

Rapport nr. 1/2007

# Glommaprosjektet: Årsmelding 2006

av Tore Qvenild



Fylkesmannen i Hedmark  
**Miljø**vemavdelingen

# FYLKESMANNEN I HEDMARK

## Miljøvernavdelingen

Statens hus – Postboks 4034 – 2306 Hamar  
Telefon 62 55 10 00 - Telefaks 62 55 11 61

# Rapport

<b>Tittel:</b> Glommaprosjektet: Årsmelding 2006	<b>Rapport nr.:</b> 1/2007
	<b>Dato:</b> 15.01.2007

<b>Forfatter(e):</b> Tore Qvenild	<b>Antall sider:</b> 25
<b>Prosjektansvarlig:</b> Tore Qvenild	<b>ISSN-nr.:</b> ISSN 0802-7013
<b>Finansiering:</b> GLB og kraftverkene i Glomma	<b>ISBN-nr.:</b> ISBN 978-82-7555-137-3

Av et samlet pålegg på 81200 ble det totalt satt ut 81110. 7300 er en-somrig settefisk til Fundin og 3900 er to-somrig settefisk til Savalen. 40430 er settefisk på ca. 20 cm til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen. 22180 er settefisk på ca. 25 cm til Bingsfoss, Braskereidfoss og Kongsvinger. I tillegg ble det satt ut 7300 settefisk fra Rendalen settefiskanlegg til Rendalsoverføringen.

Det ble i 2006 registrert 1829 fisk i trappene. Av dette var 1424 harr som er over gjennomsnittet og 359 ørret som er lavere enn normalt. Utviklingen så langt viser en positiv trend for harr, mens det er ingen trend for ørret. Også i år gikk det mer enn normalt med harr i Høyegga. Oppgangen av harr i Strandfossen var det nest høyeste som er registrert. Den dårlige oppgangen i Løpet fortsetter, og også i Skjefstadfossen gikk det lite fisk. Totalt var 18 % av ørreten i trappene utsatt fisk. Innslaget av settefisk i trappene har siden 1999 ligget på 16 – 24 %. 34 % av de utsatte ørretene var 30 cm eller større, dvs, fisk som har klart seg i elva i mer enn en sesong. Den største ble tatt i Storsjødammen og var 53 cm lang (ca. 1,4 kg).

Det kommer stadig vekk meldinger om spesielt interessante gjenfangster. 9 av harrene som ble registrert i Høyegga har vandret trappa fire ganger.

Det er benyttet multistratum-modeller for å utnytte potensialet som ligger i merkeseriene fra fisketrappene. De første analyseresultatene fra harr i Høyegga viser at det er betydelig tidsmessig variasjon i alle de vitale ratene over tid. Beregningene tyder på at overlevelsen til harr har økt. Det er også gjort beregninger på stedstilknytning. Denne parameteren vil kunne gi informasjon om hva som påvirker spredning av harr i Glomma.

Det ble satt i gang et prosjekt i Sandtjønnsbekken i Folldal for å studere effekten av klimaendringer på vekst og rekruttering.

#### 4 emneord:

Glommaprosjektet, settefisk, fisketrapper, fiskevandringer

#### Referanse:

Qvenild, T. 2007. Glommaprosjektet: Årsmelding 2006. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/2007, 25 s.

## FORORD

Reguleringer og kraftverksutbygginger kan påvirke den naturlige reproduksjonen av fisk i vassdragsavsnitt hvor slike inngrep blir foretatt. Utbyggerne sammen med Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Hedmark gikk i 1985 sammen om å etablere *Glommaprosjektet* med det formål å kartlegge muligheter og tiltak i berørte vassdragslokaliteter, primært rettet mot utsetting og produksjon av stedegen settefisk. Disse undersøkelsene ble presentert i en sluttrapport «*Glomma - fisk og reguleringer*» (Qvenild og Linløkken 1989).

Prosjektet er videreført i en fase 2 hvor mange av undersøkelsene blir fulgt opp for å få et mål på utviklingen. Det tas også sikte på å iverksette tiltak i tillegg til utsetting av fisk samt å måle effekten av tiltakene. Innsamling og sikring av stamfisk er særs viktige tiltak, og de nye settefiskanleggene på Evenstad og Løpet har så langt vist meget gode resultater.

Årsmeldingen gir oversikt over aktiviteten i 2006. Resultatene av undersøkelsene blir rapportert i egne fagrapporter. Årsmeldingen er gitt en forholdsvis detaljert form for å få samlet alle grunnleggende data i prosjektet på et sted.

Hamar, desember 2006

Odd Johan Olberg  
formann i styringsgruppa

Øyvind Walsø

Torbjørn Østdal

Tore Qvenild  
*sekretær for årsmeldingen*

# INNHold

SAMMENDRAG .....	4
Registeringer av fisk i trappene .....	4
Spesielle gjenfangster .....	4
Fiskeutsettinger 2006.....	5
Innsamling av stamfisk.....	5
1. INNLEDNING .....	6
2. ORGANISERING OG PERSONELL.....	6
2.1. Styringsgruppa.....	6
2.2. Personell.....	6
3. REGISTRERINGER OG UNDERSØKELSER .....	6
3.1. Registeringer av fisk i trappene.....	6
Strandfossen .....	9
Løpet.....	9
Storsjødammen .....	10
Høyegga.....	10
Skjefstadfossen .....	11
3.2. Fiskeundersøkelser .....	11
3.3. Spesielle gjenfangster .....	11
4. ANDRE UNDERSØKELSER/TILTAK .....	12
4.1 Statistisk analyse av merke-gjenfangstdata fra Høyegga .....	12
4.2 Undersøkelser av gytteforstyrrelser på ørret og harr i Søndre Rena.....	12
4.3 Undersøkelser av temperaturrens betydning for ørretens tilvekst i Sandtjørnsbekken i Folldal .....	12
5. STAMFISKE.....	13
5.1 Fangst av stamfisk i Renavassdraget .....	13
5.2 Imsa .....	13
5.3 Elgsjøelva, Fundin.....	13
5.4 Savalen .....	13
6. UTSETTING AV FISK.....	14
6.1. Settefiskpåleggene.....	14
6.2. Produksjonsmodell .....	15
6.3. Fiskeutsettinger i 2006 .....	16
Fundin.....	17
Savalen .....	17
Rendalsoverføringen.....	18
Løpet.....	18
Strandfossen .....	19
Braskereidfoss .....	19
Kongsvinger .....	19
Bingsfoss .....	20
7. ØKONOMI.....	22

## SAMMENDRAG

### Registeringer av fisk i trappene

Registreringene i trappene har pågått kontinuerlig siden 1985 (21 sesonger), i Strandfossen siden 1984 (22 sesonger). Det ble totalt registrert 1829 fisk i trappene.

Det ble fanget totalt 1424 harr som er over gjennomsnittet som i perioden har vært 952 harr. Tilsvarende gikk det 359 ørret i trappene som er under gjennomsnittet for perioden som har vært 426 ørret. Variasjonene er store fra år til år. Totalt sett er det en positiv trend for harr, mens det er ingen trend for ørret.

Det ble registrert settefisk (fettfinneklippet og floymerket) i Strandfossen, Løpet, Storsjødammen og Høyegga. Totalt var det 64 ørret som var merket (18 % mot 29 % i 2005, 34 % i 2004, 28 % i 2003, 21 % i 2002, 24 % i 2001, 29 % i 2000 og 13 % i 1999). Innslaget av settefisk har ligget på 13 – 34 %.

Fisk som er større enn 30 cm regner vi med har minst en overvintring bak seg. 34 % var 30 cm eller større. Dette har variert mellom 27 % og 46 % de ulike årene. Hvis vi regner med at ørreten bør være 35 cm for å være i fiskbar størrelse hadde 23 % nådd denne størrelsen. Dette har variert mellom 11 % og 23 % de ulike årene. Største settefisken var 53 cm lang. Den største som til nå er gjenfanget var 57 cm lang.

Oppgangen av harr i Strandfossen var det nest høyeste som er registrert med 785 harr (gjennomsnitt 330). Ørretoppgangen var 113 ørret som er under normalt (gjennomsnitt på 156). 35 % var utsatt ørret. Dette har variert mellom 24 % og 58 % de ulike årene. Totalt er trenden avtakende for ørret og økende for harr. Det registreres år om annet noen andre fiskeslag. I år gikk det 28 abbor, 3 gjedder og 13 sik. 1 gjenfanga harr ble merka i Skjefstadfossen 14 dager tidligere.

Også i år var oppgangen i Løpet liten. Det ble registrert bare 32 harr (gjennomsnitt 147) og 13 ørret (gjennomsnitt 55). 8 % var utsatt fisk. 2 av harrerne var tidligere merket i Strandfossen, én av dem ble registrert i trappa i Løpet både i 2005 og 2006.

