

## Notat sak 07/2138

### **Kategorisering av vassdrag med anadrome laksefisk og vurdering av bestandssituasjonen i de ulike regionene i Rogaland**

Vi viser til DNs brev datert 11.01.2007, hvor fylkesmennene blir bedt om å foreta en vurdering av utviklingen i bestandssituasjonen for anadrome laksefisk i eget fylke på grunnlag av foreslått kategori plassering, regioninndeling, fangststatistikk og beskatningstrykk.

#### **Kategorisering av anadrome laksefisk i Rogaland 2007**

Når det gjelder kategori plassering av laksebestander i fylket er det kun mindre endringer i bestandssituasjonen siden 2002. Vedlegg 1 viser antall laksevassdrag fordelt på regioner, tilstandskategorier og trusselfaktorer.

For sjøarebestandene har flere av disse fått en dårligere kategori enn ved kategoriseringen i 2002. Bakgrunnen for dette er at sjøarebestandene, basert på fangstutvikling, har hatt en svært dårlig utvikling de siste årene.

#### **Regioninndelingen**

DN har fastsatt nye regioner som skal legges til grunn for fylkesmennes rapportering. Der regionene omfatter flere fjorder skal fylkesmannen vurdere om bestandssituasjonen skal beskrives separat for hver fjord. I Rogaland har DN fastsatt følgende regioner:

**Kysten Stadt til Stavanger:** Regionen består av kommuner fra flere fylker (Sogn og fjordane, Hordaland og Rogaland). Kommuner i Rogaland: Haugesund, Utsira, Tysvær (ytre, vest for E39), Karmøy, Bokn (ytre, vest for E39), Kvitsøy, Rennesøy (Ytre, vest for E39) og Randaberg.  
Aktuelle laksevassdrag: (Kvaleelva).

**Indre Rogaland:** Kommunene Ølen, Bokn (indre, øst for E39), Tysvær (indre, øst for E39), Vindafjord, Sauda, Suldal, Finnøy, Hjelmeland, Strand, Rennesøy (indre, øst for E39), Forsand, Gjesdal, Sandnes og Stavanger.  
Aktuelle laksevassdrag: Åmselva, Vikedalselva, Rødneelva, Suldalslågen, Hålandselva, Førre, Ulla, Vormo, Hjelmelandselva, Årdalselva, Jørpelandselva, Lyseelva, Eiaelva, Espedalselva, Frafjordelva, Dirdalselva, Høleåna, Imsa og Storåna i Sandnes.

**Jæren:** Kommunene Sola, Klepp, Hå, Eigersund og Sokndal.  
Aktuelle vassdrag: Sokndalselva, Hellelandselva, Hellvikelva, Bjerkreimselva, Ognå, Fuglestadelva, Kvasseheimselva, Nordre og Søndre Varhaugselv, Håelva, Orrelva og Figgjoelva.

Indre Rogaland er en region som består av flere fjorder. Laksebestandene i denne regionen har relativt lik påvirkning i sjøfasen, og fylkesmannen har derfor vurdert det slik at det ikke er nødvendig å beskrive bestandssituasjonen separat for hver fjord.

## Sjølaksefiske i de ulike regionene

I Rogaland er kilenot eneste tillate brukte bundne redskap i det ordinære sjølaksefisket. Figur 1 viser utviklingen i antall registrerte sjølaksefiskere i regioner i Rogaland. Av figuren ser man at det har vært en klar tilbakegang i antall fiskere i siste reguleringsperiode. Bakgrunnen for dette er usikkert, men kortere fiskesesong og manglende rekruttering kan sikkert forklare en del.



**Figur 1.**  
Antall registrerte sjølaksefiskere i regioner i Rogaland for perioden 1998-2006. Figuren viser en nedgang i antall fiskere i siste reguleringsperiode.

Til tross for færre fiskere de siste fem åra viser fangstutviklingen for de ulike regionene at fangstene i samme periode har vært relativt stabile. Figur 2 viser fangstutvikling for de ulike regionene etter at forbudet mot bruk av krokgarn trede i kraft i 1997. For 2007 tyder foreløpige rapporteringer på en kraftig nedgang i fangstene i forhold til det nivået vi har hatt de siste åra. Det meldes blant annet om dårlige fangster av smålaks (<3 kg).

