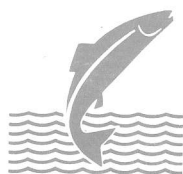


Laxarannsóknir í Hofsa í Vopnafirði 1987  
Sigurður Guðjónsson

Veiðimálastofnun

VMSTR/88029



VEIÐIMÁLASTOFNUN  
Vistfræðideild

Eintak bókasafns.

Veiðimálastofnunin í Reykjavík.

VMSTR / 88029

431

Laxarannsóknir í Hofsá í Vopnafirði 1987  
Sigurður Guðjónsson

Veiðimálastofnun

VMSTR/88029

## Inngangur

Hér verður gerð grein fyrir niðurstöðum rannsókna á fiskstofnum Hofsár í Vopnafirði. Rannsóknin fór fram sumarið 1987. Rannsóknin var tvíþætt og fólst í að seiðaástand var athugað og hreistri var safnað af fullorðnum laxi til aldursgreiningar.

Fylgst hefur verið með seiðaástandi í Hofsá á hverju ári óslitið síðan 1979. Aður hefur verið greint frá niðurstöðum rannsókna fyrri ára (Steingrímur Benediktsson 1987, Arni Helgason 1982 og 1984). Niðurstöður rannsóknarinnar frá 1987 eru því skoðaðar í samhengi við niðurstöður fyrri ára.

Hofsá á upptök í Jökuldalsheiði og rennur síðan um Tunguheiði og fellur síðan í Hofsárdal, en eftir honum rennur hún til sjávar. Áin er laxgeng um 30 km leið að fossi innarlega í Hofsárdal (Mynd 1).

Efnaþælingar benda til að áin og flestar hliðarár séu frjósamar, enda á áin upptök í ýmsist vötnum, grónu landi og tiltölulega ungum jarðmyndunum sem veðrast auðveldlega. Undantekning frá þessu eru hliðarár að sunnanverðu sem koma úr Smjörfjöllum en þær ár eru fremur snauðar.

Stofnstærðarsveiflur á fiski í Hofsá eru miklar og kemur þar til bæði afar breytileg umhverfisskilyrði í sjó og á landi. Sjávarskilyrði ráð miklu um hve stór hluti þeirra seiða sem gengur til sjávar á vorin lifir. Þetta getur verið afar breytilegt hlutfall frá ári til árs og kemur vel fram í mismikilli veiði. Veðurfar virðist hafa mikil áhrif á hvernig klak tekst frá ári til árs. Þetta kemur fram í því að ákveðnir árgangar seiða eru sterkir eða veikir samtímis í öllum ám í þessum landshluta. Veiði sveiflast með stofnstærð hrygningarfisks.

## Framkvæmd

Seiðaathugun fór fram á svipaðan hátt og undanfarin ár. Rafveitt var á 10 stöðum í vatnakerfinu.

Hreistri var safnað af laxi í afla stangveiðimanna og aldur laxa ákvarðaður. Þannig fékkst aldurssamsetning laxagöngunnar sumarið 1987. Veiðibækur voru notaðar til að finna kynjaskiptingu í afla og hlutfall smálax (1 ár í sjó) og stórlax

(2 ár í sjó). Út frá smálaxagengd er unnt að segja fyrir um stórlaxagengd ári síðar.

#### Niðurstöður og umræður

##### Laxaseiði

Mikið var af 3 yngstu árgöngunum af laxi alls staðar þar sem skilyrði eru fyrir lax (Mynd 2). Mest bar á klakárgöngum frá 1985 og frá 1987, en heldur minna var af klakárgangi frá 1986 (Mynd 2). Eldri árgangar voru fálíðaðir og er það í samræmi við niðurstöður fyrri seiðarannsóknna.

Lax er í hliðaránum Þuríðará og Teigará, og Tunguá eins langt og hann kemst (Mynd 2). Í Tunguá sem rennur ofan af heiðinni samsíða Hofsa eru líkt og í Hofsa ónýtt svæði ofan fossa sem nýta mætti til laxaupveldis.

Í Sunnudalsá er laxastofn auk bleikju (Mynd 2). Í ánni er foss sem gera mætti fiskgengan með minniháttar sprengingu. Við það opnaðist ný svæði fyrir fisk til hrygningar og upveldis. Á það er hins vegar að líta að Sunnudalsá er fremur óstöðug á og framleiðir ekki mikið af fiski á flatareiningu. Það verður því að vega og meta hvort slík framkvæmd komi til með að borga sig.

##### Bleikja

Þrír yngstu árgangarnir af bleikju fundust í rafveiðinni og var bleikja víðast í vatnakerfinu. Bleikjuseiðin gagna eflaust til sjávar 2 til 3 ára. Talsvert er af sjóbleikju í Hofsa og þyrfti skráning á þeim afla að vera betri.

##### Aldurssamsetning

Góð mynd fékkst af aldurssamsetningu laxagöngunnar í Hofsa sumarið 1987 (Tafla 1).

