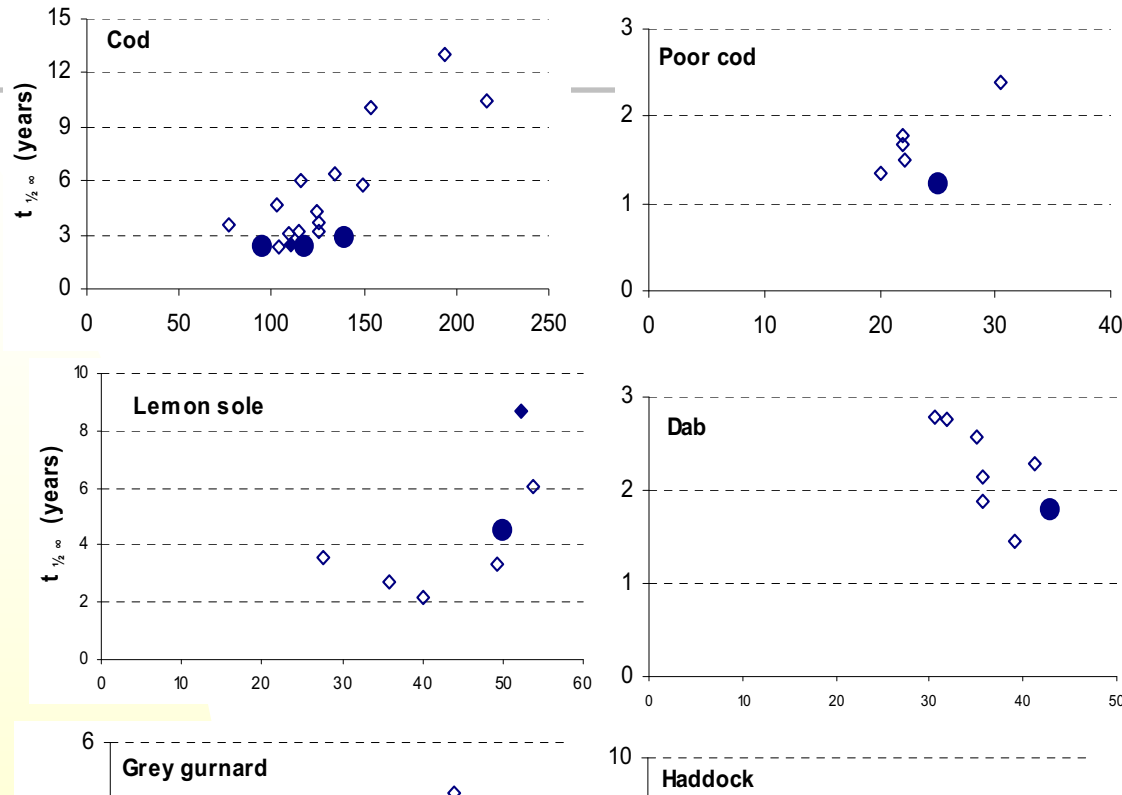


Tíðin tað tekur at gerast hálvvaksin Toskur





Fastbúgvandi fiskasløg