I regionen kysten Stadt til Stavanger består sjøfangsten i Rogaland i all hovedsak av laks fra bestander i de to andre regionene og i andre deler av landet. Gamle merkeundersøkelser fra Karmøy viste gjenfangster i hele 96 elver fra Vestfold til Nord-Trøndelag. I regionen "Jæren" regner vi med at det i tillegg til laks fra elvene i regionen også blir fanget en god del laks fra elver lenger øst, deriblant kalkingselvene på Sørlandet. I "Indre Rogaland" er trolig fangsten først og fremst av laks fra egne bestander.



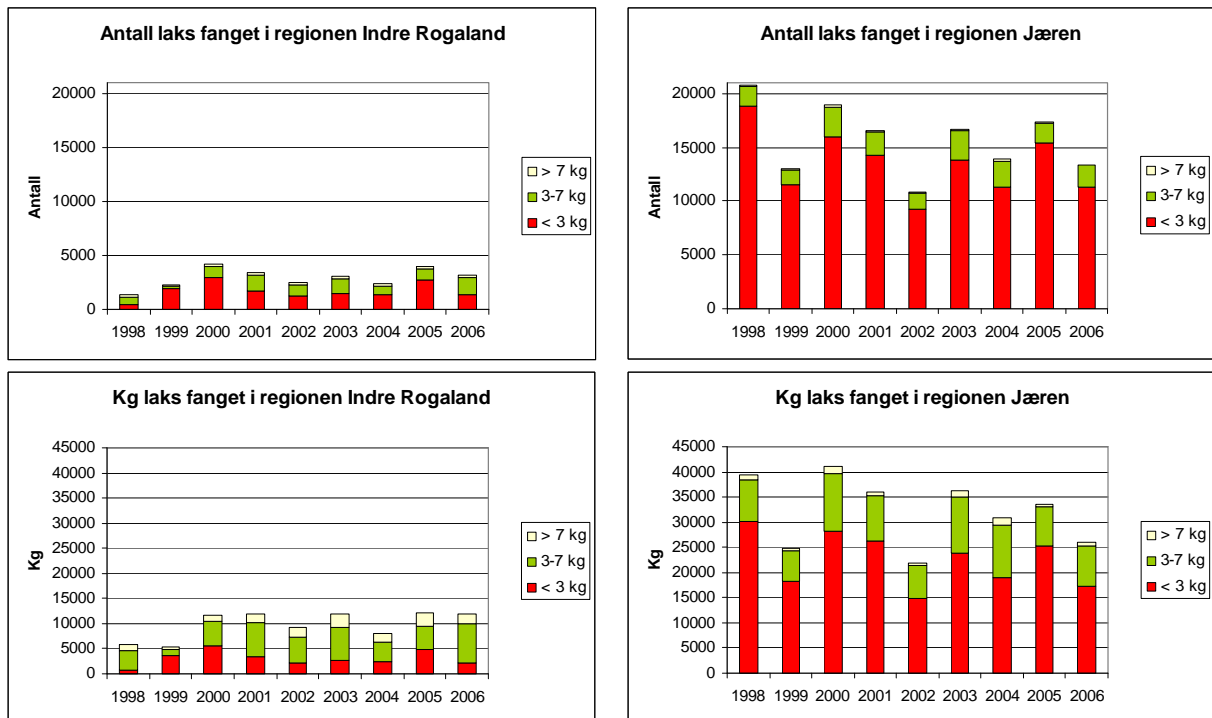
**Figur 2.** Sjøfangst ved ordinært fiske i sjø i antall og kilo for ulike vektklasser i de ulike regionene for perioden 1998-2006.