Det gikk mindre fisk i Storsjødammen enn normalt. Det gikk 16 harr (gjennomsnitt 32) og 117 ørret (gjennomsnitt 131). Det er en økende trend for ørret. 14 % av ørretene var utsatt. Det går av og til andre fiskeslag i trappa. I 2006 ble det registrert 2 sik.

Det gikk mer enn normalt med fisk i Høyegga også i år. Av ulike grunner ble fella satt sent i drift. Det ble registrert 590 harr (gjennomsnitt 432) og 114 ørret (gjennomsnitt 69). 7 % av ørretene var utsatt fisk.

Det gikk bare 1 harr og 2 ørret i trappa i Skjefstadfossen i 2006.

### Spesielle gjenfangster

Det kommer stadig vekk meldinger om spesielt interessante gjenfangster. Det ble i år fanget en harr i Skjefstadfossen som 14 dager senere ble gjenfanget i Strandfossen.

9 gjenfangster av harr merka i Høyegga 2006 har blitt gjenfanga 3 ganger etter merkingen, og har følgelig gått trappa minst 4 ganger.

### **Fiskeutsettinger 2006**

Av et samlet pålegg på 81200 ble det totalt satt ut 81110 settefisk av ulike stamme, størrelse og alder. 7300 er en-somrig settefisk til Fundin og 3900 er to-somrig settefisk til Savalen. 40430 er settefisk på ca. 20 cm til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen fra Løpet settefiskanlegg. 22180 er settefisk på ca. 25 cm til Bingsfoss, Braskereidfoss og Kongsvinger fra Reinsvoll settefiskanlegg. I tillegg ble det satt ut 7300 settefisk fra Rendalen settefiskanlegg til Rendalsoverføringen.

Løpet settefiskanlegg skal i henhold til konsesjonsvilkårene sette ut 40000 settefisk for å dekke utsettingene til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen. Korrigert for lengde ble det satt ut 55313 enheter. Av et akkumulert pålegg på 440000 settefisk (20 cm) i perioden 1996-2006 til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen er det satt ut 490450 enheter.

Reinsvoll settefiskanlegg skal i henhold til konsesjonsvilkårene sette ut 15000 settefisk for å dekke utsettingene til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss. Korrigert for lengde ble det satt ut 22512 enheter. Av et akkumulert pålegg på 165000 settefisk (25 cm) i perioden 1996-2006 til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss er det satt ut 168178 enheter.

Av et totalt akkumulert pålegg på 949000 settefisk er det satt ut 964880 enheter.

### **Innsamling av stamfisk**

I 2006 ble det samlet inn rogn både fra Sandtjørnsbekken og Buabekken i Marsjøen og Elgsjøbekken og Flåmbekken i Fundin. Totalt ble det lagt inn ca 33000 rognkorn som bør være nok til å ta igjen noe av det akkumulerte underskuddet i Fundinutsettingene.

Stamfisket på Savalen viste seg å være i seneste laget. Det ble observert flere gytegroper. Totalt ble det lagt inn ca 7000 rognkorn som normalt bør være nok til å dekke pålegget.

## **1. INNLEDNING**

Etter at Glommaprosjektet avsluttet sin utredningsvirksomhet i 1989, er det videreført en undersøkelsesvirksomhet for å vurdere effekten av settefiskutsettingene.

All fisk som går i fisketrappene Høyegga, Storsjødammen, Løpet, Strandfossen og Skjefstadfossen registreres og merkes. Braskereidfoss har vært med i registreringene i perioden 1999 – 2002. De ble da avsluttet på grunn av lite fisk i trappene. Registreringene i Kongsvinger er avsluttet av sikkerhetsmessige årsaker. Registreringene i trappene gir et bilde av bestandsutviklingen i de ulike vassdragsavsnitt samt et bilde på vandringer, vekst og beskatning.

I Glommavassdraget skjer det også undersøkelser i regi av andre som vil være av interesse for prosjektet. Glommaprosjektet har på ulike måter støttet slike prosjekter.

Årsmeldingen gir en oversikt over aktiviteten i prosjektet i 2006.

## **2. ORGANISERING OG PERSONELL**

### **2.1. Styringsgruppa**

Styringsgruppa i 2006 har bestått av:

Odd Johan Olberg, Eidsiva Vannkraft AS (formann)  
Torbjørn Østdal Glommens og Laagens brukseierforening  
Øyvind Walsø, Direktoratet for naturforvaltning  
Tore Qvenild, Fylkesmannen i Hedmark

Styringsgruppa har avholdt 1 møte i 2006 (20. desember).

### **2.2. Personell**

Ole Nashoug har vært engasjert til bearbeiding av innsamlet materiale. I tillegg har Nashoug stått for fiskemerkingene i fisketrappene i Storsjødammen, Løpet, Strandfossen og Skjefstadfossen. Janne Løkken, Alvdal har hatt ansvaret for merking av fisk i trappa i Høyegga. Fjelloppsynsmann Odd Enget har hatt ansvaret for innsamling av stamfisk i Elgsjøelva hvor også personell fra Evenstad settefiskanlegg har deltatt. Personellet på Evenstad settefiskanlegg har hatt ansvaret for stamfisket i Savalen og utført stryking av stamfisken både i Fundin og i Savalen. De er også ansvarlige for innsamling av stamfisk i Glomma, Imsa og Rena samt utsetting av settefisken.

## **3. REGISTRERINGER OG UNDERSØKELSER**

### **3.1. Registreringer av fisk i trappene**

Registreringene i trappene har pågått kontinuerlig siden 1985 (22 sesonger), i Strandfossen siden 1984 (23 sesonger). I tabell 1 er det gitt en oversikt over antallet i de ulike trappene i 2006. Det ble totalt registrert 1830 fisk i trappene. I tillegg til antallet i tabell 1 ble det registrert 1 regnbueørret i Strandfossen.

*Tabell 1. Antall fisk registrert i trappene i 2006.*

	Harr	Ørret	Røye	Abbor	Sik	Gjedde	Lake	Mort	Totalt
Skjefstadfossen	1	2	0	0	0	0	0	0	3
Strandfossen	785	113	0	28	13	3	0	0	942
Løpet	32	13	0	0	0	0	0	0	45
Storsjødammen	16	117	0	0	2	0	0	0	135
Høyegga	590	114	0	0	0	0	0	0	704
<b>Totalt</b>	<b>1424</b>	<b>359</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1829</b>

Fra tabell 2 ser vi at det i 2006 ble fanget totalt 1424 harr som er over gjennomsnittet i perioden som har vært 952 harr.

*Tabell 2. Antall harr i trappene i perioden 1985-2006.*

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Skjefstadf.	32	3	4		1		6	56	14	6	0	1	5	6	2	11	2	11	53	6	5	1
Strandf.	301	362	100	249	264	547	171	4	184	525	831	501	242	69	332	139	94	246	291	598	435	785
Løpet	188	138	108	201	113	248	28	115	373	697	289	9	253	103	61	49	35	43	20	47	87	32
Storsjød.	5	21	0	1	1	137	47	51	20	6	11	90	81	3	65	19	34	12	26	35	26	16
Høyegga	87	865	97	271	175	161	67	237	160	46	419	38	116	82	284	915	486	1012	1575	1200	614	590
<b>Totalt</b>	<b>613</b>	<b>1389</b>	<b>309</b>	<b>722</b>	<b>554</b>	<b>1093</b>	<b>319</b>	<b>463</b>	<b>751</b>	<b>1280</b>	<b>1550</b>	<b>639</b>	<b>697</b>	<b>263</b>	<b>744</b>	<b>1133</b>	<b>651</b>	<b>1324</b>	<b>1965</b>	<b>1886</b>	<b>1167</b>	<b>1424</b>