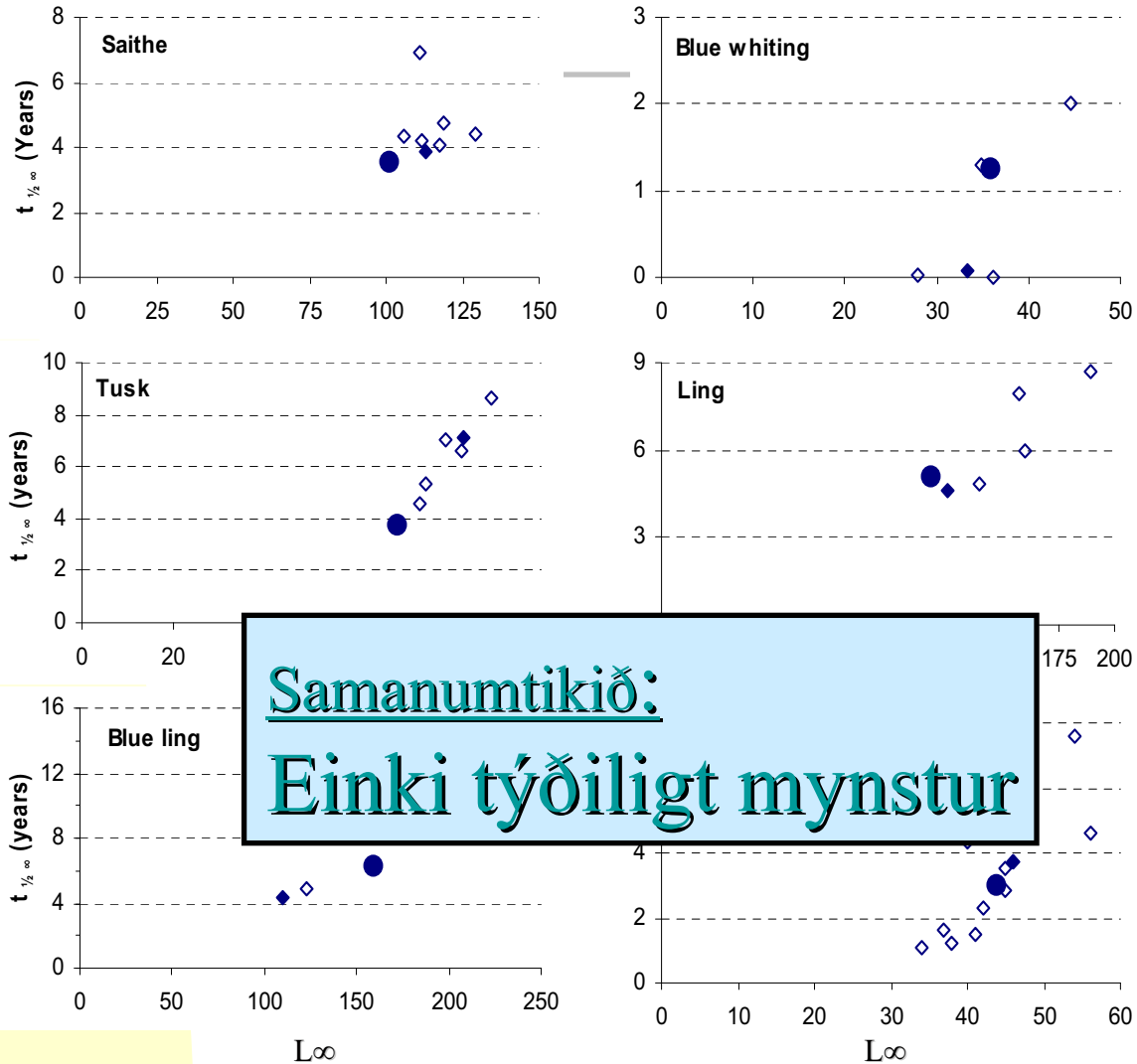


Samanumtikið:

Føroyabankafiskurin veksur skjótt í byrjanini, men telist ikki millum størstu oldingar.