## Elvefiske i de ulike regionene

### Laks

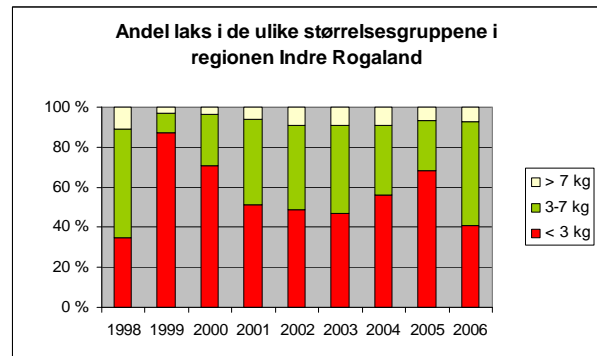
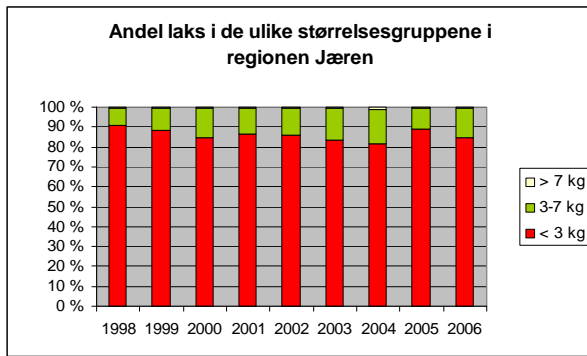
Elvefangsten av laks i Rogaland har i siste reguleringsperiode vært relativt stabil. Figur 3 viser fangstutviklingen i indre Rogaland og på Jæren for perioden 1998 – 2006.

Det er verdt å merke seg at for de fleste kalkingsvassdragene kan det etter en kraftig økning i fangstene på slutten av 90-tallet nå se ut til at fangstene har stabilisert seg. Suldalslågen er et unntak som de siste åra har hatt en svært positiv fangstutvikling. Dessverre overskygges dette av høy andel rømt oppdrettslaks i fangstene i Suldal (se eget hovedpunkt; rømt oppdrettslaks).



**Figur 3.** Elvefangsten i antall og kilo for ulike vektclasser i de ulike regionene for perioden 1998-2006.

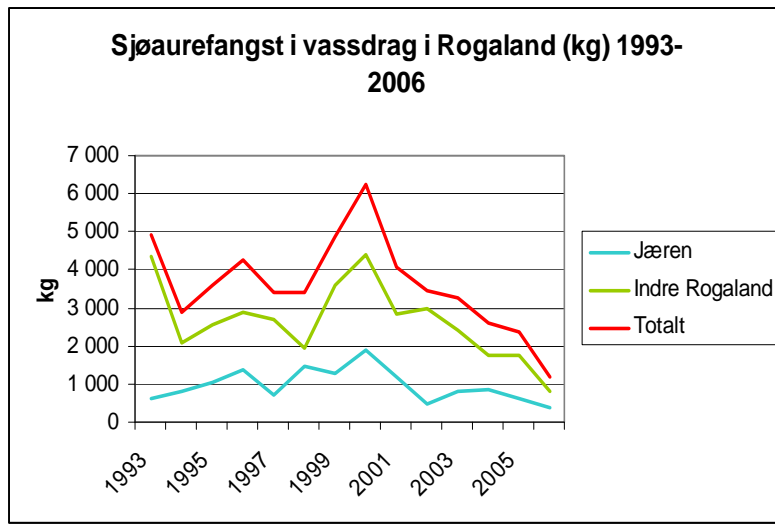
Ved å analysere andel laks i ulike størrelsesgrupper i fangstene over tid kan en si noe om bestandssammensetningen og størrelsen på ulike årsklasser. Figur 4 viser andel laks i ulike størrelsesgrupper for regionen Jæren og regionen indre Rogaland. Av figuren ser vi at jærelvene er typiske smålakseelver (< 3 kg) med mellom 80 og 90 % smålaks mens elvene i indre Rogaland er preget av en høyere andel mellom(3-7 kg) og storlaks (>7 kg). Vi ser også at variasjonen i størrelsesfordelingen fra år til år er større i indre Rogaland. Dersom vi antar at størrelsesklasser gjenspeiler årsklasser så ser vi at det er større variasjon i årsklassestyrker i indre Rogaland enn på Jæren.



**Figur 4.** Andel laks i ulike størrelsesgrupper for regionene Jæren og indre Rogaland.

### Sjøaure

I Rogaland har sjøaurebestanden hatt en kraftig tilbakegang de siste 10 åra. Figur 5 viser fangstutviklingen for vassdrag i regionene indre Rogaland og Jæren. Reduksjonen i fangstene er kraftigst i indre Rogaland. I 2006 var den samlede elvefangsten av sjøaure i indre Rogaland bare 814 kg, mot 4333 kg i 1993.