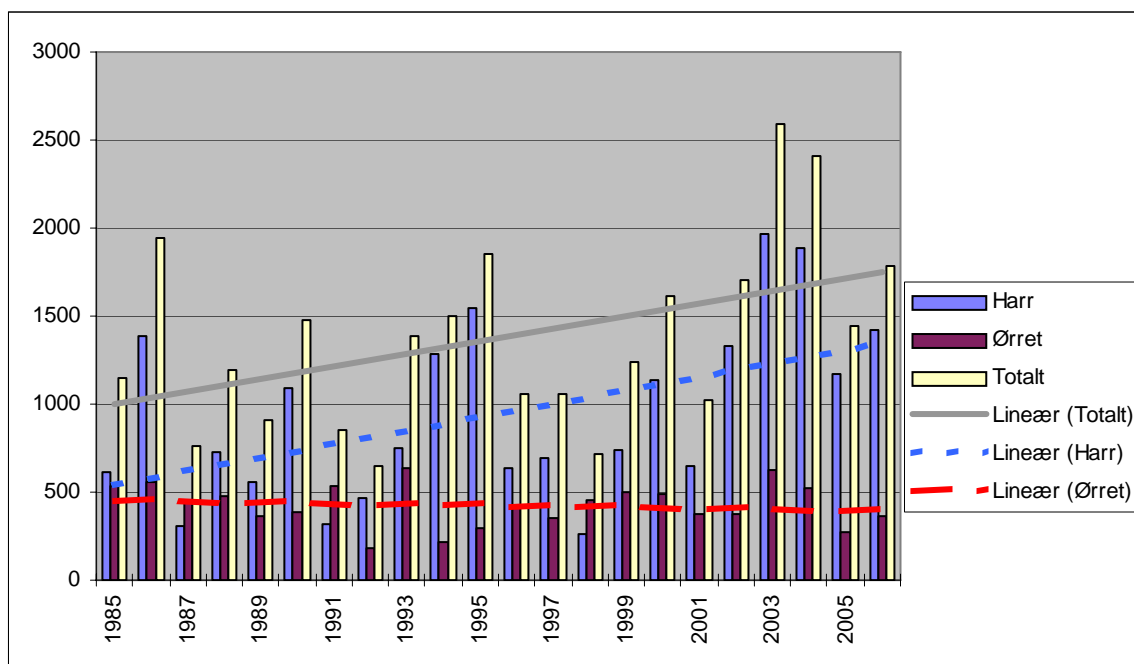
Det gikk 359 ørret i trappene i 2006 (se tabell 3) som er under gjennomsnittet for perioden som har vært 426 ørret.

*Tabell 3. Antall ørret i trappene i perioden 1985-2006.*

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Skjefstadf.	21	16	16	8	12	6	1	12	16	9	1	2	8	40	9	29	36	18	11	13	6	2
Strandf.	203	230	179	308	248	183	130	25	252	111	166	162	57	166	100	173	57	62	176	176	144	113
Løpet	107	150	205	123	65	76	31	17	127	39	38	15	12	80	10	37	9	5	28	20	10	13
Storsjød.	167	79	46	6	30	105	365	64	228	35	53	182	152	61	280	135	164	149	243	152	73	117
Høyegga	35	84	6	28	4	11	10	68	13	26	42	56	126	103	98	96	95	141	169	163	38	114
<b>Totalt</b>	<b>533</b>	<b>559</b>	<b>452</b>	<b>473</b>	<b>359</b>	<b>381</b>	<b>537</b>	<b>186</b>	<b>636</b>	<b>220</b>	<b>300</b>	<b>417</b>	<b>355</b>	<b>450</b>	<b>497</b>	<b>486</b>	<b>371</b>	<b>377</b>	<b>627</b>	<b>524</b>	<b>271</b>	<b>359</b>

Variasjonene er store fra år til år. Totalt sett er det en positiv trend for harr, mens det er ingen trend for ørret (se figur 1).



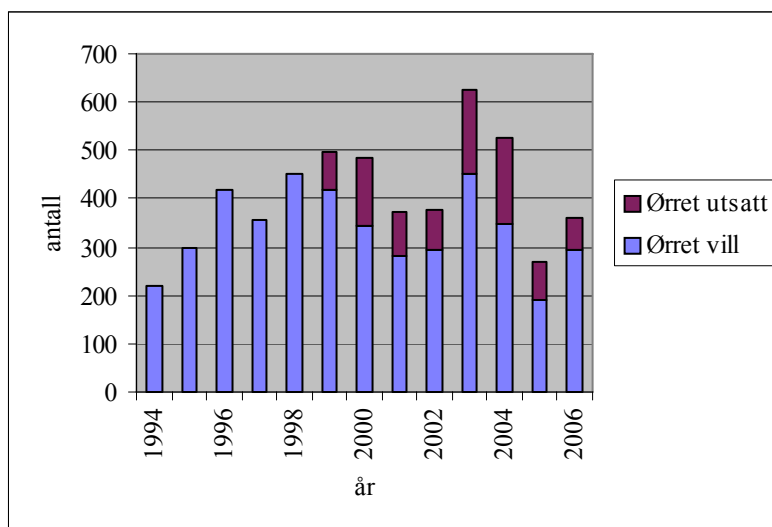


Figur 1. Antall ørret og harr i fisketrappene i Glomma i perioden 1985-2006.

Det ble registrert settefisk (fettfinneklippet og floymerket) i Strandfossen, Løpet, Storsjødammen og Høyegga som vist i tabell 4. Totalt var det 64 som var merket (18 % mot 29 % i 2005, 34 % i 2004, 28 % i 2003, 21 % i 2002, 24 % i 2001, 29 % i 2000 og 13 % i 1999).

Tabell 4. Innslaget av utsatt fisk.

	Totalt	Utsatt	%
Skjefstadfossen	2	0	0 %
Strandfossen	113	39	35 %
Løpet	13	1	8 %
Storsjødammen	117	16	14 %
Høyegga	114	8	7 %
Totalt	359	64	18 %



Figur 2. Utviklingen i antall ørret som ble fanget i fisketrappene 1994-2006.

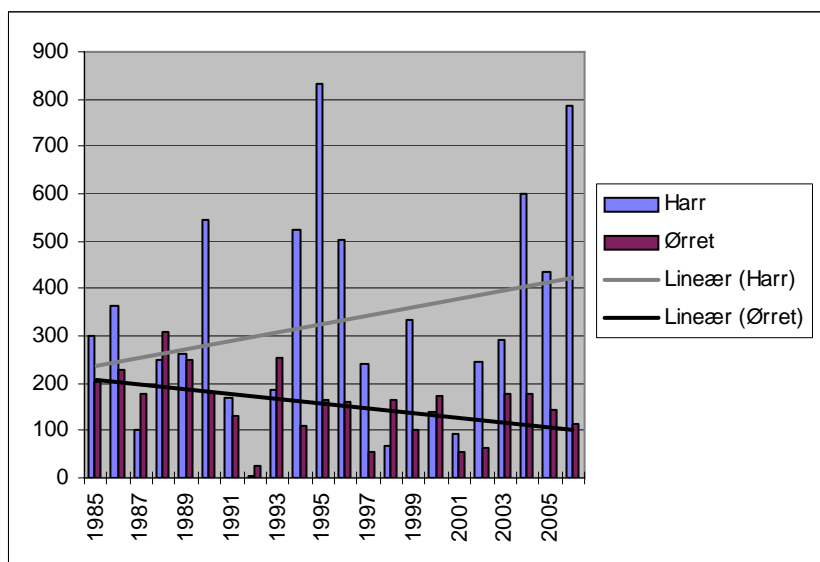
I figur 2 er utviklingen fra 1994 vist med innslaget av settefisk. Innslaget av settefisk har ligget på 13 – 34 %.

Fisk som er større enn 30 cm regner vi med har minst en overvintring bak seg. 22 settefisk (34,4 %) var 30 cm eller større (29 % i 2005, 27 % i 2004, 35 % i 2003, 46 % i 2002, 42 % i 2001). Hvis vi regner med at ørreten bør være 35 cm for å være i fiskbar størrelse hadde 15 settefisk (23,4 %) nådd denne størrelsen (11 % i 2005, 16 % i 2004, 19 % i 2003, 19 % i 2002, 18 % i 2001). Største settefisken var 53 cm lang (nr. 119802 Storsjødammen 05.09.06). Den største som til nå er gjenfanget var 57 cm lang (nr. 106283 Løpet 25.09.01).

### Strandfossen

Oppgangen av harr i Strandfossen var god med 785 harr (gjennomsnitt 330). Ørretoppgangen var 113 ørret som er under normalt (gjennomsnitt på 156). Totalt er trenden avtakende for ørret og økende for harr. Det registreres år om annet noen andre fiskeslag. I år gikk det 28 abbor, 13 sik, og 3 gjedder.

