

RAPPORT

Gyrodactylus salaris

Feltundersøkelser
i
Steinkjerregionen
sommer og høst 1998

av
cand. scient.
Knut Kinderås

Innledning:

Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble første gang påvist i steinkjervassdragene i 1980.

Etter en sterk tilbakegang av laksestammene i regionen, ble Steinkjervassdraget og Figga med sideelver og bekker i 1993 behandlet med biocidet rotenon (Hope 1996). Beklageligvis ble parasitten på nytt påvist i en kontrollprøve tatt i Byaelva sensommeren 1997.

Sommeren 1998 ble undertegnede engasjert som konsulent i inntil 2 måneder for å bidra med registreringsarbeid.

Arbeidet har bestått i en forundersøkelse av visse områder med tanke på en ny rotenonbehandling av Steinkjervassdragene i 1999.

De vurderinger som finnes i denne rapporten er basert på det feltarbeid som er utført, men også ut fra det faktum at *G. salaris* igjen er påvist i elvene.

Jeg takker miljøvernavdelingen v/ fiskeforvalter Anton Rikstad for oppdraget. Også takk til de som har vært med ute i felten:

Pål Pedersen, student
Vidar Moen, dr. scient. Vet. inst. Trondheim
Morten Mørkved, student
Stig Gorseth, konsulent
Even Bjørnes, fagassistent
Ole Bulling, feltassistent
Torstein Martinussen, fylkesingeniør

Sparbu 20. oktober 1998


Knut Kinderås

Innholdsfortegnelse:

	side
Elfiske i sidebekker til Ogna og Figga Bekker ved Beitstadfjorden	
Metode og materiale	3
Resultat	4
Stasjonsfiske	
Metode og materiale	15
Resultat	16
Undersøkelser i havneområdet	18
Salinitetsmålinger	
Metode og materiale	19
Havneområdet	20
Beitstadfjorden	21
Oppsummering	22
Referanser	23
Vedlegg	

Elfiske i sidebekker til Oгна og Figga Bekker ved Beitstadfjorden

Metode og materiale:

Det ble benyttet elektrisk fiskeapparat til arbeidet.

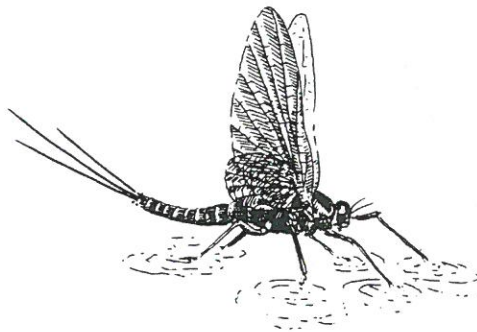
Hensikten med dette var å lokalisere hvor langt oppover i bekken / elva det fantes lakseunger, eller om det fantes lakseunger på lokaliteten i det hele tatt.

Lakseungene som ble fanget ble konserverert på abs. alkohol og innsendt til Vet. inst. i Oslo for gyrosjekk.

Antall fisk av hver art (laks og aure) ble summert, antall og lokalisering er gjengitt under resultat.

Det ble i tillegg til elfisket foretatt en vurdering av oppvandringshindringer for laks (rotenonstart).

Kartskisse over lokalitetene (nr. 1 - 26), se vedlegg 1.



Resultat:

1. Lokalitet: Elverumbekken
Fisket dato: 29.06.98
Fisket av: ar / pp / klk
Vannstand: Lav
Begroing: Lite
UTM (start hovedelv): 249012
Vandringshindringer: 2 kulverter
Ant. aure: 11
Ant. laks: 0

Kommentar: Fra hovedelv til 1. kulvert ble det fanget 11 aure, hvorav 1 stk. 0+.
Fra 1. til 2. kulvert ble fisk ikke lokalisert.
1. kulvert kan fungere som et oppvandringshinder.
Rotenonstart anbefales ovenfor 2. kulvert (ved vei til Tranamarka avfallsplass)

2. Lokalitet: Bruembekken
Fisket dato: 29.06.98
Fisket av: ar / pp / klk
Vannstand: Lav
Begroing: Tildels mye, stygg lukt.
UTM (start hovedelv): 263000
Vandringshindringer: 2 fosser
Ant. aure: 42
Ant. laks: 4

Kommentar: Fra hovedelv til 1. foss ble det fanget 31 stk. aure og 4 stk. laks.
En av laksene ble fanget ovenfor 1. foss.
Ovenfor 2. foss (ovenfor veien mellom Tranamarka og Bruem) ble kun større ørretunger funnet. Det er imidlertid mulig for laks å forsere også 2. foss.
Hele bekken anbefales behandlet.

3. Lokalitet: Storøgla
Fisket dato: 01.07.98
Fisket av: klk / pp
Vannstand: lav - middels
Begroing: Sterk
UTM (start hovedelv): 313019
Vandringshindringer: 1 steinfylling, 2 fosser
Ant. aure: 23 (+to døde ved Enganfossen)
Ant. laks: 12

Kommentar: 12 laks fanget nedenfor 1. hindring ("trapper" ca. 20 meter fra hovedelv).
16 aure fanget fra hovedelv til steinfylling (i bekken) ved vei til Ogndal.
Kun 1 stk aure funnet (fisket strekning ca. 1 km) ovenfor vei.
Ved Enganfossen ble 6 aure fanget under fossen. 2 døde aure ble funnet, en ovenfor- og en nedenfor fossen.
Ved gunstig vannføring kan laks trolig forsere Enganfossen, blant annet pga. en naturlig "trapp" ved siden av fossen.
Hele Storøgla med tilhørende side bekker anbefales behandlet.

4. Lokalitet: Litjøgla
Fisket dato: 01.07. - 02.07.98
Fisket av: klk /pp
Vannstand: lav
Begroing: lite
UTM (start hovedelv): 316020
Vandringshindringer: berg / foss
Ant. aure: 118
Ant. laks: 8

Kommentar: Fanget 16 aure og 6 laks fra hovedelva til kulvert under vei til Ogndal.
Fra vei til hindring (?) ble 2 laks og 102 aure fanget. I tillegg ble 12 stk 0+ (aure) fanget og konservert på abs. alkohol.
Berg / foss vil ikke fungere som oppgangshindring ved gunstig vannstand.
Det finnes flere sidebekker, sig, drengsrøfter og drengsrør til bekken.
Hele Litjøgla med forgreininger anbefales behandlet.