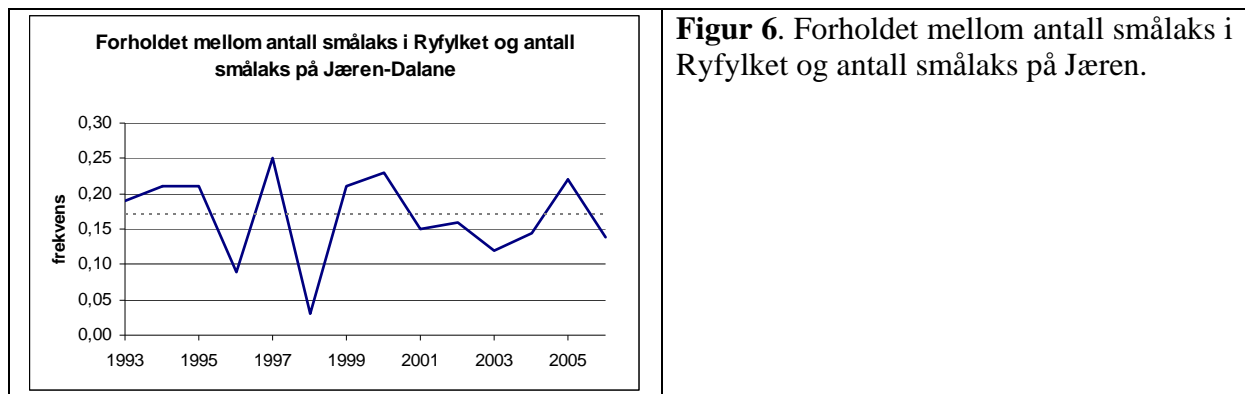


**Figur 5.** Total årlig sjøaurefangst for vassdrag i regionene indre Rogaland og Jæren. Figuren viser også totalfangst av sjøaure ved elvefiske i fylket.

### Lakselus

Det er en kjent og klar sammenheng mellom antall oppdrettsfisk, tettheten av lakselus og negativ påvirkning på ville bestander av laksefisk. I Rogaland har vi de siste 10 årene hatt en sterk vekst i oppdrettsnæringen. I 1994 hadde vi en total biomasse i sjøen ved årsskiftet på drøye 8 000 tonn, mot om lag 32 000 tonn i 2005. Det vil si at vi i 2005 hadde fire ganger flere potensielle verter for lakselus i sjøen enn vi hadde i 1994, og vi har ingen forventninger om at veksten i næringen vil avta.

I Ryfylke mistenker vi at lakselusa enkelte år fører til svært høy dødelighet hos utvandrende smolt. Belastningen på bestanden kan illustreres ved å sammenligne smolt fra elvene i Ryfylke med årsklasser av laks fra elvene i Jæren-Dalane uten smittereservoarer i sjø. Resultatene demonstrer unormalt store svingninger i enkelte årsklasser av laks fra Ryfylke jf figur 6.



**Figur 6.** Forholdet mellom antall smålaks i Ryfylket og antall smålaks på Jæren.

Mens laksen blir eksponert for smitte i et avgrenset tidsrom på vegen ut mot havet, forblir sjøauren inne i fjordsystemene. Sjøauren blir slik utsatt for et høyt smittepress gjennom hele sin vekstsesong. Ved høye lakselusinfeksjoner vandrer sjøauren tilbake til elve- og bekkeoser for avlusning i ferskvann. Et slikt sommeropphold i ferskvann lindrer luseplagen, men fører til redusert vekst og reproduksjon hos sjøauren.

Ved å overvåke tilbakevandringen av sjøaure og telle antall lakselus i ulike stadier på fisken har en på en enkel og kostnadseffektiv måte kunne dokumentere infeksjonspresset på anadrom laksefisk gjennom sommeren.

I Rogaland overvåkes flere elve- og bekkeoser (finansiert av Mattilsynet). Resultatene fra denne overvåkingen viser at en i Ryfylke har hatt unaturlig høye infeksjoner av lakselus siden overvåkingen startet i 1997. På Jæren og i Dalane viser resultatene at en har små problemer med lakselus. I dette området er belastningen slik en kan forvente uten påvirkning fra lakseoppdrett

### **Rømt oppdrettslaks**

Rømt oppdrettslaks er en av de største truslene mot ville bestander av laks. I Rogaland ser vi at andel rømt oppdrettslaks i fangstene er størst i områder med mye oppdrett.