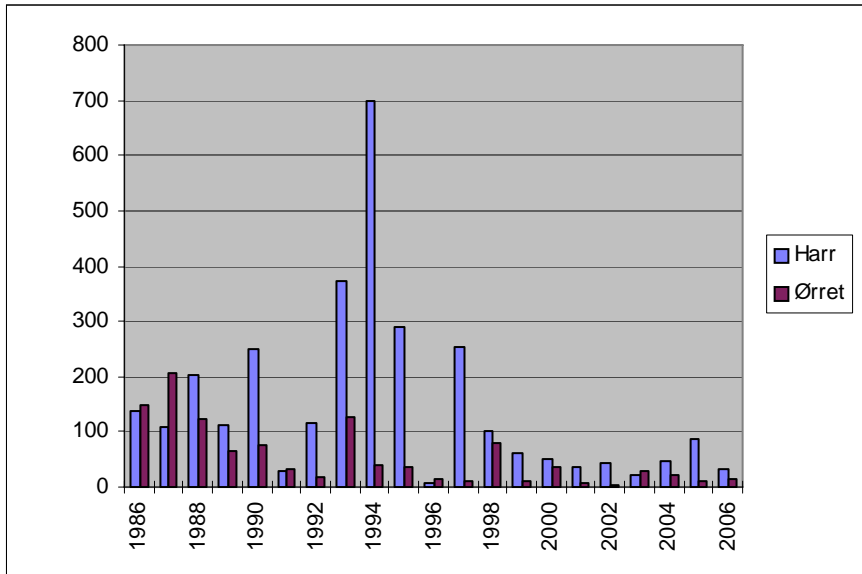
39 av i alt 113 ørreter (35 %) var fettfinneklippet eller floymerket, utsatt fisk (43 % i 2005, 53 % i 2004, 49 % i 2003, 24 % i 2002, 30 % i 2001, 58 % i 2000 og 24 % i 1999). 1 harr (nr. 119477) ble merka i Skjefstadfossen 14 dager tidligere.



Figur 3. Antall fisk i fisketrappa i Strandfossen.

### Løpet

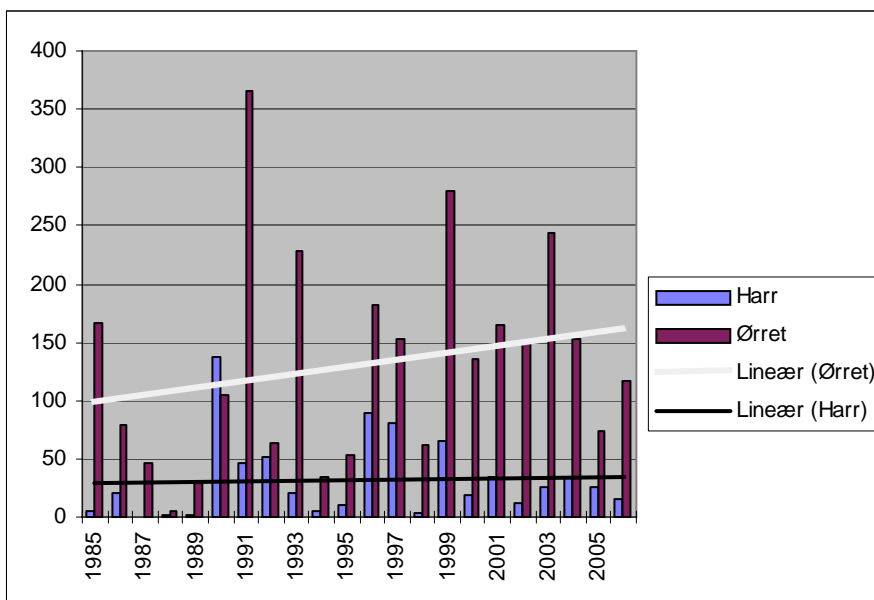
Det var et nytt år med liten oppgang i Løpet. Det ble registrert bare 32 harr (gjennomsnitt 147) og 13 ørret (gjennomsnitt 55). 1 av de 13 ørretene (8 %) var finneklippet og altså utsatt settefisk. 2 av harrerne var tidligere merket i Strandfossen (Nr. 116170 ble merka i Strandfossen 12.05.05, gjenfanga i Løpet 28.06.05 og pånytt i Løpet 24.07.06. Nr. 116980 ble merka i Strandfossen 16.05.06 og gjenfanga i Løpet 04.07.06).



Figur 4. Antall fisk i fisketrappa i Løpet.

### Storsjødammen

Det gikk noe mindre fisk i Storsjødammen enn normalt. Det gikk bare 16 harr (gjennomsnitt 32) og 117 ørret (gjennomsnitt 131). Det er fortsatt en økende trend for ørret. 16 av de 117 ørretene var utsatt fisk (14% mot 11 % i 2005, 35 % i 2004, 21 % i 2003, 28 % i 2002, 27 % i 2001, 13 % i 2000 og 6 % i 1999). Det går av og til andre fiskeslag i trappa. I 2006 ble det registrert 2 sik.

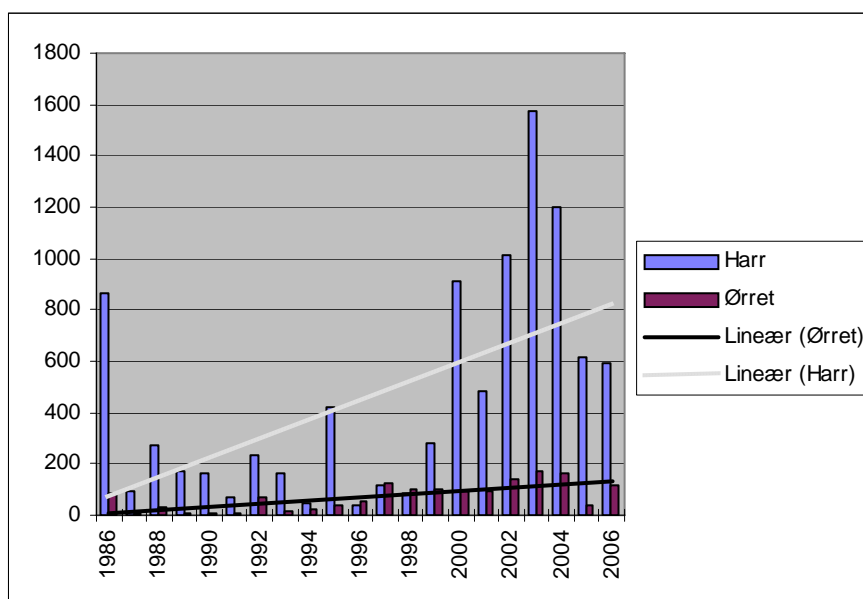


Figur 5. Antall fisk i fisketrappa i Storsjødammen.

### Høyegga

Det gikk mer enn normalt med fisk i Høyegga også i år selv om fella kom sent i drift. Registreringene kom i gang først 15.06. Det ble registrert 590 harr (gjennomsnitt

432) og 114 ørret (gjennomsnitt 69). 8 av de 114 ørretene var utsatt fisk (7% mot 11 % i 2005, 12% i 2004, 9 % i 2003, 10 % i 2002, 18 % i 2001, 10 % i 2000 og 19 % i 1999).



Figur 6. Antallet fisk i fisketrappa i Høyegga.

### Skjefstadvossen

Det gikk bare 3 fisk i trappa i Skjefstadvossen i 2006 (1 harr og 2 ørret). Totalt sett er dette langt lavere enn det en kan vente (gjennomsnitt totalt 27).

### 3.2. Fiskeundersøkelser

Det er ikke utført spesielle fiskeundersøkelser i regi av Glommaprosjektet innværende år.

### 3.3. Spesielle gjenfangster

Det kommer stadig vekk meldinger om spesielt interessante gjenfangster som kommenteres her. Av spesielle gjenfangster i 2006 kan følgende nevnes:

**Nr. 51966.** En ørret på 44 cm merket i Strandfossen 12.10.2000 ble gjenfanget i Løpet 09.08.06. Den var nå blitt 56 cm.

**Nr. 116170.** En harr på 29 cm merket i Strandfossen 12.05.2005 ble gjenfanget i Løpet 28.06.05 47 dager etter merking. 24.07.06 ble den registrert pånytt i Løpet.. Den var da blitt 32 cm.

**Nr. 116980.** En harr på 32 cm merket i Strandfossen 16.05.2006 ble gjenfanget i Løpet 04.07.06. Den var nå blitt 33 cm. Den har brukt 49 døgn på vandringen.

**Nr. 119477.** En harr på 28 cm merket i Skjefstadvossen 05.06.2006 ble gjenfanget i Strandfossen 19.06.06. Den var nå blitt 29 cm. Den har brukt 14 døgn på vandringen.

9 gjenfangster av harr merka i Høyegga 2006 har blitt gjenfanga 3 ganger etter merkingen. 3 av disse ble merka i 2002 (107919, 108054, 108275). Alle disse ble gjenfanga i 2003, 2004 og 2006. 6 ble merka i 2003 (107344, 109307, 111475, 11525, 11649, 112045) og gjenfanga i 2004, 2005 og 2006.

#### **4. ANDRE UNDERSØKELSER/TILTAK**

##### **4.1 Statistisk analyse av merke-gjenfangstdata fra Høyegga**

Glommaprosjektet har engasjert Thrond Haugen, NIVA, for å vurdere om moderne statsitiske analyser kan brukes på merke-gjenfangstdataene fra trappene for å utnytte potensialet som ligger i disse seriene. I 2005 og 2006 er det gjort et pilotprosjekt i Høyegga for å vurdere dette. På bakgrunn av dataene ble viktige biologiske parametre som overlevelse og migrasjon beregnet for harr.