Tafla 1 Aldursamsetning laxa í Hofsa 1987 eftir hreisturlestri

| Ar í sjó        | I   |      | II |      | III |     | Samtals |      |
|-----------------|-----|------|----|------|-----|-----|---------|------|
| Ar í ferskvatni | Hæ  | Hr   | Hæ | Hr   | Hæ  | Hr  | Fjöldi  | %    |
| 1 ár            |     |      |    |      |     |     |         |      |
| 2 ár            |     |      |    |      |     |     |         |      |
| 3 ár            | 4   | 1    | 4  | 4    | 1   |     | 14      | 4.2  |
| 4 ár            | 70  | 18   | 32 | 82   | 2   | 1   | 205     | 61.2 |
| 5 ár            | 49  | 17   | 12 | 37   |     |     | 115     | 34.3 |
| 6 ár            | 1   |      |    |      |     |     | 1       | 0.3  |
| Samtals         | 124 | 36   | 48 | 123  | 3   | 1   | 335     |      |
| %               |     | 47.8 |    | 51.0 |     | 1.2 |         |      |

Hlutdeild hinna ýmsu árganga í veiðinni 1987 var mjög misjöfn (Tafla 2).

Tafla 2 Hlutdeild mismunandi árganga í laxveiði í Hofsa 1987.

| Hrygning ár | Klak ár | Fjöldi | %    |
|-------------|---------|--------|------|
| 1982        | 1983    | 5      | 1.5  |
| 1981        | 1982    | 96     | 28.7 |
| 1980        | 1981    | 181    | 54.0 |
| 1979        | 1980    | 53     | 15.8 |

Af þessu má ráða að klakárgangur 1981 hafi verið uppistaðan í veiðinni 1987, en sá árgangur hefur mælst sterkur í rafveiði í gegnum tíðina.

Fá hreistursýni bárust úr veiðinni 1986 en þá virðist klakárgangur frá 1980 hafa verið uppistaðan í veiði ásamt klakárgangi 1981.

Þessir 2 árgangar (klak 1980 og 1981) virðast hafa borið uppi veiðinna síðustu 3 ár.

Það kemur vel fram að margir árgangar eru í hrygningargöngu og veiði á ári hverju. Sami árgangur er einnig að koma til hrygningar yfir nokkurt árabil. Þetta er eiginleiki stofnsins til að bregðast við sveiflum í umhverfisskilyrðum. Þegar hrygning er lítil eru engu að síður margir árgangar sem taka þátt í hrygningunni og þannig viðhelst arfbreidd stofnsins.

Hver hrygna á því að öllum líkindum afkvæmi af ýmsum aldursgerðum svo að afkvæmi hennar eru að ganga til sjávar yfir nokkurt árabil og koma aftur til hrygningar yfir enn lengra tímabil. Því kaldara árferði því mun meira dreifist einn árgangur í tíma þ. e. þau koma til hrygningar í fleiri ár vegna þess að það hægir á vexti. Á þennan hátt eru mestar líkur á að einhver afkvæmi nái að eiga afkvæmi og að þau lifi. Með öðrum orðum verða fiskarnir að veðja á marga möguleika en ekki einn þar sem umhverfisskilyrði eru óstöðug og ótrygg frá ári til árs bæði í ánni og í sjó. Þessi eiginleiki stofnsins dregur úr sveiflum í laxgengd, bæði niður og upp á við.

#### Stofnstærðarsveiflur

Hrygningargöngur laxa í ám Norðaustanlands eru mjög misstórar frá ári til árs. Margir þættir hafa áhrif á laxgengd.

Fjöldi gönguseiða sem gengur til sjávar úr ánum er mismunandi frá ári til árs. Sjávarskilyrði ráða hins vegar miklu um hve mikið lifir af þeim seiðum. Tíminn skömmu eftir að seiði koma í sjó virðist mest afgerandi fyrir lífsafkomu þeirra. Eftir það eru lífslíkur laxanna stöðugri. Vorkoma í sjónum úti fyrir Norð-Austurlandi er háð því að hlýsjór úr Golfstraumnum fari austur með Norðurlandi. Við það verður uppblöndun í sjónum og næringarefni verða aðgengileg svifþörungum sem eru undirstaðan undir fæðukeðjuna í hafinu. Í sumum árum kemur þessi hlýsjávarbunga seint og í sumum árum bregst þessi uppblöndun algerlega. Í slíkum árum er sjór líflítill og kaldur á þessum slóðum og laxaseiði eiga erfitt uppdráttar sem og annað fiskungviði. Slíkt kemur fram í rýrri veiði á smálaxi 1 ári síðar og rýrri veiði á stórlaxi 2 árum síðar. Sjávarskilyrði eru mjög yfirgnæfandi áhrifavaldur á laxveiði eins og sést á því að laxveiði í ám í sama landshluta sveiflast gjarnan í takt.