Ved sjøfiske ser vi at andelen rømt oppdrettslaks i fangstene generelt er betydelig høyere enn i elvefangstene. Ved kilenotfiske på Karmøy (Skudeneshavn) som ligger i regionen Stadt til Stavanger ble det i perioden 2001 til 2006 fanget mellom 30 og 40 % oppdrettslaks. I Nedstrandfjorden som ligger i regionen indre Rogaland ble det i samme periode fanget mellom 10 og 40 % oppdrettslaks.

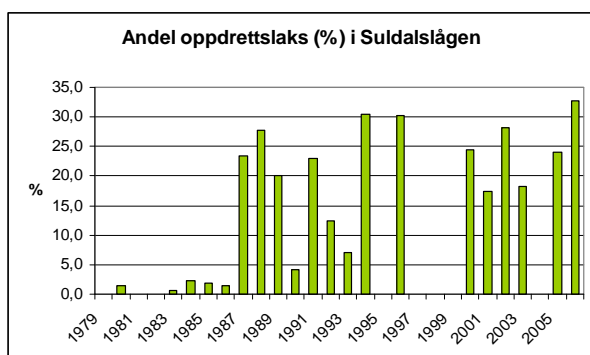
Med unntak av enkelte vassdrag har vi i Rogaland relativt dårlig kjennskap til faktisk andel rømt oppdrettslaks i gytebestandene. Datasettene er ofte små, og dekker kun en kort tidsperiode. Vedlegg 2 viser en sammenstilling av de datasettene som foreligger for vassdrag i Rogaland. Skjellprøvene som er tatt ved sportsfiske gir ikke et like godt bilde av andel rømt oppdrettslaks i gytebestanden som skjellprøver tatt under stamfiske og overvåkingsfiske på høsten. Det er kjent at oppdrettslaks går seinere opp i vassdragene for å gyte enn villaks. Ved å analysere skjellprøver ser man heller ikke oppdrettslaks eller oppdrettslakshybrider som er rekruttert ved gyting i vassdraget. Andel rømt oppdrettslaks i estimatet er derfor et minimum.

Tabell 1 viser en vurdering av andel rømt oppdrettslaks i gytebestandene i Rogaland basert på data i vedlegg 2. Tabellen viser tydelig at andelen rømt oppdrettslaks er størst i vassdrag nord i regionen indre Rogaland. Dette område er også det område med mest oppdrettsaktivitet i fylket. Videre ser vi at på Jæren hvor vi ikke har oppdrettsaktivitet finner vi lite oppdrettslaks

i fangstene. Figur 7 viser andel rømt oppdrettslaks basert på skjellprøver tatt i Suldalslågen i perioden 1979-2006. Av figuren ser vi at i Suldalslågen har vi i en lenger periode hatt en betydelig andel rømt oppdrettslaks i fangstene.

**Tabell 1:** Vurdering av andel rømt oppdrettslaks i gytebestandene i Rogaland

Vassdrag	År Region	Andel rømt laks i fangstene	Varighet	Tendens	Merknad
Vikedalselva	Indre Rogaland	5-10%	Kort	Økende	
Suldalslågen	Indre Rogaland	20-50%	Høy andel siden 1987	Økende	
Ulla	Indre Rogaland	5-10%	For kort tidsserie	Økende	For kort tidsserie
Vormo	Indre Rogaland	5-10%	For kort tidsserie	Økende	For kort tidsserie
Lyseelva	Indre Rogaland	<5%	Trolig stabilt lav andel	Økende?	For kort tidsserie
Espedalselva	Indre Rogaland	<5%	Trolig stabilt lav andel	Stabilt	Totalt bare 31 skjellprøver
Frafjordelva	Jæren	<5%	Trolig stabilt lav andel	Økende?	For kort tidsserie
Dirdalselva	Jæren	<5%	Trolig stabilt lav andel	Økende?	Totalt bare 18 skjellprøver
Figgjo	Jæren	<5%	Trolig stabilt lav andel		For kort tidsserie
Håelva	Jæren	<5%	Stabilt lav andel		
Bjerkreimselva	Jæren	<5%	Stabilt lav andel	Økende?	11% i 2006 (høstfiske)
Ogna	Jæren	<5%	Trolig stabilt lav andel	Variierende (økende?)	For kort tidsserie