Det kan se ut som om overlevelsen til harren har økt i perioden, med unntak av periodene 1994 til 1995 og 2000 til 2001. Det vil bli arbeidet videre for å finne mulige årsaker til hva som ligger bak de lave overlevelsene disse årene, noe som muligens kan si noe om hva som er kritiske faktorer for overlevelsen. Det er også gjort beregninger på stedstilknytning. Denne parameteren er svært interessant reint økologisk og vil kunne gi oss informasjon om hva som påvirker spredning av harr i Glomma. Her vil det bli lagt inn miljøvariabler som vannføring og vanntemperatur for å se om dette øker forklaringsgraden.

De første analyseresultatene viser at det er betydelig tidsmessig variasjon i alle de vitale ratene over tid i dette systemet. Det konkluderes med at dataene lar seg analysere med moderne statsitiske analyser, men at det i tillegg må kompletteres med data for vannføring, vanntemperatur og vandringsavstand fra merkestedet til gjenfangststedet. Dette arbeidet vil bli videreført i 2007. Slike multistratum-modeller anbefales som den mest relevante tilnærmingen til å inkludere andre deler av Glommaprosjektets merke-gjenfangstdata fra andre fisketrapper.

##### **4.2 Undersøkelser av gyteforstyrrelser på ørret og harr i Søndre Rena**

NINA/ HH har i løpet av 2006 foretatt undersøkelser i Søndre Rena på oppdrag fra Forsvarsbygg. Formålet med undersøkelsene var å se på atferdsmessig respons på forstyrrelser, samt å få konkretisert gyteperiodene for harr og ørret. Resultatene vil bli presentert i egen NINA/HH-rapport vinteren-07.

##### **4.3 Undersøkelser av temperaturens betydning for ørretens tilvekst i Sandtjørnsbekken i Follidal**

Anders G. Halland, student ved avdeling for skog- og utmarksfag (HH, avd. Evenstad) gjennomførte i 2005/2006 sitt bachelorprosjekt i to tilløpsbekker til Marsjøen i Follidal kommune. Målet med studiet var å se om ulike strukturer for aldersanalyse (skjell, otolitter) og metoder for tilbakeberegning av lengde ga forskjellige resultater. Ørreten ble samlet inn ved hjelp av strømapparat i innløpsbekkene til Marsjøen, Buabekken og Sandtjørnsbekken. Fisket ble foretatt i 4 perioder fra 24. juni til 29. september. Det ble totalt fanget 100 fisk, hovedsakelig fordelt på aldersgruppene 0+ til 4+. Undersøkelsen viste

at det var svært små forskjeller (ikke signifikante) i tilbakeberegnet lengde avhengig av hvilke strukturer og metoder man velger for fisk under 210 mm. Temperaturloggere ble lagt ut ved isløsning, og disse registrerte temperatur en gang i timen hele sommeren.

Gjennomsnittstemperaturen for de 4 forskjellige periodene feltarbeidet strakk seg over ble beregnet. Studiet viste at perioden fra 24. juni til 23. juli ga sommerens høyeste gjennomsnittstemperatur, med 11,2 °C i Sandtjønnsbekken. I denne perioden ble også den største tilveksten på fisken registrert (gjennomsnittlig 10 mm). Gjennomsnittlig temperatur for hele sommeren var 8,5 °C i Sandtjønnsbekken, og den totale tilveksten på fisken var i gjennomsnitt 20 mm. Dette kan synes noe lite, og en mulig forklaring er at fisken som vokser best vandrer tidligst ut i innsjøen.

Dette arbeidet fortsettes i regi av Glommaprosjektet for å studere hvilken effekt temperaturforholdene har på fiskeproduksjonen i Marsjøen.

## **5. STAMFISKE**

### **5.1 Fangst av stamfisk i Renavassdraget**

Det ble ikke stamfisket i Rena i 2006

### **5.2 Imsa**

Det ble ikke foretatt stamfiske i Imsa i 2006

### **5.3 Elgsjøelva, Fundin**

I samarbeid med Folldal fjellstyre ble det tatt inn rogn fra både Marsjøen (Sandtjønnsbekken og Buabekken) og Fundin (Elgsjøbekken og Flombekken) i 2006. Fra Marsjøen ble det samlet inn ca. 13.000 rognkorn fra 16 ♀♀. Etter 2 runder på Fundin ble det lagt inn i overkant av 20.000 rognkorn fra 18 ♀♀. Stor vannføring i Elgsjøbekken vanskeliggjorde innfangning av fisk, men totalt sett bør innlagt rognmengde være tilstrekkelig til å dekke pålegget og å ta inn noe av det akkumulerte underskuddet.

### **5.4 Savalen**

Det ble stamfisket på Savalen 15.09. Det var i seneste laget og det sto lite fisk på bekkene. Det ble observert flere gytegrøper så mye av gytingen var tydeligvis over. 4 ♀♀ ble strøket og det ble lagt inn ca. 7.000 rognkorn.

## **6. UTSETTING AV FISK**

### **6.1. Settefiskpåleggene**

Reguleringer og kraftverksutbygginger påvirker den naturlige reproduksjonen av fisk i vassdragsavsnitt hvor slike inngrep blir foretatt. *Regulantene* sammen med *Direktoratet for naturforvaltning* og *Fylkesmannen i Hedmark* gikk i 1985 sammen om å etablere **Glommaprojektet** med det formål å kartlegge muligheter og tiltak i berørte vassdragslokaliteter, primært rettet mot utsetting og produksjon av *stedegen* settefisk.

Med bakgrunn i resultatene fra Glommaprojektets undersøkelser har Direktoratet for naturforvaltning i forståelse med styringsgruppen gitt pålegg om årlige utsettinger i følgende vassdragsavsnitt som vist i tabell 5.

*Tabell 5. Oversikt over påleggene.*

Regulering	Regulant	Pålegg gitt	Lokalitet	Antall	Størrelse/ alder	Stamme
Rendalsoverføringen	GLB	09.02.72	Fundin	20.000	1-somrig	Ingen <sup>*)</sup>
Rendalsoverføringen	GLB	29.01.87	Savalen	6.000	2-somrig	Savalen
Rendalsoverføringen	GLB	03.07.91	Glomma	25.000	20 cm	Glomma/Rena
Løpet kraftverk	Eidsiva Vannkraft	03.07.91	Søndre Rena	10.000	20 cm	Rena
Strandfossen krv.	Eidsiva Vannkraft	03.07.91	Strandfossen	5.000	20 cm	Glomma
Braskereidfoss krv.	Eidsiva Vannkraft	03.07.91	Braskereidfoss	5.000	25 cm	Glomma
Kongsvinger krv.	Eidsiva Vannkraft	03.07.91	Kongsvinger	5.000	25 cm	Glomma
Bingsfoss krv.	Glomma kraftproduksjon	03.07.91	Bingsfoss	5.000	25 cm	Glomma

<sup>\*)</sup> fra og med 1994 er pålegget i Fundin effektivt med stedegen fisk selv om det ikke er angitt i pålegget

Det er nå alment akseptert at stedegen fisk bør nyttes så langt råd er i kultiveringen. Dette setter imidlertid større krav til konsesjonærene som skal oppfylle kravene som er satt i påleggene. I praksis vil dette ofte være vanskelig da fangst av stamfisk, klekking og oppføring av settefisk er avhengig av mange faktorer for å lykkes. Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen er inneforstått med at utsettingene derfor kan variere mye fra år til år og at det ikke uten videre lar seg gjøre å kompensere for år med store uforutsette problemer. Produksjonsapparatet er dimensjonert ut fra påleggene. Påleggene vil bli revurdert i henhold til Glommaprojektets resultater.

Høsten 1993 ble det ferdigstillet et anlegg for fangst av stamfisk i Elgsjøelva i Fundin, og siden 1994 er utsettingene foretatt med stedegen fisk. Follidal fjellstyre har avtale med Glommens og Laagens Brukseierforening om innsamling av nødvendig antall stamfisk som skal oppbevares til stryking. Fisken strykes av personell fra Høgskolen i Hedmark. Den klekkes og drettes opp på Evenstad II. Utsetting foretas normalt i juli - august.

Det fanges stamfisk i tilførselsbekkene til Savalen i regi av Høgskolen i Hedmark. Settefisken klekkes og drettes opp i Evenstad I. Dette anlegget eies av Høgskolen i Hedmark. Utsettingene foretas vanligvis i juli - august.