5. Lokalitet: Fossembekken
Fisket dato: 02.07.98
Fisket av: klk /pp
Vannstand: lav
Begroing: middels
UTM (start hovedelv): 303017
Vandringshindringer: foss / skrent ved hovedelv
Ant. aure: 0
Ant. laks: 0

Kommentar: Fisk ikke registrert eller fanget de første 300 meter ovenfor utløp til hovedelv.
Bekken tørker trolig delvis inn under lengre tørkeperioder.
Under gunstig vannføring i hovedelva vil sannsynligvis laks kunne gå opp.
Skogsgrøfter i området bør tas hensyn til under behandling.
Hele bekken anbefales behandlet.

6. Lokalitet: Rølla
Fisket dato: 02.07. - 03.07.98
Fisket av: klk /pp
Vannstand: lav - middels
Begroing: lite
UTM (start hovedelv): 275998
Vandringshindringer: foss ?
Ant. aure: 114
Ant. laks: 15

Kommentar: En lakseunge fanget i en liten "pytt" halvveis oppe i fossen. To lakseunger fanget i fossen litt lenger nede. Etter nærmere befaringer sammen med Vidar Moen fra Vet. inst i Trondheim konkluderes med følgende: *Lakseunger kan mulig ta seg opp til funnsted i fossen under spesielt gunstig vannføring, men kommer neppe lenger en hvor den øverste lakseungen ble funnet. Man kan heller ikke se bort fra at lakseungene som ble funnet i fossen stammer fra gyting høyere oppe i elva.*

Den 3/7 ble det fisket en strekning på ca. 600 meter ovenfor fossen uten at laks ble funnet. Det ble videre fisket i øvre del av elva (mot fjellet, under foss) samme dag og heller ikke der funnet laks.
Rølla vil være ressurskrevende å behandle, men representerer et usikkerhetsmoment som bør elimineres.
Behandling av Rølla med sidebekker bør vurderes.

7. Lokalitet: Stordalsbekken
Fisket dato: 06.07.98
Fisket av: klk / pp
Vannstand: lav
Begroing: mye
UTM (start hovedelv): 296008
Vandringshindringer: ingen
Ant. aure: 68
Ant. laks: 0

Kommentar: Kun en aure funnet ovenfor vei. Stigning / stryk mot vei synes å fungere som vandringsbrems, men er ingen hindring.
Hele bekken anbefales behandlet.

8. Lokalitet: Hyllbekken
Fisket dato: 06.07.98
Fisket av: klk / pp
Vannstand: lav
Begroing: lite
UTM (start hovedelv): 322007
Vandringshindringer: ingen
Ant. aure: 14
Ant. laks: 0

Kommentar: Kulvert under vei fylt av sand og grus, ingen hindring.
De fleste aurene ble funnet mellom hovedelv og vei.
Fisk ikke funnet ovenfor der bekken deler seg.
Bekken tørker trolig delvis inn under tørkeperioder.
Hele bekken anbefales behandlet.

9. Lokalitet: Brunbekken
Fisket dato: 06.07.98
Fisket av: klk / pp
Vannstand: lav
Begroing: lite
UTM (start hovedelv): 323014
Vandringshindringer: ingen
Ant. aure: 5
Ant. laks: 0

Kommentar: 5 aure funnet mellom hovedelv og vei.
Ingen naturlige hindringer.
Bekken tørker mulig inn under lengre tørkeperioder.
Enkelte dammer og sig i tilknytning til bekken.
Hele bekken anbefales behandlet.

10. Lokalitet: Evindelighetsbekken
Fisket dato: 07.07.98
Fisket av: klk / pp
Vannstand: lav
Begroing: lite
UTM (start hovedelv): 234015
Vandringshindringer: ingen
Ant. aure: 12
Ant. laks: 0

Kommentar: 4 aure funnet mellom Ogdalsveien og vei ved
"Evindelighetskilden".
8 aure funnet ovenfor "kilden".
Ingen naturlig hindring. En del drengrofter.
Selve kilden (oppkomme) bør vurderes nærmere.
Hele bekken bør behandles.

11. Lokalitet: Lauva (ovenfor Støafossen)
Fisket dato: 08.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: lav
Begroing: middels
UTM: 358008
Vandringshindringer: Støafossen
Ant. aure: 11
Ant. laks: 0

Kommentar: Områder med potensielt gode laksehabitater fisket.
Behandling ikke aktuell.

12. Lokalitet: Møytla (ovenfor Støafossen)
Fisket dato: 08.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: lav
Begroing: middels
UTM: 381028
Vandringshindringer: Støafossen
Ant. aure: 51
Ant. laks: 0

Kommentar: Potensielt meget gode laksehabitat. Stor tetthet av aure.
Behandling ikke aktuell.

13. Lokalitet: Oгна ved Skillegrind (ovenfor Støafossen)
Fisket dato: 08.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: middels til lav
Begroing: lite
UTM: 432976
Vandringshindringer: Støafossen
Ant. aure: 2
Ant. laks: 0

Kommentar: Potensielt gode laksehabitat.
Lav tetthet av aure.
Behandling ikke aktuell

14. Lokalitet: Lundselsva (drenerer til Leksdalsvatnet - Figga)
Fisket dato: 11.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: meget lav
Begroing: lite
UTM: 307820 / 322824
Vandringshindringer: sperra i Figga
Ant. aure: 30
Ant. laks: 0

Kommentar: Elva ble undersøkt på to lokaliteter.
På 1.lokalitet (ca. 3 km ovenfor for bru ved Leksdal sentrum) ble det fanget 25 aure på potensielt gode laksehabitat.
2.lokalitet, like ovenfor nevnte bru var 0+ til 1+ habitat for laks og her ble det fanget kun 5 aure. Dårlig ledningsevne i elva.
Behandling ikke aktuell.

15. Lokalitet: Figga (ovenfor sperra, nedenfor bru ved Sagmo)
Fisket dato: 11.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: Middels
Begroing: Middels
UTM: 258929
Vandringshindringer: Sperra
Ant. aure: 7
Ant. laks: 0

Kommentar: Potensielt godt laksehabitat, med innslag av områder med elveperlemusling.
Behandling ikke aktuell.