**Figur 7.** Andel rømt oppdrettslaks i fangstene i Suldalslågen. Det ble ikke tatt skjellprøver i perioden 1997-1999 og heller ikke i 2004. I 1995 var det noe feil ved dataene, disse er derfor utelatt. (Kilde: Rådgivende biologer as)

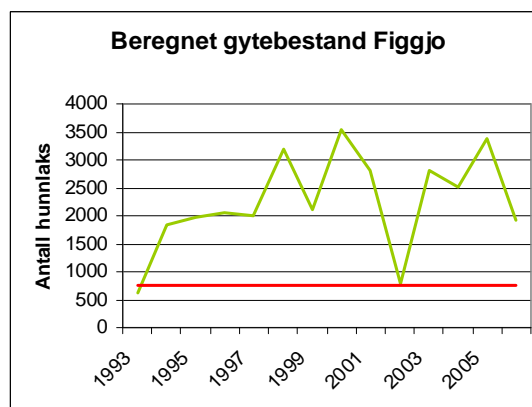
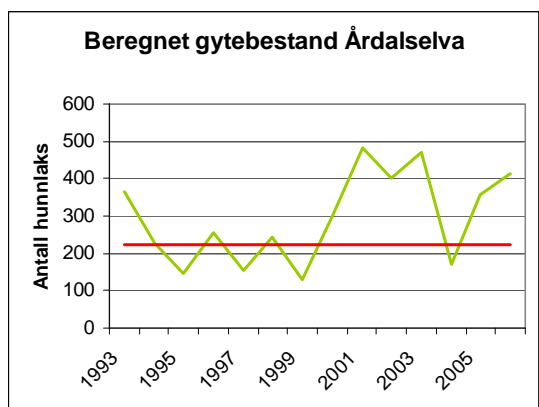
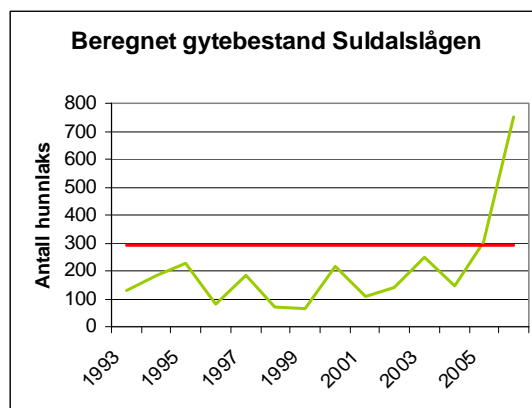
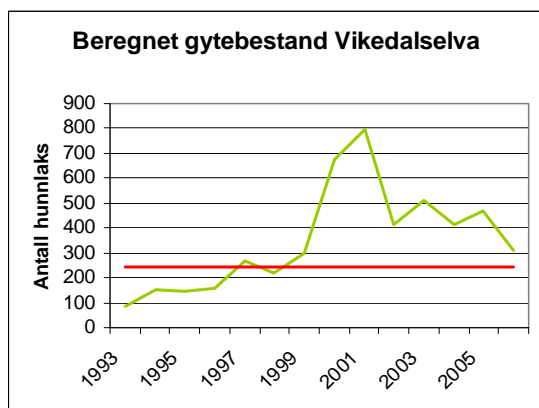
### Gytebestandsmål