For de øvrige utsetninger strykes det fisk med bakgrunn i Glomma- og Renastammer som dels er villfisk, dels annen generasjons avkom av disse stammene.

For Strandfossen, Løpet og Rendalsoverføringen korrigeres antallet ut fra vektallene vist i tabell 6.

*Tabell 6. Vekttall for settefisk med annen lengde enn 20 centimeter.*

Cm-grupper	Vekttall
15	0,50
16	0,57
17	0,66
18	0,76
19	0,87
20	1,00
21	1,15
22	1,32
23	1,52
24	1,74
25	2,00
26	2,30
27	2,64
28	3,03
29	3,48
30	4,00

Rogn produseres med bakgrunn i egen stamfisk av Glomma-/ Renastamme på Evenstad I - anlegget. Den klekkes på Evenstad II og drettes videre opp i Evenstad II og Løpet settefiskanlegg. Settefisken til Løpet er av Renastammen. Settefisken til Rendalsoverføringen er vanligvis av Glommastammen. Settefisken til Strandfossen er fra og med 1999 levert fra Løpet settefiskanlegg (tidligere ble den levert fra Reinsvoll).

For Bingsfoss, Kongsvinger og Braskereidfoss korrigeres antallet ut fra tabell 7.

*Tabell 7. Vekttall for settefisk med annen lengde enn 25 centimeter.*

cm-grupper	vektall
20	0,50
21	0,57
22	0,66
23	0,76
24	0,87
25	1,00
26	1,15
27	1,32
28	1,52
29	1,74
30	2,00

Settefisken produseres på Reinsvoll. Øyeroغن fra Glommastammen overføres fra Evenstad II.

## **6.2. Produksjonsmodell**

Følgende produksjonsmodell er lagt til grunn:



#### *FANGST AV STAMFISK*

I henhold til separate avtaler med Glommens og Laagens Brukseierforening har Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad, ansvaret for å hente inn, stryke og desinfisere rogn fra Savalen og Glomma/ Rena-systemet. Follidal fjellstyre har ansvar for fangst av stamfisk i Fundin, mens Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad har ansvaret for stryking og desinfisering.

#### *A/L SETTEFISK, REINSVOLL*

Øyerogn hentes fra Evenstad settefiskanlegg (Glommastamme). Anlegget skal levere settefisken til kraftverkene Bingsfoss, Kongsvinger og Braskereidfoss.

#### *EVENSTAD SETTEFISKANLEGG (Evenstad I).*

Anlegget som eies av Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad klekker og dretter opp fisk av Savalen stamme til to-somrig settefisk i henhold til samarbeidsavtale med Glommens og Laagens Brukseierforening.

#### *EVENSTAD SETTEFISKANLEGG (Evenstad II).*

Anlegget som eies av Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) ble ferdigstilt i 1992. Det skal klekke og drette opp yngel til en-somrig settefisk, hvorav en vesentlig del overføres til Løpet settefiskanlegg for videre vekstfóring. En-somrig settefisk til Fundin leveres herfra. Det er inngått en samarbeidsavtale mellom Høgskolen i Hedmark og GLB, hvor Høgskolen i Hedmark påtar seg all rognleveranse.

#### *LØPET SETTEFISKANLEGG.*

Dette anlegget ble bygget ferdig i 1993 og satt i drift høsten 1993. Anlegget som eies av GLB skal levere fisk for utsetting i Rena- og Glommavassdraget. Fra og med 1999 er all settefisken til Strandfossen levert fra Løpet.

### **6.3. Fiskeutsettinger i 2006**

Av et samlet pålegg på 81200 ble det totalt satt ut 81110 settefisk av ulike stamme, størrelse og alder. 7300 er en-somrig settefisk til Fundin og 3900 er to-somrig settefisk til Savalen. 40430 er settefisk på ca. 20 cm til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen fra Løpet settefiskanlegg. I tillegg ble det satt ut 7300 settefisk fra Rendalen settefiskanlegg til Rendalsoverføringen. 22180 er settefisk på ca. 25 cm til Bingsfoss, Braskereidfoss og Kongsvinger fra Reinsvoll settefiskanlegg.

Løpet settefiskanlegg skal i henhold til konsesjonsvilkårene sette ut 40000 settefisk for å dekke utsettingene til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen. Korrigert for lengde ble det satt ut 55313 enheter. Av et akkumulert pålegg på 440000 settefisk (20 cm) i perioden 1996-2006 til Rendalsoverføringen, Løpet og Strandfossen er det satt ut 490450 enheter.

Reinsvoll settefiskanlegg skal i henhold til konsesjonsvilkårene sette ut 15000 settefisk for å dekke utsettingene til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss. Korrigert for lengde ble det satt ut 22512 enheter. Av et akkumulert pålegg på 165000 settefisk (25 cm) i perioden 1996-2006 til Braskereidfoss, Kongsvinger og Bingsfoss er det satt ut 168178 enheter.

I tabell 8 er det vist en oversikt over de ulike påleggene og mengdene utsatt fisk i 2006. I tabell 17 er det gitt en mer detaljert oversikt over utsettingene i de ulike lokaliteter. Av et totalt akkumulert pålegg på 949000 settefisk er det satt ut 964880 enheter.

*Tabell 8. Oversikt over utsettingene i 2006.*

Lokalitet	Lever fra anlegg	Stamme	Pålegg	Lengde/ alder	Antall utsatt	Antall korr.	Differanse
Bingsfoss	Reinsvoll	Glomma	5 000	25 cm	8 634	8 654	3 654
Kongsvinger	Reinsvoll	Glomma	5 000	25 cm	6 857	7 065	2 065
Braskereidfoss	Reinsvoll	Glomma	5 000	25 cm	6 689	6 793	1 793
Strandfossen	Løpet	Rena	5 000	20 cm	5 000	6 610	1 610
Løpet	Løpet	Rena	10 000	20 cm	8 400	11 681	1 681
Rendalsoverføringen	Løpet	Glomma/Mistra	25 000	20 cm	34 330	43 345	18 345
Savalen	Evenstad	Savalen	6 000	2-somrig	3 900	3 900	-2 100
Fundin	Evenstad	Fundin	20 000	1-somrig	7 300	7 300	-12 700
<b>Totalt</b>			<b>81 000</b>		<b>81 110</b>	<b>95 348</b>	

### Fundin

Av et pålegg på 20000 ble det satt ut 7300 1-somrige settefisk i Fundin av Fundinstammen (gjennomsnittsvekt ca. 4 gram, 8 cm). Fisken ble satt ut med båt 07.07.06. All fisken var fettfinneklippet. Grunnen til lavt utsett var lav innlegging av rogn (18000 rognkorn samt stor rognfødelighet på 8000 rognkorn).

Utsetting med bakgrunn i Fundinstamme startet i 1994 (se tabell 9).

*Tabell 9. Oversikt over utsettingene fra Evenstad settefiskanlegg til Fundin siden 1994.*

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Utsatt	19600	19700	10045	26000	19500	17200	31500	12857	13000	9400	17500	20700	7300
Differanse, årets utsetting	-400	-300	-9955	6000	-500	-2800	11500	-7143	-7000	-10600	-2500	700	-12700
Pålegg akkumulert	20000	40000	60000	80000	100000	120000	140000	160000	180000	200000	220000	240000	260000
Utsetting akkum.	19600	39300	49345	75345	94845	112045	143545	156402	169402	178802	196302	217002	224302
Differanse akkumulert	-400	-700	-10 655	-4 655	-5 155	-7 955	3 545	-3 598	-10 598	-21 198	-23 698	-22 998	-35 698

### Savalen

Av et pålegg på 6000 to-somrige settefisk ble det satt ut 3900 settefisk av Savalenstamme med en gjennomsnittslengde på 14 cm. All fisk var fettfinneklippet. Fisken ble satt ut med båt 15.06.06 av Savalen fiskeforening i samarbeid med Høgskolen i Hedmark, avd. Evenstad. I tabell 10 er det vist en oversikt over utsettingene i Savalen siden 1993.

*Tabell 10. Oversikt over utsettingene fra Evenstad settefiskanlegg til Savalen siden 1993.*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Utsatt	12000	6900	7500	6200	5800	4700	4500	2000	6400	5100	6750	6600	3600	3900
Differanse, årets utsetting	6000	900	1500	200	-200	-1300	-1500	-4000	400	-900	750	600	-2400	-2100
Pålegg akkumulert	6000	12000	18000	24000	30000	36000	42000	48000	54000	60000	66000	72000	78000	84000
Utsetting akkum.	12000	18900	26400	32600	38400	43100	47600	49600	56000	61100	67850	74450	78050	81950
Differanse akkumulert	6 000	6 900	8 400	8 600	8 400	7 100	5 600	1 600	2 000	1 100	1 850	2 450	50	-2 050

## Rendalsoverføringen

Av et pålegg på 25000 (20 cm) ble det satt ut totalt 25000 settefisk av Glommastammen. Korrigert for lengdefordelingen gir dette 31230 enheter.