16. Lokalitet: Figga (ovenfor sperra, ved Hafstad)
Fisket dato: 11.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: Middels
Begroing: Middels
UTM: 226963
Vandringshindringer: Sperra
Ant. aure: 3
Ant. laks: 0

Kommentar: Potensielt godt laksehabitat, med innslag av områder med elveperlemusling.
Behandling ikke aktuell.

17. Lokalitet: Døla (sideelv til Figga, ovenfor sperra)
Fisket dato: 11.09.98
Fisket av: klk / sg
Vannstand: Lav
Begroing: Middels
UTM: 263955
Vandringshindringer: Sperra
Ant. aure: 18
Ant. laks: 0

Kommentar: Potensielt godt laksehabitat.
Behandling ikke aktuell.

18. Lokalitet: Laugtubekken / Vassaunbekken (Sør-Beitstad)
Fisket dato: 04.09.98
Fisket av: klk / eb
Vannstand: lav
Begroing: middels
UTM: 160034
Vandringshindringer: -
Ant. aure: 0 (mest sannsynlig en aure, rømt)
Ant. laks: 0

Kommentar: Laksunger funnet tidligere i denne bekken av sg.
Store mengder av Sandskrubbyngel funnet.
Bekken anbefales behandlet pga. fersvannslaget i Beitstadfjorden (se salinitetsmålinger).

19. Lokalitet: Visetbekken (Sør-Beitstad)
Fisket dato: 04.09.98
Fisket av: klk / eb
Vannstand: lav
Begroing: middels
UTM: 144033
Vandringshindringer: -
Ant. aure: 1
Ant. laks: 0

Kommentar: En aure funnet i bekken like ovenfor flomålet. Flere gode laksehabitat.
Bekken anbefales behandlet pga. fersvannslaget i Beistadfjorden (se salinitetsmålinger).

20. Lokalitet: Vestvikbekken (Beitstad)
Fisket dato: 04.09.98
Fisket av: klk / eb
Vannstand: Lav
Begroing: Middels
UTM: 161098
Vandringshindringer: -
Ant. aure: 32
Ant. laks: 0

Kvarning bekken

Kommentar: Flere gode laksehabitat.

21. Lokalitet: Gladsøelva (Beitstad)
Fisket dato: 04.09.98
Fisket av: klk / eb
Vannstand: Lav
Begroing: Middels
UTM: 129126
Vandringshindringer: -
Ant. aure: 28
Ant. laks: 0

Kommentar: Gode laksehabitat. Laks er påvist tidligere. Av de 28 aurene var 2 stk. sjøaure hunner på ca. 1,5 kg hver.

22. Lokalitet: Mollelva (Beitstad)
Fisket dato: 04.09.98
Fisket av: klk / eb
Vannstand: Lav
Begroing: Middels
UTM: 180131
Vandringshindringer: -
Ant. aure: 34
Ant. laks: 16

Kommentar: Gyroprøve sendt vet. inst. Oslo. (prøven viste seg å være negativ)

23. Lokalitet: Frøsetbekken (Vist)
Fisket dato: 20.10.98
Fisket av: klk / ob
Vannstand: Middels
Begroing: Sterk
UTM: 185967
Vandringshindringer: Delvis lagt i rør
Ant. aure: 0
Ant. laks: 0

Kommentar: Bekken er lagt i rør fra E6 til nedenfor jernbanelinjen.
Evt. rotenonstart nedenfor jernbanelinjen.

24. Lokalitet: Lennbekken (Vist)
Fisket dato: 20.10.98
Fisket av: klk / ob
Vannstand: Middels
Begroing: Middels
UTM: 179961
Vandringshindringer: Delvis lagt i rør
Ant. aure: 0
Ant. laks: 0

Kommentar: Bekken er delvis lagt i rør ovenfor jernbanelinjen. Nedre del av bekken meget grunn og dekket av vegetasjon. Men det finnes et "svingete løp" fra strandsonen og oppover.
Evt. rotenonstart nedenfor jernbanelinja.
Det finnes en bekk ca. 100 m vest for utløpet av Lennbekken.
Denne bekken er fullstendig lagt i rør, men den førte større mengder vann (utløp ved sjø) og den drenerer trolig et større areal.

25. Lokalitet: Langåsbekken (Kroksvågen)
Fisket dato: 20.10.98
Fisket av: klk / ob
Vannstand: Middels
Begroing: Middels
UTM: 163955
Vandringshindringer: Ingen
Ant. aure: 0
Ant. laks: 0

Kommentar: En stingsild fanget på gode laks- og sjøaurehabitat.
Bekken fører opp til Langåsdammen, som er et lite tjern.
Rotenonbehandling bør vurderes.

26. Lokalitet: Mobergbekken (Skjelvågen)
Fisket dato: 20.10.98
Fisket av: -
Vannstand: -
Begroing: -
UTM: 135945
Vandringshindringer: -
Ant. aure: -
Ant. laks: -

Kommentar: Bekken er lagt i rør de første 300 meter opp fra sjøen.
Stigning ca. 5-6 meter.
Ikke fisket.

Stasjonsfiske

Metode og materiale

Stasjonsfiske går i korthet ut på å fiske fast angitte områder i f.eks. et vassdrag vha. elektrisk fiskeapparat. Ved å gjenta prosedyren over en årrekke kan man følge populasjonsutvikling hos f.eks lakseunger.

I praksis fisker man et fast angitt areal en gitt tid, f.eks. 10 minutter. Deretter venter man i 10 minutter. Prosedyren gjentas tre ganger (omganger). Fangsten for hver omgang registreres for art og lengde (evt. også andre parameter). For å få den mest reelle tettheten for stasjonen blir spesielle beregningsmetoder benyttet f.eks. Zippin (1950, 1958).

For Steinkjervassdraget og Figga er slike stasjoner (i alt 9 stk.) fisket siden 1995 (Hope 1996).

Kartskisse over lokalitetene, se vedlegg 2.