Þegar sjór er kaldur hefur það oft áhrif á lofthita og þar með veðurlag í landi. Því hefur ástand sjávar einnig áhrif í ánni. Margir þættir þurfa að vera hagstæðir til að sterkir seiðaárgangar myndist og dafni í ánni fram að þeim tíma er þeir fara til sjávar. Hrygning þarf að vera nægilega mikil, klak þarf að takast vel en það er háð árferði, því að ef seiði eru lítil að hausti minnka lífslíkur þeirra um veturinn. Vöxtur er háður hitastigi þannig að í heitum sumrum eru möguleikar á hraðari vexti. Hraðari vöxtur þýðir að seiði fara yngri til sjávar og eru fljótari að fara í gegnum seiðastigið sem orsakar að áin framleiðir meira af gönguseiðum. Vöxtur seiða svo og hvað mikið lifir af þeim er einnig háð fæðuframboði, sem ræðst af frumframleiðni árinna. Frumframleiðni í ám er háð magni uppleistra næringarefna í árvatninu og þeim tíma sem að plöntur og þörungar hafa til að nýta næringarefnið. Í sömu ánni eru það breytilegir rennslishættir, sólfar, hitafar frá ári til árs sem veldur mismikilli framleiðni. Séu þessir þættir hagstæðir eykst frumframleiðni og þar með vaxtarlíkur fiskseiða í ánni.

Af þessu má vera ljóst að það er afar erfitt að finna einhlyta skýringu á mismikilli veiði í ám á Norð-Austurlandi. Það verður því ekki reynt hér. Myndist sterkur árgangur virðist hann vera sterkur áfram. Þetta kemur glögglega fram í rafveiði síðustu ára (Tafla 3). Vöxtur seiða í slíkum góðærum er einnig

góður sem kemur fram í að lengd seiða er meiri í slíkum árum en köldum (Tafla 4).

Greinilegt er þó að sterkir klakárgangar myndast fremur á heitum sumrum. Þó ber að hafa í huga að ekki eru til hitamælingar á vatnshita í ánum heldur eingöngu lofthitagögn. Vatnshiti ræðst einnig af rennslisháttum t.d. áhrifum af snjóbráð. Rennslisgögn úr Vopnafirði eru ekki til. Ekki er að sjá að stærð hrygningarstofns hafi afgerandi áhrif á þéttleika nýliðunar eða vöxt þeirra seiða (Tafla 5), en Jón Kristjánsson og Tumi Tómasson (1981) og Jón Kristjánsson (1982) settu fram kenningu þar að lútandi. Niðurstöður rannsókna í Vopnfirsku ánum nú sýna að umhverfispættir virðast yfirgnæfa slík áhrif, séu þau til staðar.

Tafla 3. Þéttleiki seiða eftir aldri á hverja 100 m<sup>2</sup>.

| Rannsóknarár | Fjöldi<br>stöðva | Stærð<br>stöðva<br>m2 | Aldurshópar |      |      |     |     |     | eldri | Alls |
|--------------|------------------|-----------------------|-------------|------|------|-----|-----|-----|-------|------|
|              |                  |                       | 0           | 1    | 2    | 3   | 4   |     |       |      |
| 1979         | 1                | 200                   | 2.0         | 20.0 | 7.0  | 4.0 |     |     |       | 33.0 |
| 1980         | 2                | 480                   | 0.1         | 2.8  | 13.7 | 3.0 | 2.2 |     |       | 21.8 |
| 1981         | 4                | 1080                  | 0.1         | 1.4  | 1.0  | 5.6 | 0.5 |     |       | 8.6  |
| 1982         | 4                | 1800                  | 0.1         | 1.5  | 3.1  | 0.9 | 0.6 |     |       | 6.3  |
| 1983         | 5                | 810                   |             | 0.5  | 3.4  | 5.6 |     | 0.2 |       | 9.7  |
| 1984         | 4                | 530                   |             | 0.8  | 0.6  | 6.2 | 2.5 |     |       | 10.1 |
| 1985         | 9                | 3670                  |             | 0.3  | 0.9  | 0.3 | 0.5 |     |       | 2.0  |
| 1986         | 7                | 1490                  | 0.1         | 3.2  | 1.4  | 0.8 | 0.1 |     |       | 5.6  |
| 1987         | 10               | 4350                  | 3.8         | 0.6  | 1.9  | 0.1 | 0.1 |     |       | 6.5  |

Tafla 4. Meðallengd seiða eftir aldri í sentrimetrum.

| Rannsóknarár | Fjöldi<br>stöðva | Stærð<br>stöðva<br>m2 | Aldurshópar |     |     |      |      |       |
|--------------|------------------|-----------------------|-------------|-----|-----|------|------|-------|
|              |                  |                       | 0           | 1   | 2   | 3    | 4    | eldri |
| 1979         | 1                | 200                   | 2.8         | 5.3 | 7.0 | 8.4  |      |       |
| 1980         | 2                | 480                   | 4.3         | 6.3 | 8.0 | 10.0 | 12.5 |       |
| 1981         | 4                | 1080                  | 3.8         | 5.2 | 7.0 | 8.8  | 11.0 |       |
| 1982         | 4                | 1800                  | 3.3         | 6.1 | 8.8 | 10.7 | 12.7 |       |
| 1983         | 5                | 810                   |             | 5.9 | 8.1 | 10.9 |      | 14.8  |
| 1984         | 4                | 530                   |             | 4.4 | 6.4 | 8.8  | 11.1 |       |
| 1985         | 9                | 3670                  |             | 6.6 | 8.7 | 10.5 | 11.6 |       |
| 1986         | 7                | 1490                  | 3.8         | 6.1 | 8.7 | 11.2 | 13.0 |       |
| 1987         | 10               | 4350                  | 3.9         | 6.7 | 9.0 | 11.6 | 13.0 | 15.3  |