Fisken ble satt ut i perioden 29.05-07.06 med 2000 settefisk i Tolgafallene, 2000 ved Hanestad, 8000 på strekningen Atna-Koppang, 3000 ved Koppangsøyene, 2000 på strekningen Imsa-Evenstad, 3500 på strekningen Rasta-Opphus og 4500 på strekningen Opphus-Rusten. I tillegg ble det satt ut 7300 settefisk i nordre del av Storsjøen fra Rendalen settefiskanlegg av Mistrastammen. Korrigert for lengde ga dette 6323 enheter.

I 2005 ble det ved Sundfloen ved to anledninger satt ut til sammen 2030 settefisk som korrigert for lengde ga 5792 enheter. Dette kom ikke med i oversikten for 2005 og tas med her.

Utsettingene av fisk fra Løpet settefiskanlegg til Rendalsoverføringen startet opp i 1996 med fullt pålegg (se tabell 11).

*Tabell 11. Oversikt over utsettingene fra Løpet settefiskanlegg til Rendalsoverføringen siden 1996.*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
Utsatt (korr. lengde)	26000	4004	17717	26595	35658	30282	18 541	37 718	27 459	14 345	43 345
Differanse, årets utsetting	1000	-20996	-7283	1595	10658	5282	-6459	12718	2459	-10655	18345
Pålegg akkumulert	25000	50000	75000	100000	125000	150000	175000	200000	225000	250000	275000
Utsetting akkum.	26000	30004	47721	74316	109974	140256	158797	196515	223974	238319	281664
Differanse akkumulert	1 000	-19 996	-27 279	-25 684	-15 026	-9 744	-16 203	-3 485	-1 026	-11 681	6 664

## Løpet

I Løpet er pålegget 10000 settefisk (20 cm). Her ble det satt ut 8400 settefisk av Renastammen i perioden 08.06-09.06. Korrigert for lengde ga dette et utsettingsantall på 11681 enheter. All settefisken var fettfinneklippet.

2500 ble satt ut i søndre del av Storsjøen, 3900 i Søndre Rena på strekningen Storsjødammen-Løpet og 2000 på strekningen Løpet-Rena.

Utsettingene av fisk fra Løpet settefiskanlegg til Søndre Rena startet opp i 1996 med fullt pålegg (se tabell 12).

*Tabell 12. Oversikt over utsettingene fra Løpet settefiskanlegg til settefiskpålet for Løpet kraftverk siden 1996.*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Utsatt (korr. lengde)	10000	6349	11192	7046	21890	20383	11 325	17 575	16 265	10 683	11 681
Differanse, årets utsetting	0	-3651	1192	-2954	11890	10383	1325	7575	6265	683	1681
Pålegg akkumulert	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000	110000
Utsetting akkum.	10000	16349	27541	34587	56477	76860	88185	105760	122025	132708	144389
Differanse akkumulert	0	-3651	-2459	-5413	6477	16860	18185	25760	32025	32708	34389

### Strandfossen

Pålegget i Strandfossen er på 5000 settefisk (20 cm). Her ble det satt ut 5000 settefisk av Renastammen 08.06.06. Korrigert for lengde ga dette et utsettingsantall på 6610 enheter. All settefisken var fettfinneklippet.

Utsettingene av fisk til Strandfossen startet opp i 1996 med fullt pålegg (se tabell 13).

Tabell 13. Oversikt over utsettingene fra Løpet settefiskanlegg til settefiskpålegget for Strandfossen kraftverk siden 1996.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Utsatt (korr. lengde)	4000	7958	8834	4387	8412	4504	2 405	7 273	5 622	4 392	6 610
Differanse, årets utsettinger	-1000	2958	3834	-613	3412	-496	-2595	2273	622	-608	1610
Pålegg akkumulert	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000
Utsetting akkum.	4000	11958	20792	25179	33591	38095	40500	47773	53395	57787	64397
Differanse akkumulert	-1000	1958	5792	5179	8591	8095	5500	7773	8395	7787	9397

### Braskereidfoss

Av et pålegg på 5000 settefisk (25 cm) ble det i år satt 6689 settefisk av Glommastammen ved Braskereidfoss, 2598 10.07, 2262 04.09 og 1829 19.09. Korrigert for lengde ga dette et utsettingsantall på 6793 enheter. All settefisken var fettfinneklippet.

Utsettingene av fisk fra Reinsvoll settefiskanlegg til Braskereidfoss startet opp i 1996 med fullt pålegg (se tabell 14).

Tabell 14. Oversikt over utsettingene fra Reinsvoll settefiskanlegg til settefiskpålegget for Braskereidfoss kraftverk siden 1996.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Utsatt (korr. lengde)	3084	6337	4857	4051	5810	6001	5102	6724	0	7184	6793
Differanse, årets utsetting	-1916	1337	-143	-949	810	1001	102	1724	-5000	2184	1793
Pålegg akkumulert	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000
Utsetting akkum.	3084	9421	14278	18329	24139	30140	35242	41966	41966	49150	55943
Differanse akkumulert	-1916	-579	-722	-1671	-861	140	242	1966	-3034	-850	943

### Kongsvinger

Av et pålegg på 5000 settefisk (25 cm) ble det i år satt ut 6857 settefisk fra Reinsvollanlegget. Dette gir et korrigert antall på 7065 enheter. Fisken var merket med fettfinneklipping. Fisken ble satt ut ved Kongsvinger, 2604 01.07, 2277 05.09 og 1976 20.09.

Utsettingene av fisk fra Reinsvoll settefiskanlegg til Kongsvinger startet opp i 1996 med fullt pålegg (se tabell 15).

*Tabell 15. Oversikt over utsettingene fra Reinsvoll settefiskanlegg til settefiskpålegget for Kongsvinger kraftverk siden 1996.*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Utsatt (korr. lengde)	3549	4943	4773	2759	9132	4825	5159	4977	2685	7296	7065
Differanse, årets utsetting	-1451	-57	-227	-2241	4132	-175	159	-23	-2315	2296	2065
Pålegg akkumulert	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000
Utsetting akkum.	3549	8492	13265	16024	25156	29981	35140	40117	42802	50098	57163
Differanse akkumulert	-1451	-1508	-1735	-3976	156	-19	140	117	-2198	98	2163

### **Bingsfoss**

Av et pålegg på 5000 settefisk (25 cm) ble det i år satt ut 8634 fisk fra Reinsvoll med en lengdefordeling som ga et korrigerert antall på 8654 enheter. Fisken var merket med fettfinneklipping. 2608 ble satt ut 07.07, 3040 18.09 og 2986 21.09. Fisken ble satt ut mellom Rånåsfoss og Bingsfoss.

Utsettingene av fisk fra Reinsvoll settefiskanlegg til Bingsfoss startet opp i 1996 med fullt pålegg (se tabell 16).

*Tabell 16. Oversikt over utsettingene fra Reinsvoll settefiskanlegg til settefiskpålegget for Bingsfoss kraftverk siden 1996.*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Årlig pålegg	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Utsatt (korr. lengde)	3549	4318	7133	4736	4954	5991	6493	0	2150	7094	8654
Differanse, årets utsetting	-1451	-682	2133	-264	-46	991	1493	-5000	-2850	2094	3654
Pålegg akkumulert	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000
Utsetting akkum.	3549	7867	15000	19736	24690	30681	37174	37174	39324	46418	55072
Differanse akkumulert	-1 451	-2 133	0	-264	-310	681	2 174	-2 826	-5 676	-3 582	72

Tabell 17. Oversikt over utsettingene i 2006.