Resultat

Resultat juli 1998

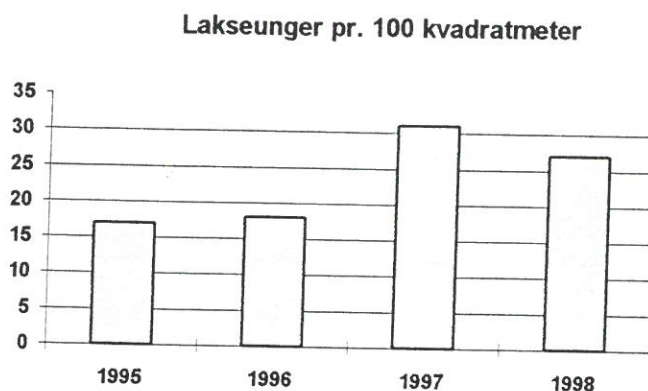
Antall fisk pr. 100 m² er beregnet etter Zippin (1950, 1958)

Stasjon	Laks pr. 100 m ²	Aure pr. 100 m ²	Stasjonsareal
Ogna			
Støafossen	19	0	20 x 5 m = 100 m ²
Brandseggfossen	3	0	10 x 15 m = 150 m ²
Revsåsen	37	0	19 x 5 m = 95 m ²
Rølla	30	8	22 x 6 m = 132 m ²
Hornemann	26	9	20 x 5 m = 100 m ²
Midjo	8	1	20 x 5 m = 100 m ²

Byaelva			
Klekkeriet	69	5	18 x 9 m = 162 m ²
Vuddu	10	1	23 x 15 m = 345 m ²

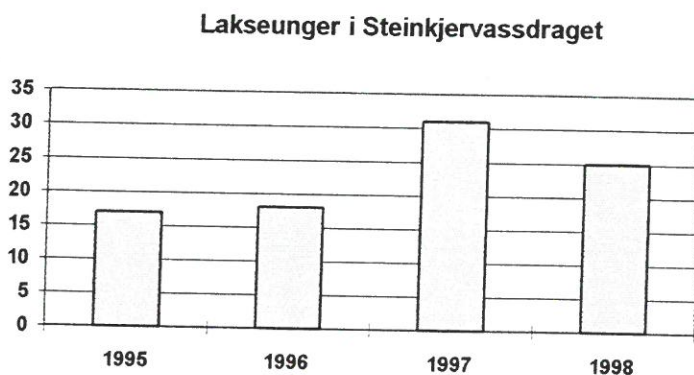
Figga			
Sperra	27	0	27 x 6 m = 162 m ²

Utviklingen i Figga 1995 - juli 1998



Figuren bygger på beregninger utført av DN for perioden 1995 - 1997, for 1998 ligger egne beregninger til grunn. Laksunger pr. 100 m² er beregnet etter Zippin (1950, 1958).

Utviklingen i Steinkjervassdraget 1995 - juli 1998



Figuren bygger på beregninger utført av DN for perioden 1995 - 1997, for 1998 ligger egne beregninger til grunn. Laksunger pr. 100 m² er beregnet etter Zippin (1950, 1958).

Kommentar:

Figurene viser en nedgang i fisketetthet for 1998. Dette kan skyldes flere forhold, men reetablering av gyro kan allerede ha påvirket tettheten i Byaelva og nedre deler av Ognå. For Figga, hvor gyro ikke var påvist da stasjonsfiske ble utført, må andre årsaker ligge til grunn. De høye tallene for 1997 kan også skyldes at stasjonene da ble fisket i to perioder, noe som kan bidra til bedre resultat for 1997. Stasjonene er fisket kun en periode i 1998. Man kan imidlertid ikke se bort fra naturlige svingninger i tettheten. (resultatet for Figga viser samme tendens som i Steinkjervassdraget).

Undersøkelser i havneområdet

Den 15/9 -98 ble spesielle områder i Steinkjervassdraget og sperra i Figga videofilmet som dokumentasjon og til bruk under møtevirksomhet.

Samme dag ble havneområdet videofilmet.

Befaringen ble foretatt på fjære sjø for å kunne lokalisere så mange utløpsrør og ledninger som mulig.

En hel del avløpsrør ble lokalisert, men det er tvilsomt at alle slike ledninger er synlige selv ved fjære sjø. Teknisk etat i kommunen bør ha en oversikt over ledningssystemet.

Den 18/9 -98 ble det satt ut 3 stk. garn i havneområdet, ved utløpet av Steinkjerelva. Hensikten med dette var å undersøke om det befant seg, og eventuell mengde, av lakseunger i området.

Garnene var av følgende maskevidde: 1 stk 60 omf, 1 stk. 32 omf, og 1 stk. 30 omf. Resultatet av garnfiske ble 4 stk leppefisk, 3 stk hyse, 4 stk sjøaure (ca. 15-20 cm.) og ca. 10 liter brisling.

Salinitetsmålinger

Metode og materiale

Samtlige vannprøver er tatt vha. vannhenter. Målingene som ble tatt 8/7 ble lagret på sorte plastflasker og målt på lab. dagen etter. Aerometer ble benyttet til bestemmelse av salinitetsgrad i prøvene.

Prøvene som ble tatt 1/9 ble avlest for salinitet på stedet vha. måler av kikkerttype, samtidig ble temperatur avlest på termometer i vannhenteren.

De målingene som er gjengitt nedenfor er kun for overflatevann. For mer detaljerte data og kartskisse, se henholdsvis vedlegg 3, 4, 5 og 6.

Salinitetsmålinger i Beitstadfjorden tatt 29/1 og 20/2 -98 er hentet og analysert av Leif Inge Paulsen og Even Bjørnes (se vedlegg 7)

Resultat

Havneområdet:

Målinger ble tatt i 9 punkter fordelt fra sjøflybrygge på Nordsileiret til Figga (se kartskisse vedlegg 4). Dette for å få en oversikt over ferskvannslaget i området.

Målepunkt referanse:

Punkt	Beskrivelse
1	100 m ut fra flytebrygge for sjøfly i Bogen (mot Fylkets hus)
2	100 m fra land, mellom flytebrygge for sjøfly og rød bøye ved innløp til Steinkjer havn.
3	100 m fra hjørnet på kaia, rett ut for "Byggern", 10 m fra land.
4	30 m ut fra doble utløpsrør (Ø ca. 1m) ved Hydro Texako skilt (retning Figga).
5	20 m ut fra steinmoloen ved Bragstad bil A/S (bare topp og bunn, grunt).
6	Midt i Steinkjerelva 300 m ut fra en rett linje mellom ytre kaihjørne og fyrlykt.
7	Midt i elvemunning på en rett linje mellom ytre kaihjørne og fyrlykt.
8	Midt i Steinkjerelva, rett ut for Fylkets hus.
9	30 m ut fra øvre kaihjørne (mot Sneppen bru).