Tafla 5. Samspil stærðar hrygningarstofns, klakhita og sumarhita á þéttleika nýliðunar (fjöldi á 100 m<sup>2</sup> í rafveiði) og vöxt seiða af klakárgöngum 1978 - 1986 í Hofsa.

| Klakár | Hrygning#<br>ári fyrr | Þéttleiki<br>sem 1 árs<br>seiði | Lengd<br>sem 1 árs<br>seiði | Sumarmeðal-*<br>hiti klakár | Vaxtarhiti+<br>2 sumur |
|--------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1978   | 1403                  | 20.0                            | 5.3                         | 7.6                         | 5.9                    |
| 1979   | 246                   | 2.8                             | 6.3                         | 5.4                         | 6.5                    |
| 1980   | 826                   | 1.4                             | 5.2                         | 7.9                         | 7.0                    |
| 1981   | 39                    | 1.5                             | 6.1                         | 7.2                         | 7.2                    |
| 1982   | 163                   | 0.5                             | 5.9                         | 7.1                         | 7.2                    |
| 1983   | 73                    | 0.8                             | 4.4                         | 7.5                         | 8.5                    |
| 1984   | 136                   | 0.3                             | 6.6                         | 9.8                         | 9.0                    |
| 1985   | 225                   | 3.2                             | 6.1                         | 7.6                         | 8.0                    |
| 1986   | 1214                  | 0.6                             | 6.7                         | 8.4                         | 8.6                    |
| 1987   | 1426                  |                                 |                             | 8.9                         |                        |

-----  
# Mælt í veiði. Stórlaxahrygnur X 2, smálaxahrygnur X 1. Gert er ráð fyrir að 50 % göngunnar sé veitt.

\* Meðallofthiti sumarmánuði (maí-sep) klakár

+ Meðallofthiti klaksumar og sumarmánuðina maí-júl ári síðar.

### Veiðihorfur

Veiðihorfur fyrir sumarið 1988 í Hofsa eru góðar hvað stórlax varðar og byggir sú spá á góðri smálaxagengd sumarið 1987. Smálaxageng í Hofsa verður að öllum líkindum ekki mikil. Þegar á heildina er litið ætti veiði í Hofsa að geta orðið allgóð sumarið 1988.

### Ráðleggingar

Rétt er að áfram sé fylgst með seiðaástandi. Ef í ljós kemur að klakárgangur er lítill má reyna að bæta slíkt upp með sleppingum seiða. Það er einnig um að gera að nýta svæði ofan við foss í Hofsa og einnig ofan fossa í Tunguá til laxaupveldis. Ef það svæði er fullnytt eykst framleiðsla árinna af gönguseiðum stórlega. Það þýðir að meiri lax ætti að ganga í ána að jafnaði. Þó að laxgengd og veiði komi áfram til með að sveiflast verða dýpstu lögðirnar í veiði þá varla eins djúpar. Mikilvægt er að safna hreistri áfram af veiddum laxi til að sjá hvaða klakárgangar eru að skila sér. Auk þess að reyna að draga úr veiðilögðum er tilgangurinn með þessum rannsóknum ekki síst að safna saman nægri þekkingu til að skilja hið flókna samspil



umhverfis og lífríkis áнна í Vopnafirði. Þar sem umhverfisskilyrði eru mjög breytileg og þau eru í Vopnfirsku ánum og hafinu þar fyrir utan tekur langan tíma, jafnvel áratugi, að skilja slíkt samspil til fullnustu.

#### Heimildir

Arni Helgason 1982. Niðurstöður rafveiða í Hofsa og Sunnudalsá í Vopnafirði árið 1982. Veiðimálastofnun Skýrsla VAUST/8206.