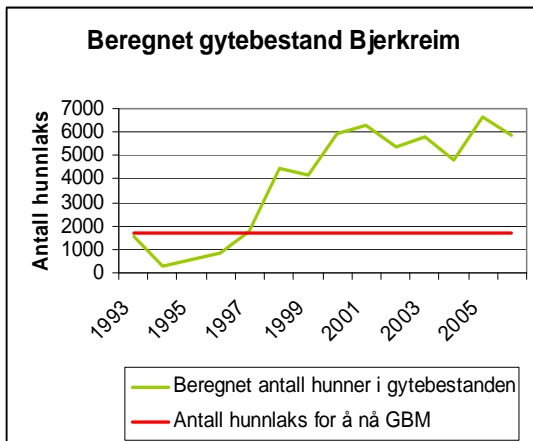
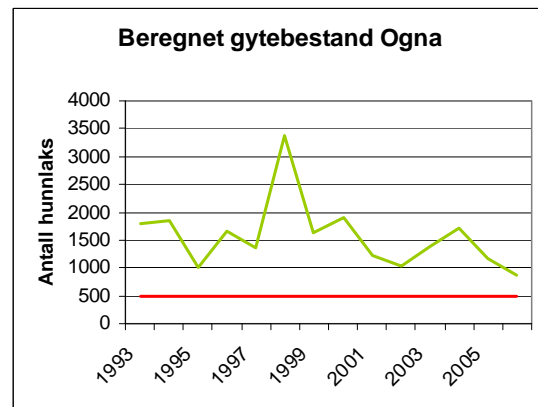
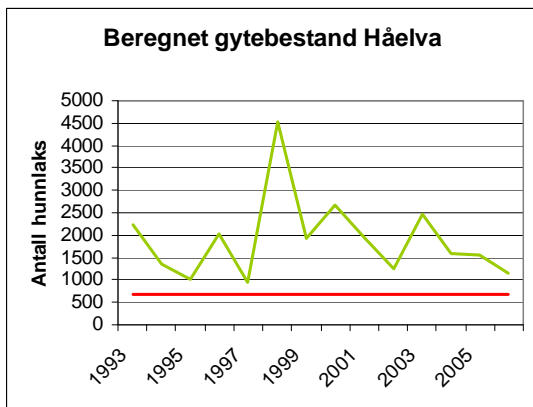
Norsk institutt for naturforskning (NINA) har på oppdrag fra direktoratet for naturforvaltning utarbeidet forslag til gytebestandsmål (GBM) for 018 vassdrag i Rogaland. Gytebestandsmålene er for de fleste av disse vassdragene er bestemt ut fra begrenset informasjon om den enkelte elv. NINA har derfor forsøkt å overføre gytebestandsmål fra data-rike elver til data-fattige elver via en betraktning av lakseførende areal og en betraktning av bestandens produktivitet. Tabell 2 viser gytebestandsmål for vassdrag i Rogaland, for mer utfyllende data, se vedlegg 3.

**Tabell 2.** Forslag til gytebestandsmål (GBM) for laks i vassdrag i Rogaland (NINA)

Elv	Totalvekt hunnlaks for å møte GBM (kg)	Snittvekt hunnlaks (kg)	Antall hunnlaks for å møte GBM
Ogna	1162	2,4	484
Bjerkreimsvassdraget	4319	2,5	1728
Håelva	1821	2,7	674
Figgjo	2246	3	749
Årdalselva	892	4	223
Suldalslågen	2318	8	290
Vikedalselva	736	3	245
Sokndalselva	861	2,5	344
Fuglestadåna	387	2,0	194
Kvassheimsåna	67	1,6	42
S. Varhaugelv	73	1,5	49
N. Varhaugelv	83	1,5	55
Dirdalselva	310	3,6	86
Frafjordelva	239	3,1	77
Espedalselva	648	4,6	141
Vormo	300	3,8	79
Hålandselva	119	4,0	30
Ulla	178	3,9	46

For et utvalg av disse vassdragene har NINA beregnet årlig størrelse på gytebestanden (antall hunnfisk) for perioden 1993-2006. Beregningene er gjort ut fra kjennskap til andel hunnlaks i de ulike størrelsesgruppene (<3, 3-7 og >7 kg), bestandssammensetning og antatt fangstuttak på 40 %. Figur 8 viser beregnet gytebestand og GBM for vassdrag der dette foreligger.