Tabellen viser resultat av salinitetsmålinger i havnebassenget og nærliggende områder til Steinkjer havn.

O = prøve tatt ved overflate

M = prøve tatt mellom bunn og overflate

B = prøve tatt ved bunn

Samtlige prøver er målt i lab. med temperatur 21 grader Celsius i prøvene.

Tallene er vist i prosent. Det ble tatt prøver både ved høy- og lavvann.

1a		Lavvann			Høyvann		
Punkt	Dato/år	O‰	M‰	B‰	O‰	M‰	B‰
1	8/7-98	5	10	20	10	25	25
2	8/7-98	10	25	25	10	20	30
3	8/7-98	5	10	20	0	20	25
4	8/7-98	5	15	20	0	15	25
5	8/7-98	0	—	20	5	—	20
6	8/7-98	0	25	30	0	30	30
7	8/7-98	0	20	25	0	25	30
8	8/7-98	0	20	25	0	20	30
9	8/7-98	0	—	5	5	10	20

1b Målinger analysert i felt. Kun overflatevannets salinitet er gjengitt under

Punkt	Dato/år	Prøver tatt ved høyvann		
1	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 13°C	Salinitet 22‰
2	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 13°C	Salinitet 21‰
3	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 12,2°C	Salinitet 15‰
4	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 12,5°C	Salinitet 15‰
5	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 12,8°C	Salinitet 21‰
6	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 13,0°C	Salinitet 0‰
7	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 13,0°C	Salinitet 0‰
8	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 13,0°C	Salinitet 0‰
9	1/9-98	Dyp 0 meter	Temp 13,0°C	Salinitet 0‰

Beitstadfjorden

Salinitetsprover ble tatt 29/1, 20/2, 8/7 og 1/9 -98.

Punktene prøvene er tatt er vist i, og salinitetsgrad, er vist i vedlegg 6.

Kun salinitet i overflatevann er gjengitt i denne tabellen, for mer detaljerte opplysninger se vedlegg 5 og 7.

Salinitetsverdier i ‰.

Punkt	Grov beskrivelse	29/1 ‰	20/2 ‰	8/7 ‰	1/9 ‰
1	Bogatangen	15	10	5	15
2	Raudskjæret	15	11	5	16
3	Skåtangen	21	-	5	20
4	Skåtangen - Hoøya	21	-	10	24
5	Utenfor Hoøya ved stake / bøye	15	-	10	25
6	Vest for Hoøya	16	-	10	20
7	Malmsundet	15	-	20	19
8	ca. 600 m vest for Malmsundet (Vadaneset)	22	-	20	20
9	Mellom Malmsundet og Follafooss	-	-	20	24
10	Follafooss (1 km ut)	22	-	20	21
11	Vest for Follafooss (Follaberga)	20	-	20	20
12	Skarnsundet	33	31	20	25
13	NØ for Kjerkesvågen	30	-	25	25
14	Stornesøra	31	-	15	26

Kommentar til salinitetsmålingene:

Målingene som ble tatt den 8/7 gir et bilde på salinitetstilstanden i Beitstadfjorden ved vindstille, pent vær.

Det hadde vært over middels vannføring i elvene en periode, slik at mye ferskvann var tilført fjordsystemet.

Målinger tatt 1/9 gir et bilde på salinitetstilstanden i fjorden ved vind fra øst.

Vindstyrken var av varierende styrke, fra laber- til sterk bris, ellers pent vær.

Det hadde vært middels til stor vannføring i elvene over en lengre periode, slik at en relativt større ferskvannsmengde var tilført fjordsystemet sett i forhold til målingene tatt 8/7.

På grunn av vinden var det en større grad av omrøring i de øvre vannlagene, enn for målingene tatt 8/7.

Målingene viser imidlertid samme tendens, altså relativt høyere salinitetsverdier på sørøstsiden av fjorden enn på nordvestsiden.

Dette skyldes i stor grad strømforhold, bunnforhold og corioliskraftens påvirkning på vannmassene.

Man kan ut fra dette ikke utelukke at gyrosmittet laks / lakseunger kan vandre i ferskvannslagene til, eller fra, bekker i nærheten av smitekilden (Soleng og Bakke 1995).

Bekkene i Sør-Beitstad og Lundselsva (søndre Egge) bør derfor behandles synkront med Steinkjerelvene.

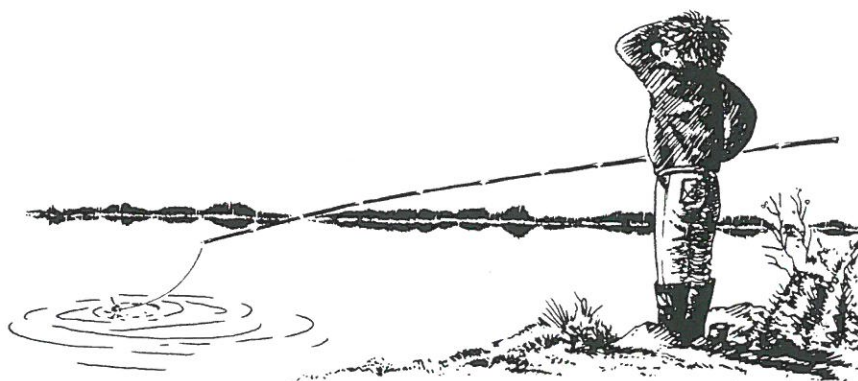
Målingene tatt av Bjørnes og Paulsen (29/1 og 20/2) er tatt med for å gi et "bredere bilde" av salinitetsforholdene gjennom året. Kommentarer til disse målingene finnes i vedlegg 7.