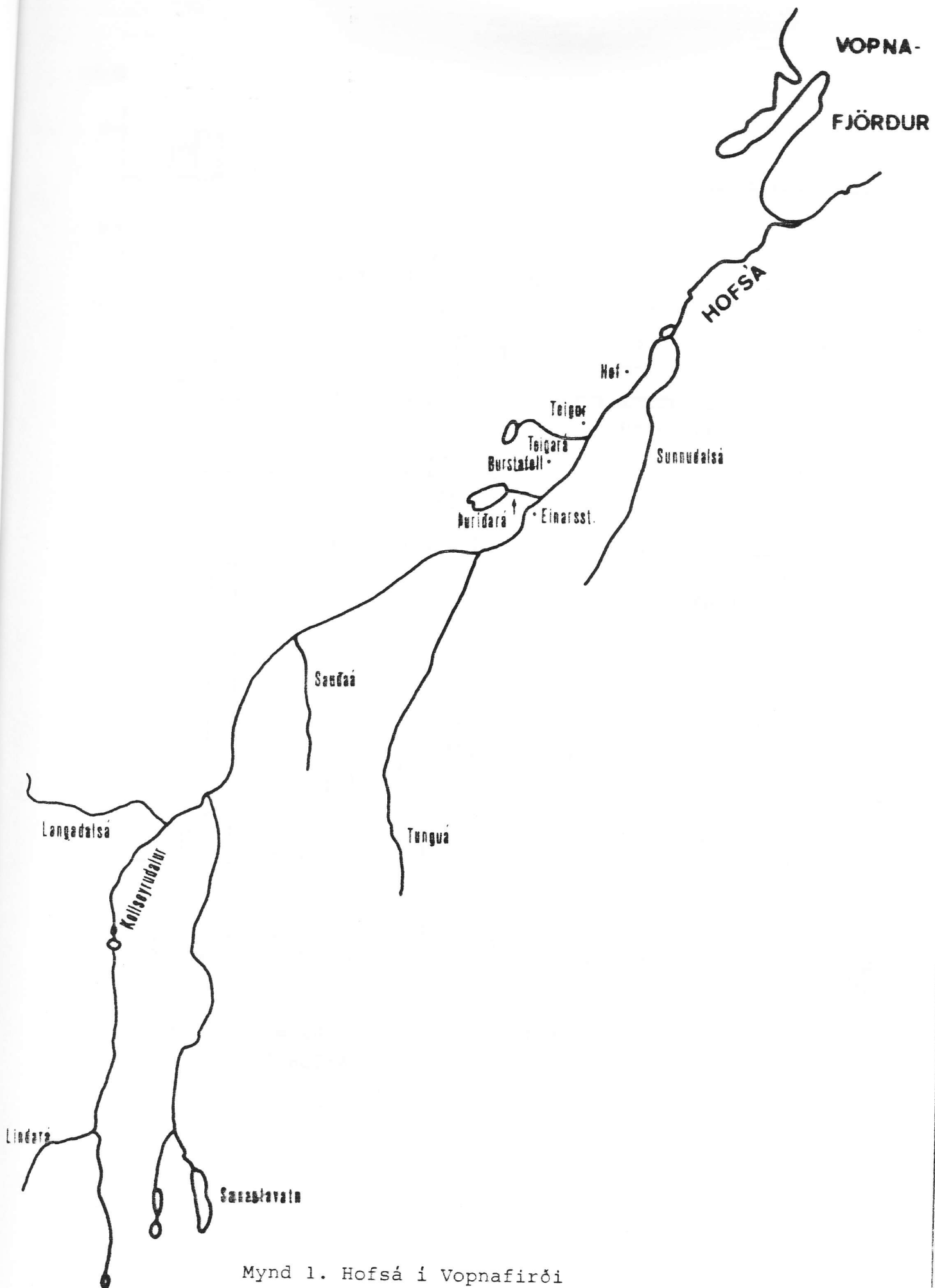
Arni Helgason 1984. Niðurstöður rafveiða í Hofsa í Vopnafirði árin 1983 og 1984. Veiðimálastofnun SkýrslaVAUST/8410.

Hunt, R. L. 1969. Overwinter survival of wild fingerling brook trout in Lawrence Creek Wisconsin. J. Fish. Res. Bd. Can. 26:1473-83.

Jón Kristjánsson og Tumi Tómasson 1981. Sveiflur í laxagöngum og hugsanlegar orsakir þeirra. Freyr 77:417-422.