Fra Reinsvoll (AL Settefisk):

St. Navn	Dato	Lokalitet	Stamme	Antall	Alder	Lengde cm	Antall korr.	Merking	Anmerkning
----------	------	-----------	--------	--------	-------	-----------	--------------	---------	------------

Braskereidfoss:

Bra1	10.07.06	Braskereidfoss	Glomma	2 598		24,8	2 621	Fettfinne	Lengdemålt
Bra2	04.09.06	Braskereidfoss	Glomma	2 262		25,0	2 318	Fettfinne	Lengdemålt
Bra3	19.09.06	Braskereidfoss	Glomma	1 829		24,9	1 854	Fettfinne	Lengdemålt
	Totalt			<b>6 689</b>		24,9	<b>6 793</b>		

Kongsvinger:

Kon1	01.07.06	Kongsvinger	Glomma	2 604		24,9	2 650	Fettfinne	Lengdemålt
Kon2	05.09.06	Kongsvinger	Glomma	2 277		25,2	2 406	Fettfinne	Lengdemålt
Kon2	20.09.06	Kongsvinger	Glomma	1 976		25,0	2 009	Fettfinne	Lengdemålt
	Totalt			<b>6 857</b>			<b>7 065</b>		

Bingsfoss:

Bin1	07.07.06	Rånåsf. -Bingsf.	Glomma	2 608		24,8	2 631	Fettfinne	Lengdemålt
Bin2	18.09.06	Rånåsf. -Bingsf.	Glomma	3 040		24,7	3 003	Fettfinne	Lengdemålt
Bin3	21.09.06	Rånåsf. -Bingsf.	Glomma	2 986		24,8	3 020	Fettfinne	Lengdemålt
	Totalt			<b>8 634</b>		24,8	<b>8 654</b>		

Fra Evenstad II/ Løpet:

	Dato	Lokalitet	Stamme	Antall	Alder	Lengde cm	Antall korr.	Merking	Anmerkning
--	------	-----------	--------	--------	-------	-----------	--------------	---------	------------

Rendalsoverføringen:

Ren1	29.05.06	Tolgafallene	Glomma	2 000	2004		2 340	Fettfinne	Lengdemålt
Ren2	30.05.06	Hanestad	Glomma	2 000	2004		2 340	Fettfinne	Lengdemålt
Ren4	01.06.06	Atna-Koppang	Glomma	8 000	2004		9 360	Fettfinne	Lengdemålt
Ren5	06.06.06	Koppangøyene	Glomma	3 000	2004		3 690	Fettfinne	Lengdemålt
Ren5	06.06.06	Imsa-Evenstad	Glomma	2 000	2004		2 700	Fettfinne	Lengdemålt
Ren7	07.06.06	Rasta-Opphus	Glomma	3 500	2004		4 725	Fettfinne	Lengdemålt
Ren8	07.06.06	Opphus-Rusten	Glomma	4 500	2004		6 075	Fettfinne	Lengdemålt
Ren7	07.06.05	Sundfloen	Glomma	1 030			1 792	Fettfinne	Lengdemålt
	14.06.06	Storsjøen nord	Mistra	2 800			1 848	Fettfinne	Rendalen SFA
Ren7	18.07.06	Storsjøen nord	Mistra	2 500			2 175	Fettfinne	Rendalen SFA
Ren7	02.08.06	Storsjøen nord	Mistra	2 000			2 300	Fettfinne	Rendalen SFA
	Totalt			<b>34 330</b>			<b>43 345</b>		

Strandfossen:

Str2	08.06.06	Strandfossen	Rena	5 000			6 610	Fettfinne	Lengdemålt
	Totalt			<b>5 000</b>			<b>6 610</b>		

Løpet:

Løp1	08.06.06	Storsjøen sør	Rena	2 500			2 300		
Løp2	09.06.06	Storsjødammen-Løpet	Rena	3 900			6 201	Fettfinne	Lengdemålt
Løp3	09.06.06	Løpet-Rena	Rena	2 000			3 180		
	Totalt			<b>8 400</b>			<b>11 681</b>		

Savalen:

Sav	15.06.06	Savalen	Savalen	3 900	2-somrig	14,0	3 900	Fettfinne	
-----	----------	---------	---------	-------	----------	------	-------	-----------	--

Fundin:

Fun	07.07.06	Fundin	Fundin	7 300	1-somrig	8,0	7 300	Fettfinne	
-----	----------	--------	--------	-------	----------	-----	-------	-----------	--

## **7. ØKONOMI**

Av en budsjetttramme for 2006 på kr. 380.000 (350.000 + 30.000 til gode fra 2005), ble det i Glommaprosjektet brukt kr. 360.673,- med fordeling på følgende aktiviteter (iht. aktivitetsplan 2006):

Administrasjon og drift	16.166,-
Merkeregisteret	20.000,-
Sluttrapportering	70.500,-
Statistisk analyse av trappedata	100.000,-
Merking og registrering i trappene	124.007,-
Årsklassevariasjoner og klimatiske forhold	30.000,-
<b>SUM</b>	<b>360.673,-</b>

## ***LITTERATUR***

Haugen, T.O. og Qvenild, T. 2007. Merke-gjenfangst-analyse av harr fra Glomma v/Høyegga: Vurdering av datakvalitet for anvendelse i moderne statistiske analyser. Rep. 5382-2007, 19 sider, Norsk Institutt for Vannforskning, Oslo ISBN 978-82-577-5117-3.

## ***RAPPORTER UTGITT AV GLOMMAPROSJEKTET***

Svarte, Y. 1983. Oversikt over fiskeribiologiske undersøkelser i Glommavassdraget ovenfor Øyern fram til 1983. DN-rapport nr. 2-1983, 89s.

Qvenild, T., Linløkken, A., Nashoug, O. og Solvang, H. 1986. Årsrapport for 1985. Glommaprosjektet, rapport nr. 1, 9s.

Linløkken, A. og Qvenild, T. 1986. Spørreundersøkelse blant fiskerne i Glomma og Rena, Åmot kommune. Glommaprosjektet, rapport nr. 2, 7s.

Linløkken, A. 1987. Årsrapport for 1986. Glommaprosjektet, rapport nr. 3, 34s.

Linløkken, A. 1988. Årsrapport for 1987. Glommaprosjektet, rapport nr. 4, 55s.

Linløkken, A. 1989. Årsrapport for 1988. Glommaprosjektet, rapport nr. 5, 42s.

Linløkken, A. 1989. Spørreundersøkelse blant fiskerne i Glomma i Hedmark. Glommaprosjektet, rapport nr. 6, 26s.

Linløkken, A. 1989. Fisketrapper og fiskevandring i Glomma i Hedmark. Glommaprosjektet, rapport nr. 7, 49s.

Qvenild, T. og Linløkken, A. 1989. Beregning av settefiskpålegg i Glomma. Glommaprosjektet, rapport nr. 8, 22 s.

Qvenild, T. og Linløkken, A. 1989. Glomma - fisk og reguleringer. Glommaprosjektet, sluttrapport, 62s.

Linløkken, A. 1991. Ekkoloddregistreringer av sik og lagesild i Osensjøen. Glommaprosjektet, rapport nr. 9, 12s.

Linløkken, A. 1992. Fiskeundersøkelser i Aursunden, Røros kommune, i 1988 og 1991. Glommaprosjektet, rapport nr. 10, 17s.

Linløkken, A. 1993 a. Fiskeundersøkelser i Savalen i 1990-1991, Alvdal og Tynset kommuner. Glommaprosjektet, rapport nr. 11, 22s.

Linløkken, A. 1993. Ekkoloddregistreringer og prøvefiske i Osensjøen, Åmot og Trysil kommuner, 1986-1993. Glommaprosjektet, rapport nr. 12, 10s.

Linløkken, A. og Solvang, H. 1994. Effekt av biotopforbedrende tiltak i Letjerna, Elverum. Glommaprosjektet, rapport nr. 13, 18 s.

Qvenild, T. 1998. Plan for fiskeutsettinger I Glommavassdraget. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 4/ 1998.

Qvenild, T. 1999. Glommaprosjektet – årsmelding 1999. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 7/ 1999.

Qvenild, T. 2001. Glommaprosjektet – årsmelding 2000. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/2001.

Qvenild, T. 2001. Merkingforsøk i fisketrappa i Høyegga i Glommavassdraget 1985 – 2000. Glommaprosjektet. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 7/2001. 26 s.

Museth, J. og Qvenild, T. 2001. Utsetting av ørret i Nedgardssjøen 1996 – 1999: Tilvekst, diett og merketap. Glommaprosjektet. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 10/2001. 27 s.

Qvenild, T. 2002. Glommaprosjektet – årsmelding 2001. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/2002.

Museth, J. og Qvenild, T. 2003. Merkingforsøk i fisketrappa ved Storsjødammen i Renavassdraget i perioden 1985-2000. Høgskolen i Hedmark, rapport nr. 11 – 2003. 53 s.

Museth, J. og Qvenild, T. 2003. Merkingforsøk i fisketrappa ved Løpet i Renavassdraget i perioden 1985-2000. Høgskolen i Hedmark, rapport nr. 12 – 2003. 54 s.

Museth, J. og Qvenild, T. 2003. Merkingforsøk i fisketrappa ved Strandfossen i Glomma i perioden 1984-2002. Høgskolen i Hedmark, rapport nr. 13 – 2003. 54 s.

Qvenild, T. 2004. Glommaprosjektet - Årsmelding 2003. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/2004.



Qvenild, T. 2005. Glommaprosjektet - Årsmelding 2004. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/2005.

Qvenild, T. 2006. Glommaprosjektet - Årsmelding 2005. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1/2006.