Oppsummering

Vurdering av oppvandringshindre i bekker i regionen (rotenonstart) tilsier at laks kan forsere flere av disse under gunstig vannføring. I flere av bekkene er dette lite trolig, men kan ikke utelukkes. På dette grunnlag er bekkene vurdert til å kunne anbefales fullstendig behandling, fra "sikkert" hinder. Funn av lakseunger i bekkene viser at laks generelt ikke går langt opp i små bekker, men funn av aure langt oppe i bekker hvor fisken ikke kan komme ovenfra (ikke finnes tjern, vann, el.) viser at mulighet for spredning er til stede.

Munningsområdet av Steinkjerelva utgjør et problemområde med mange rør og smutthull i steinfallinger. Sammen med dette utgjør relativt ny viten om salinitetstoleranse hos gyro en utfordring. Gyro kan overleve på fisk opp til 40 timer ved 20 ‰, ifølge Soleng og Bakke (1995). Et "synlig bevis" på at gyro overlever saltholdig vann er at parasitten på sensommeren også ble påvist i Figga. Gyroinfisert fisk har vandret fra Steinkjerelva til Figga gjennom saltholdig vann (se side 20 for salinitetsmålinger i havneområdet). Salinitetsmålinger i Beitstadfjorden viser at fjorden er "minst salt" på nordsiden. Bekker / elver på denne siden av fjorden (i nærhet til smitekilden) bør derfor behandles. Enkelte bekker på sørsiden av fjorden bør også vurderes behandlet.

Elfiske ovenfor hindringer i Oga og Figga (h.h.v. Støafossen og sperra) viser at det er liten sannsynlighet for at laks har forsert disse hindringene. Dette begrunnes med at laks / lakseunger ikke er funnet på gode laksehabitat ovenfor disse hindrene.



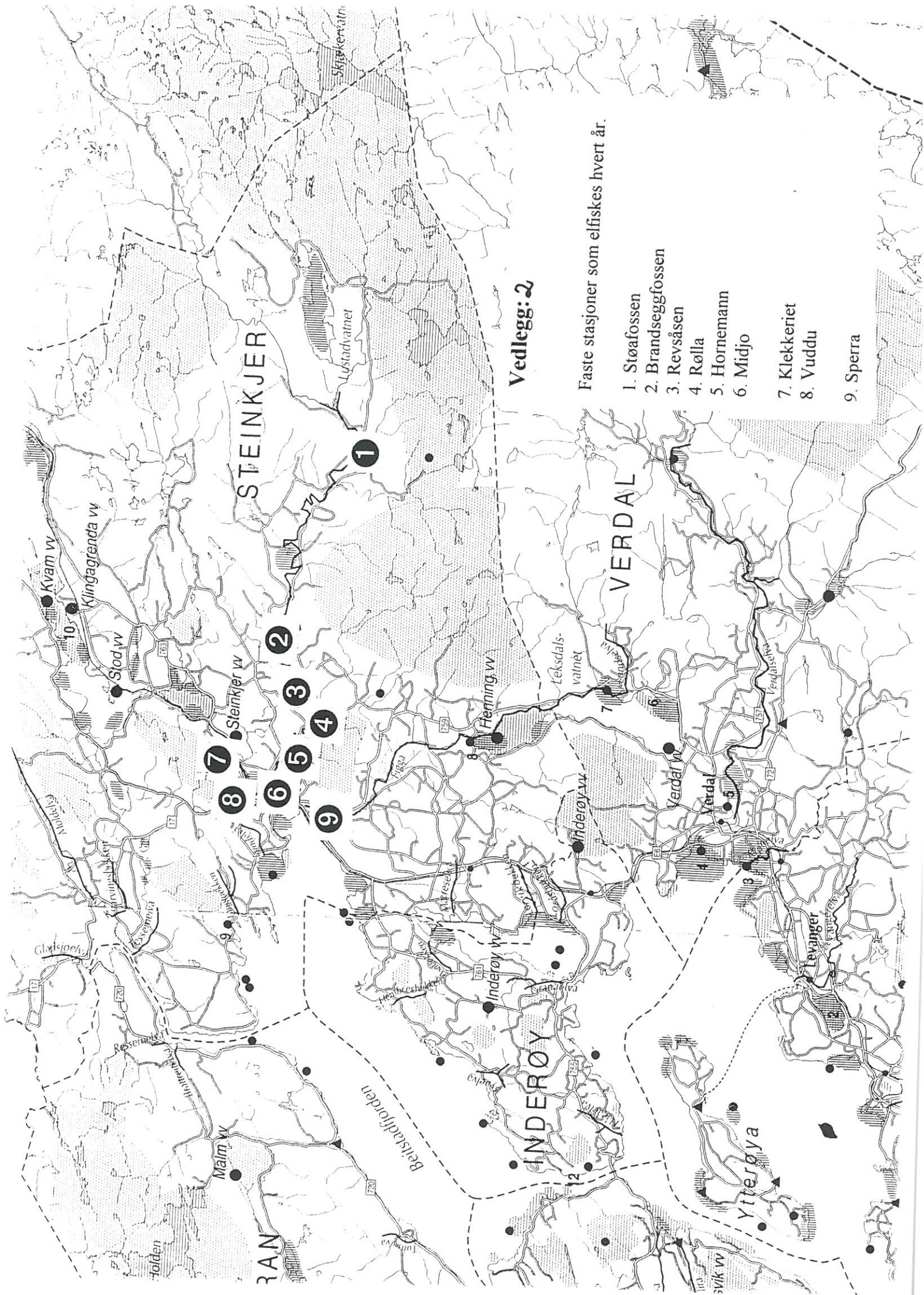
Referanser

Soleng A. og
T.A. Bakke 1995

Salinitetstoleransen til *Gyrodactylus salaris* Malmberg, 1957:
spredningspotensiale og sikringssoner.
Utredning for DN 1995- 1.
Direktoratet for Naturforvaltning

Hope M. 1996

Steinkjervassdragene 1980 - 1996
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen
Rapport nr.6 1996



Vedlegg: 2

Faste stasjoner som elfiskes hvert år.