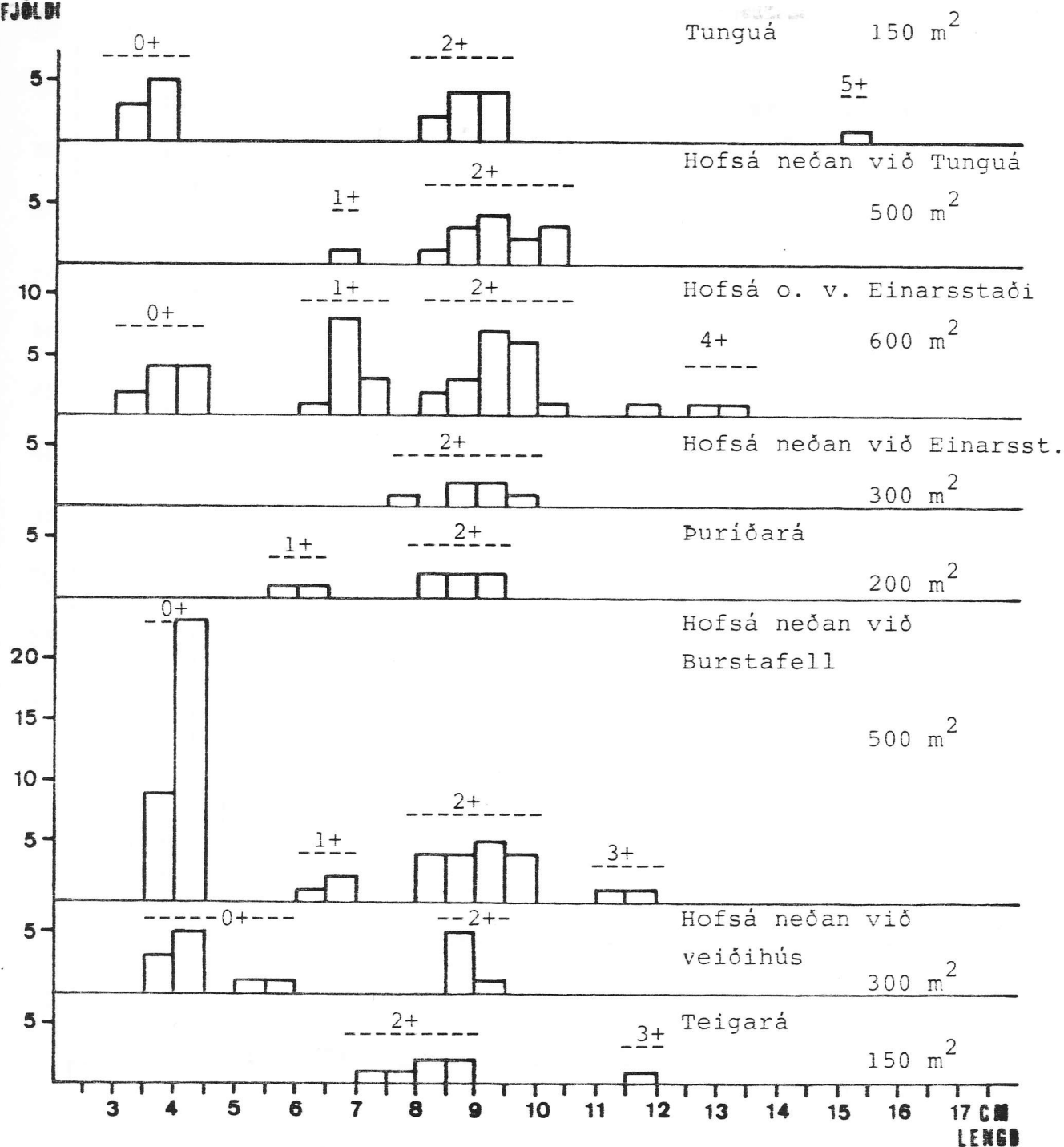
Jón Kristjánsson 1982. Athugun á veiðiskýrslum úr nokkrum laxveiðiám NA- og A-lands 1969-1981. Ægir 75:121-126.

Steingrímur Benediktsson 1987. Niðurstöður rafveiða í Hofsa í Vopnafirði 1985 og 1986. Veiðimálastofnun Skýrsla VMST-A/87001.