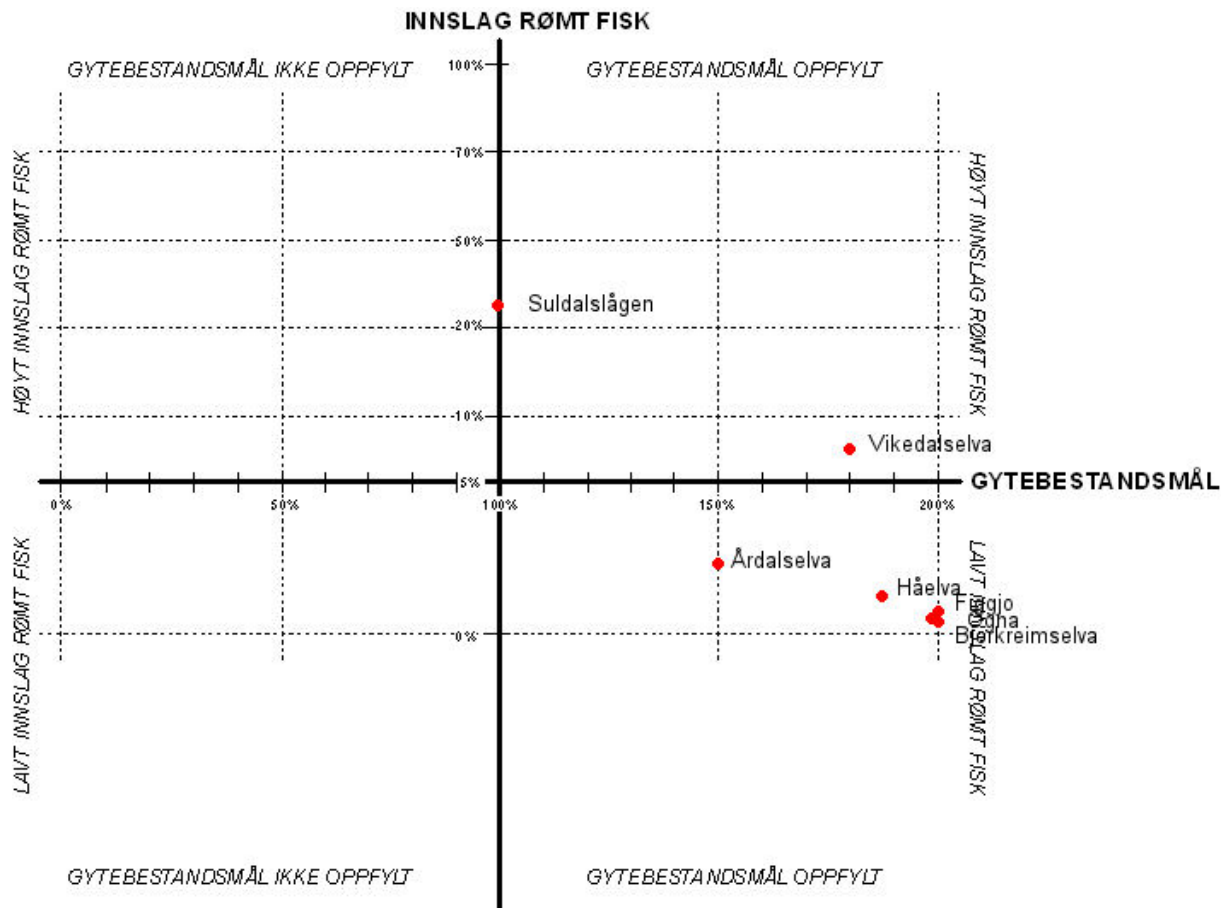




**Figur 8.** Viser beregnet antall hunnlaks i gytebestand i vassdrag for perioden 1993-2006. Figuren viser også beregnet antall hunnlaks for å nå gytebestandsmål. (Kilde: NINA)

For mindre elver med tilsvarende lite gyteareal tror vi direktoratets gytebestandsmål kan virke misvisende. Her må andre faktorer enn det å "fylle opp" tilgjengelig gyteareal spille inn. Spesielt gjelder dette for regionen "Indre Rogaland" der bestandene kan ha betydelig innblanding av rømt oppdrettsfisk. For å redusere graden av sårbarhet må det tilstrebes en "buffer" i gytebestanden mhp genetisk variasjon. Dette betyr i praksis et høyere gytebestandsmål enn modellen antyder.

I figur 9 har vi forsøkt å karakterisere elver i Rogaland ut fra om foreslåtte gytebestandsmål er nådd eller ikke, samt innslag av rømt oppdrettsfisk. Vi mener at figuren må tolkes med forsiktighet, siden x-aksen ikke er uavhengig av y-aksen. Dersom gytebestanden for eksempel har >20% innslag av rømt oppdrettslaks, kan elva si plassering i forhold til x-aksens bestandsmål vise seg irrelevant .



**Figur 9.** Karakterisering av elver i Rogaland ut fra om gytebestandsmålet er nådd eller ikke og innslaget av rømt oppdrettsfisk.