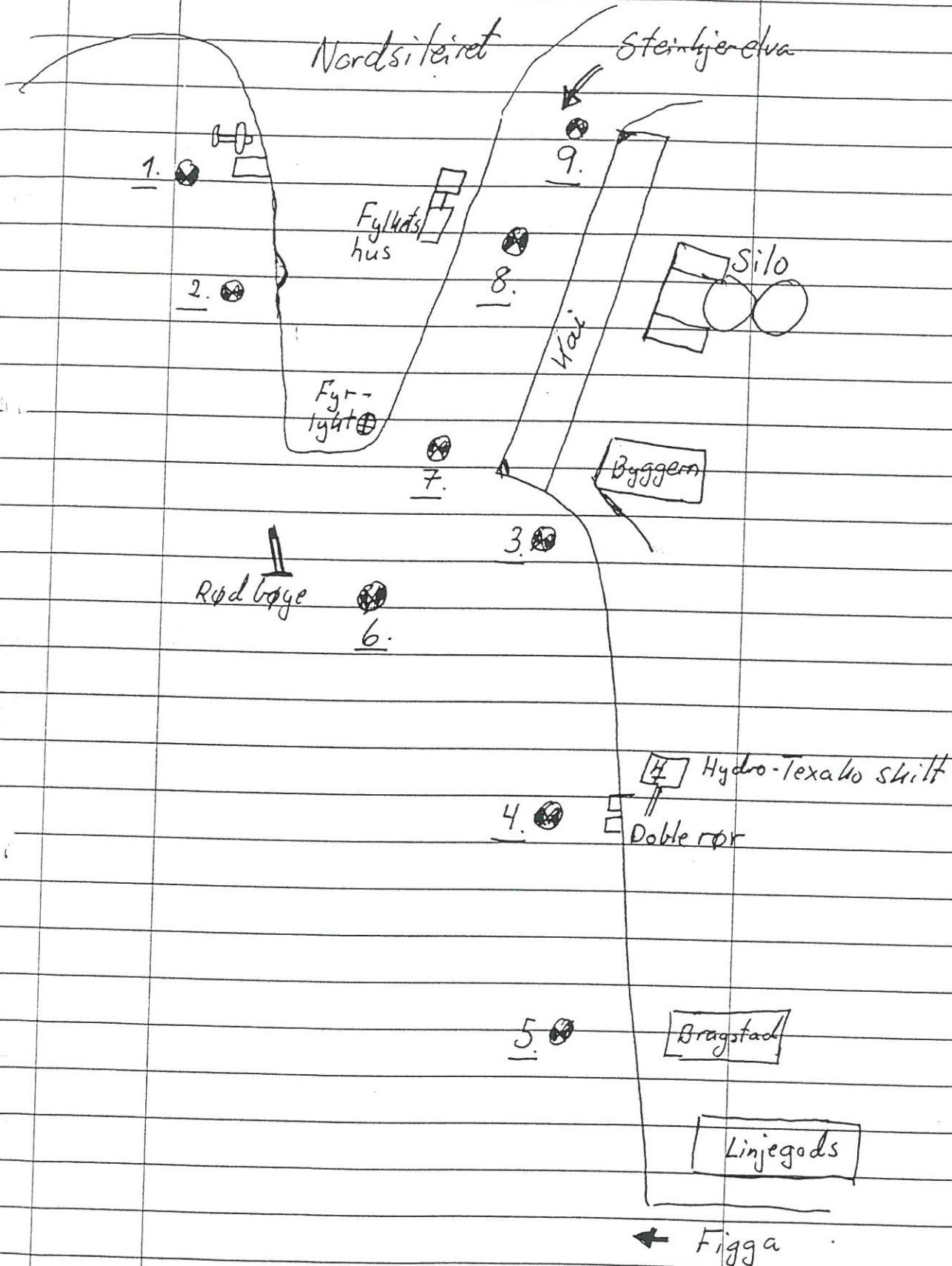
1. Støfossen
2. Brandseggfossen
3. Revsåsen
4. Rølla
5. Hornemann
6. Midjo
7. Klekkeriet
8. Vuddu
9. Sperra

Salinitetsmålinger		Område: Havneområdet på flo sjø												Sign: K Kinderås, T Martinussen			
Dato og år: 010998																	
Punkt	GPS-UTM referanse	Lokalitet	1. måling			2. måling			3. måling			4. måling					
			Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet
1	Flytebrygge for sjøfly	Bogen	0	13	22	1	13	22	3	12,5	26						
2	Flytebrygge - Lykt	Bogen	0	13	21	1	13	24	3	12,5	26						
3	"Byggern"	Sørsleiret	0	12,2	15	1	13	26									
4	Ved Hydro skilt mot Figga	Sørsleiret	0	12,5	15	1	13	26									
5	Ved Bragstad bil	Sørsleiret	0	12,8	21	1	13	26									
6	300 m ut fra elvemunning	Steinkjærelv	0	13	0	1	13	25									
7	Midt i elvemunning	Steinkjærelv	0	13	0	1	13	15	2	13	26						
8	Fylkets hus	Steinkjærelv	0	13	0	1	13,2	14	2	12,3	25						
9	Øvre kaihjørne mot Sneppen bru		0	13	0	1	13,2	8	2	12,7	26						