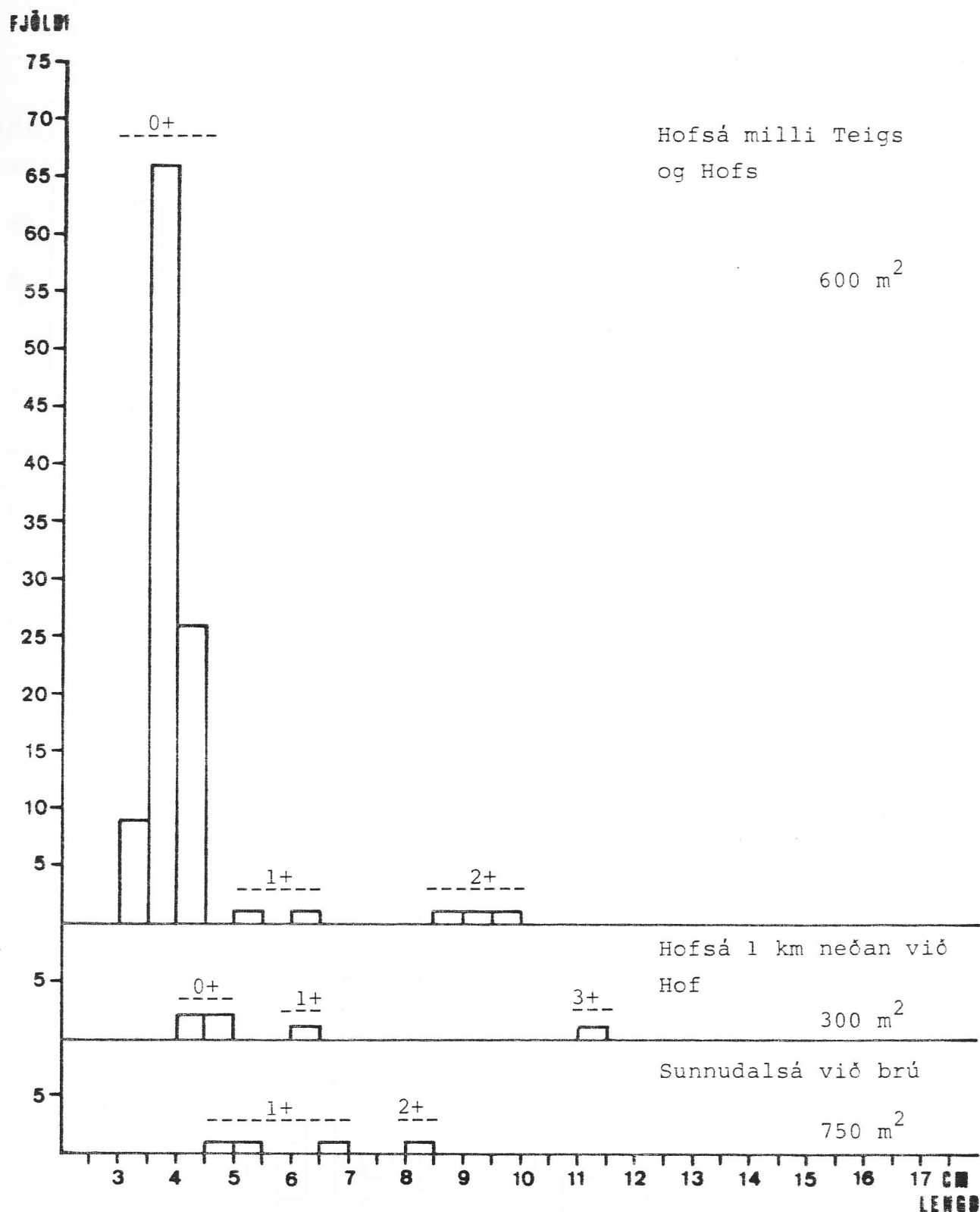


Mynd 1. Hofsá í Vopnafirði

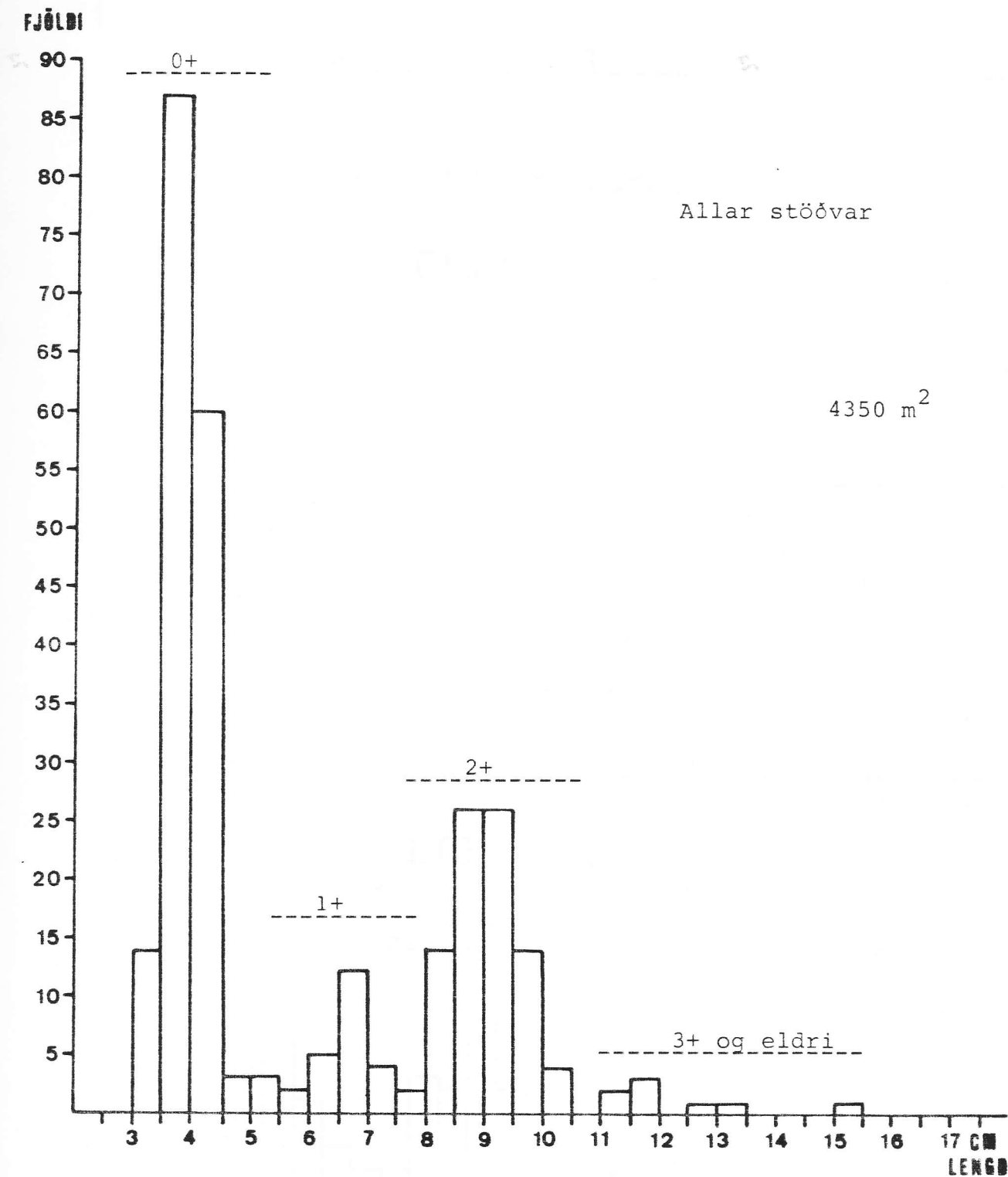
FJÖLDI



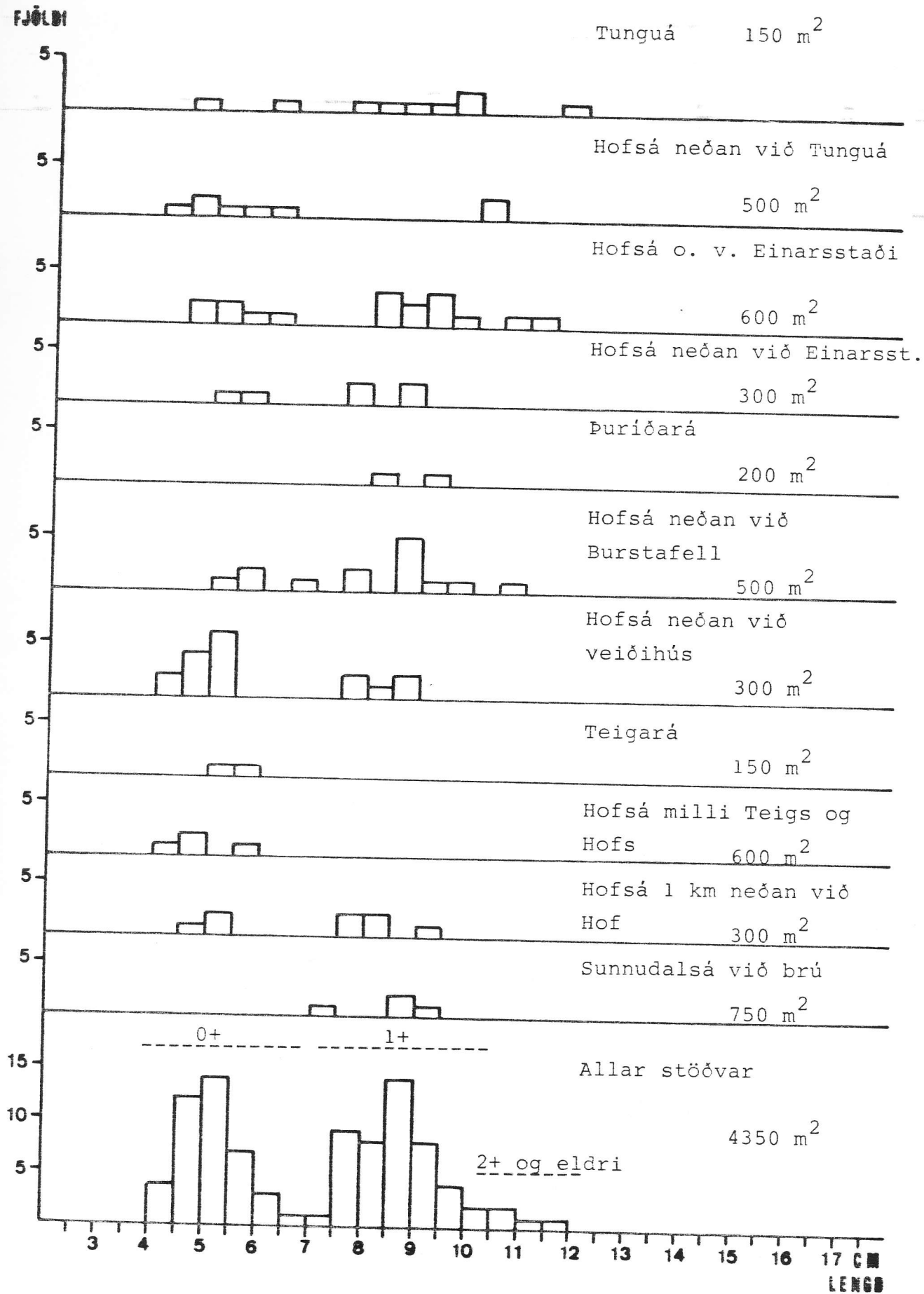
Mynd 2. Lengd og aldur laxaseiða í rafveiði (ein yfirferð) í Hofsá sumarið 1987.



Framhald af mynd 2



Framhald af mynd 2



Mynd 3. Lengd og aldur bleikjuseiða í rafveiði  
(ein yfirferð) í Hofsá 1987.