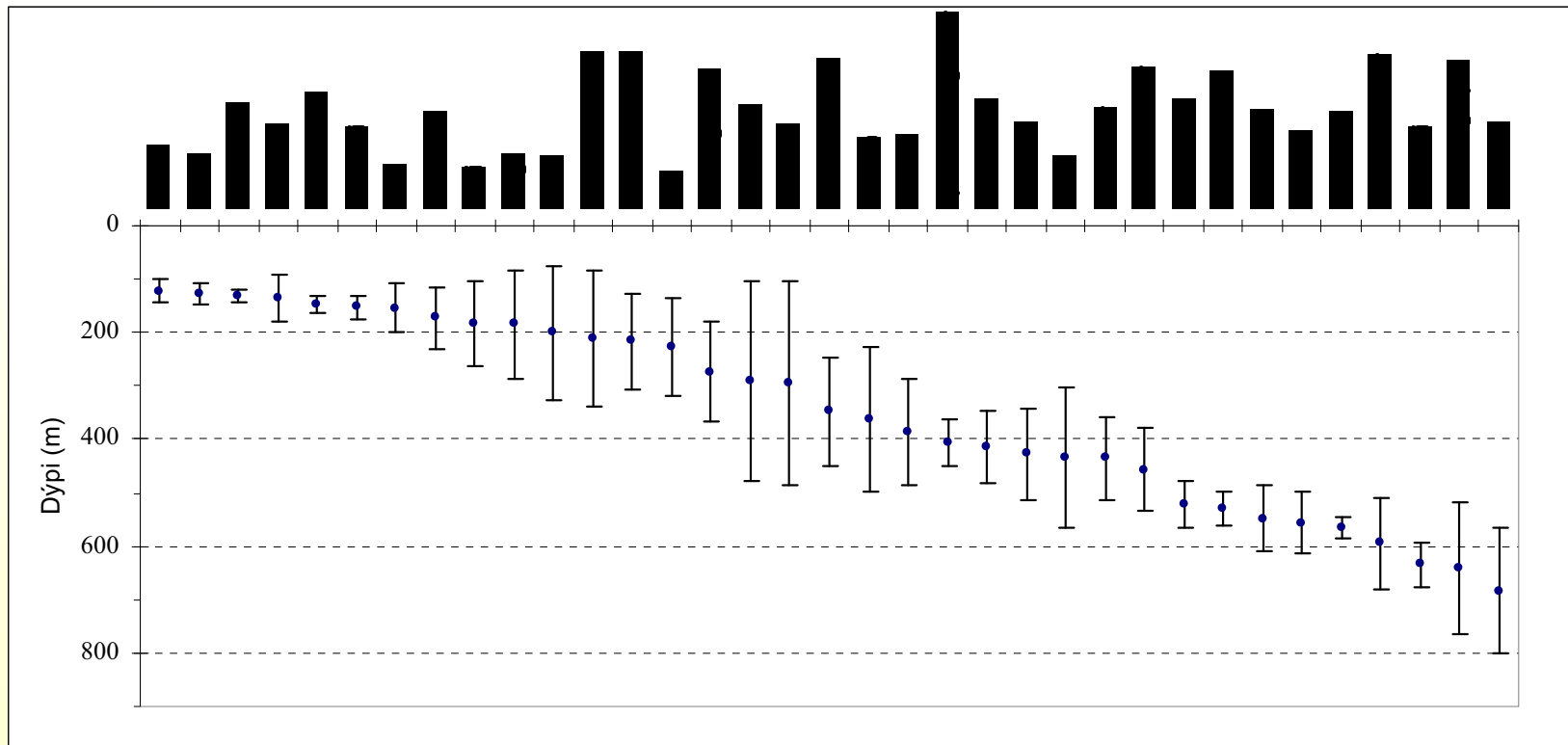


Ferðandi fiskasløg



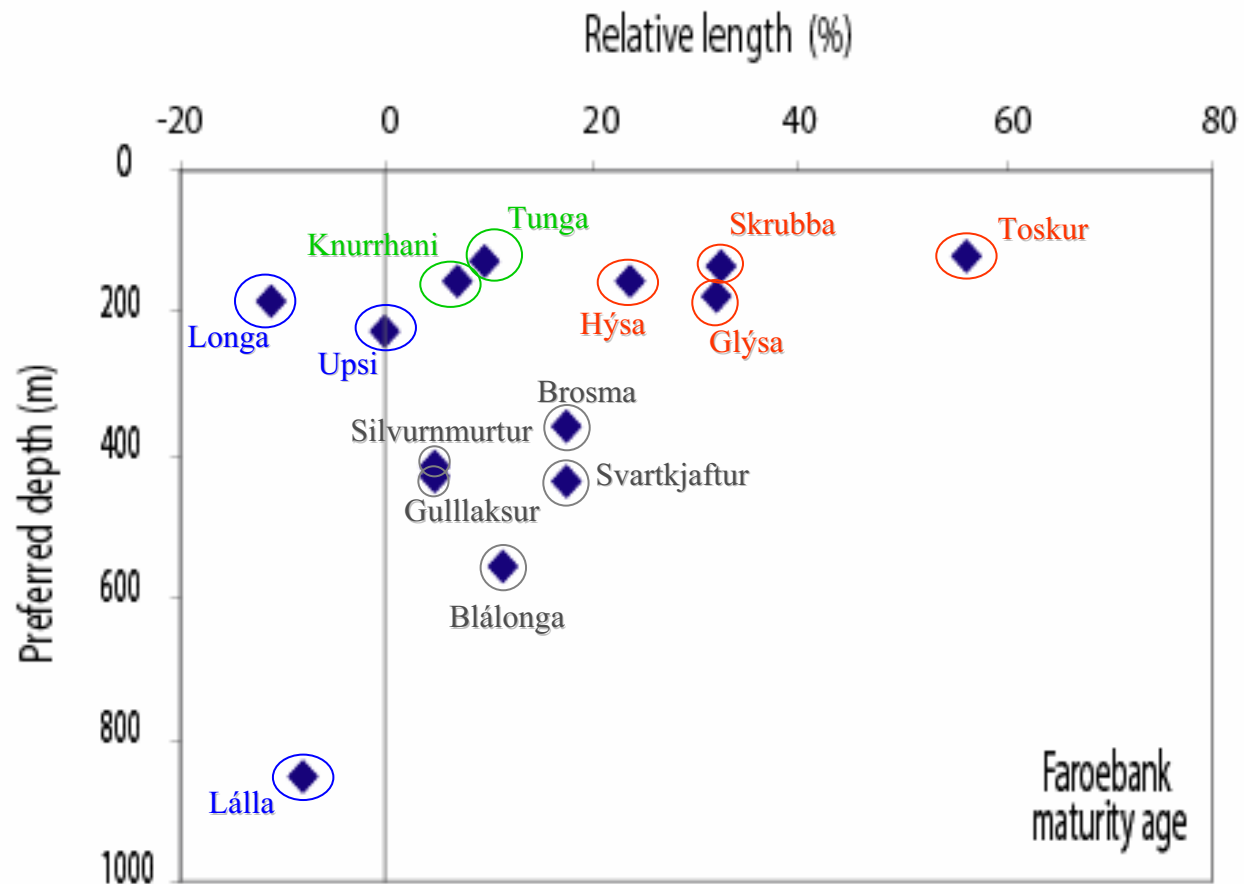


Vanligasta dýpi





Dýpið er avgerandi fyri vøksturin





Hvat skapar tann góða vøksturin hjá fiski á Føroyabanka?

- Sjógvurin er heitur
- Nógv at eta hjá tí stóra fiskinum
 - ◆ Nebbasild
 - ◆ Høgguslokkur
- Ikki so nógv at eta hjá teimum smáu sløgunum (tungu, knurrhana)



Niðurstøða

1. Fiskaslægini, sum halda til á sjálvum bankanum, vaksa væl skjótari enn hesi gera aðrastaðni.
2. Tá vit fara djypri, er hesin góði vøksturin ikki so eyðsýndur.
3. Hiti og føði eiga helst ein stóran part av heiðrinum fyri tann góða vøksturin á sjálvum Bankanum.
4. Føroyabanki er eitt veruligt vakstrarparadís hjá fiski



Heimasíðan hjá Náttúruvísindadeildini



WWW.NVD.FO