Jato

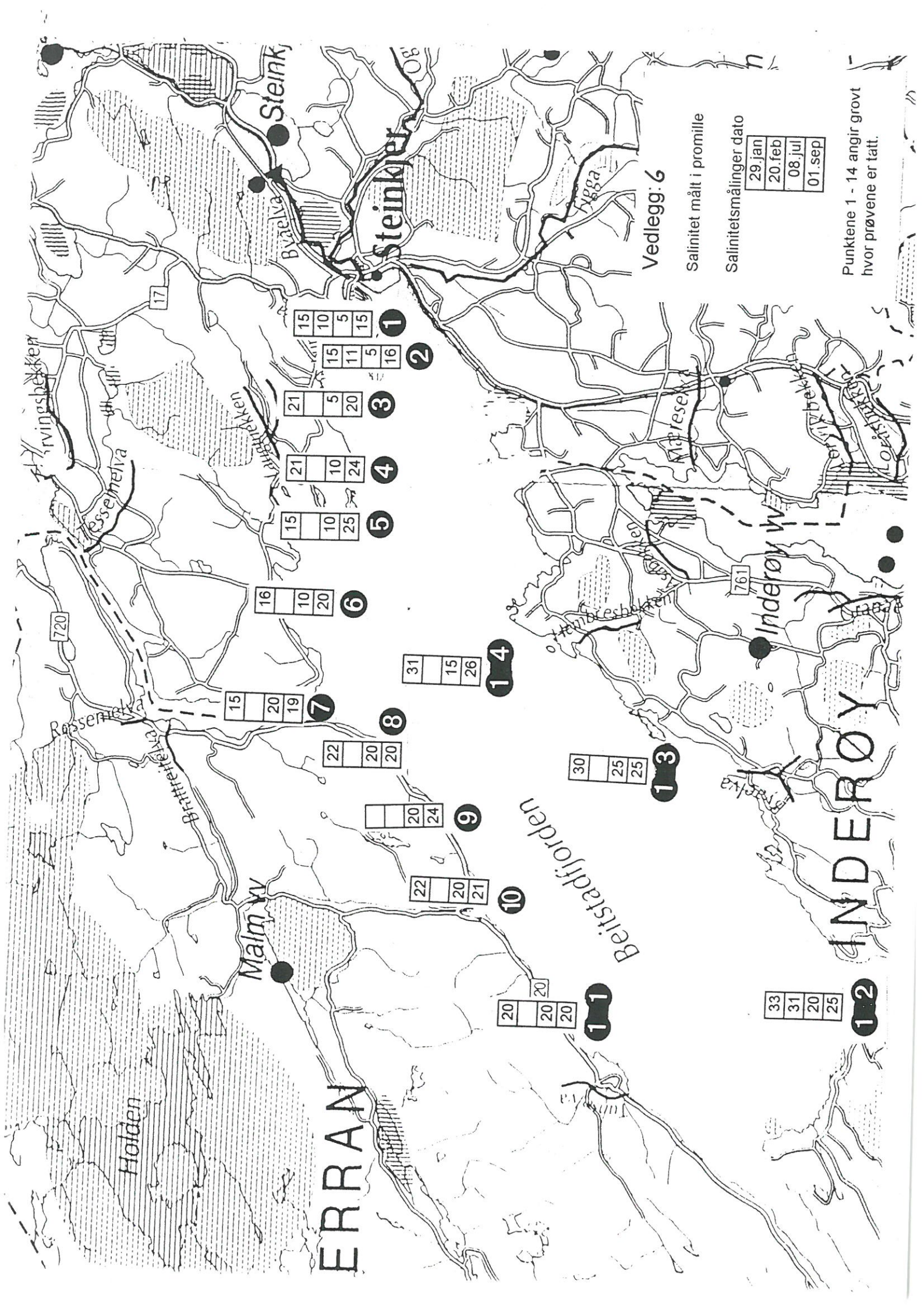
Dokument (type, tittel)

Merknader



Knut Vinderaas - 98
Pål Pedersen

Salinitetsmålinger		Område: Beistadfjorden												Sign: K Kinderås, T Martinussen			
Dato og år: 010998		1. måling												2. måling			
Punkt	GPS-UTM referanse	Lokalitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet	Dyp	Temp.	Salinitet
1	7100458N 32620467W	Bogatangen	0	12,8	15	1	12,8	22	2	12,5	25	2	10,5	25			
2	7099755N 32620538W	Raudskjær.	0	12,8	16	1	12,8	25	2								
3	7100722N 32618788W	Skåtangen	0	12,8	20	1	12,8	20	2	12,5	25						
4	7100877N 32617072W	Skål-Høya	0	12,9	24	1	13	25	2								
5	7100248N 32616574W	Bøye	0	12,8	25	1	12,8	25	2								
6	7101257N 32611855W	V.f. Høya	0	13,5	20	1	13,5	20	2	13,5	20	4	13,5	22	13,1	25	
7	7102163N 32609140W	Malmsundet	0	13,5	19	1	13,5	20	2	13,5	20	3	13,3	21	13,1	25	
8	7099644N 32608095W	Vadaneset	0	13,5	20	1	13,5	20	2	13,5	22	3	13,3	25			
9	7097949N 32605861W	Vada-Folla	0	13,5	24	1	13,5	24	2	13,5	24						
10	7096212N 32603505W	Folla-1km ut	0	17	21	1	13,8	21	2	13,5	21	3	13,5	23	13,5	24	
11	7093556N 32599112W	Follaberga	0	14	20	1	13,8	20	2	13,5	20	4	13,5	22	13,5	22	
12	7083991N 32601406W	Skarnsund	0	13,9	25	1	13,7	25	2								
13	7091520N 32607627W	Kjerknesv.	0	13,8	25	1	13,6	25	2								
14	7096453N 32611686W	Stornesøra	0	13,5	26												



MÅLING AV SALINITET I BEISTADFJORDEN

Som et ledd i overvåkingen av lakseparasitten *G. salaris* ble salinitet i Beistadfjorden målt den 29. januar og 20. februar 1998. I begge periodene var det mildvær og stor nedbør og flom i elvene. Prøvene ble innhentet med båt av Leif Inge Paulsen og Even Bjørnes og tatt i overflata. Prøvene er analysert med aerometer ved fylkesmannens miljøvernnavdeling.

<u>Dato</u>	<u>Nr</u>	<u>Beliggenhet</u>	<u>Salinitet (‰)</u>
29/1	12	Skarnsundet	33
«	13	Stornesøra	31
«	14	«	30
«	10	Follafoss	22
«	8	Vadanesset	22
«	5	Hoøya	21
«	3	Skåtangen	21
«	4	Hoøya øst	20
«	11	Tunselv, Verran	20
«	6	Hoøya vest	16
«	9	Follafoss øst	15
«	7	Hammergrunna	15
«	2	Rauskjeret	15
«	1	Bogatangen	15
20/2	L	Skarnsundet bru	32
«	K	Skarnsundet N	32
«	J	Skarnsundet NØ	31
«	I	Skarnsundet NØ	31
«	G	Stornesøra	31
«	H	Stornesøra	30
«	F	Hustadøya	23
«	M	Mosvik	15
«	C	Jevika	12
«	E	Tollnes	12
«	B	Rauskjeret	11
«	A	Bogatangen	10

Tross stor ferskvannstilførsel til fjorden, ser det ut til å være en «saltvannssperre» i Skarnsundet. Dette kan skyldes sterk strøm i sundet og stadig innblanding av saltvann fra dypere lag. Prøvetaking vil bli gjentatt under vårflommen.

Anton Rikstad, fiskeforvalter