

**Vandrer det like mange smolt ut av elvene i dag som på 80-tallet?**





**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A **DNV** COMPANY

# Hvem bestiller forskningen og overvåkingen?

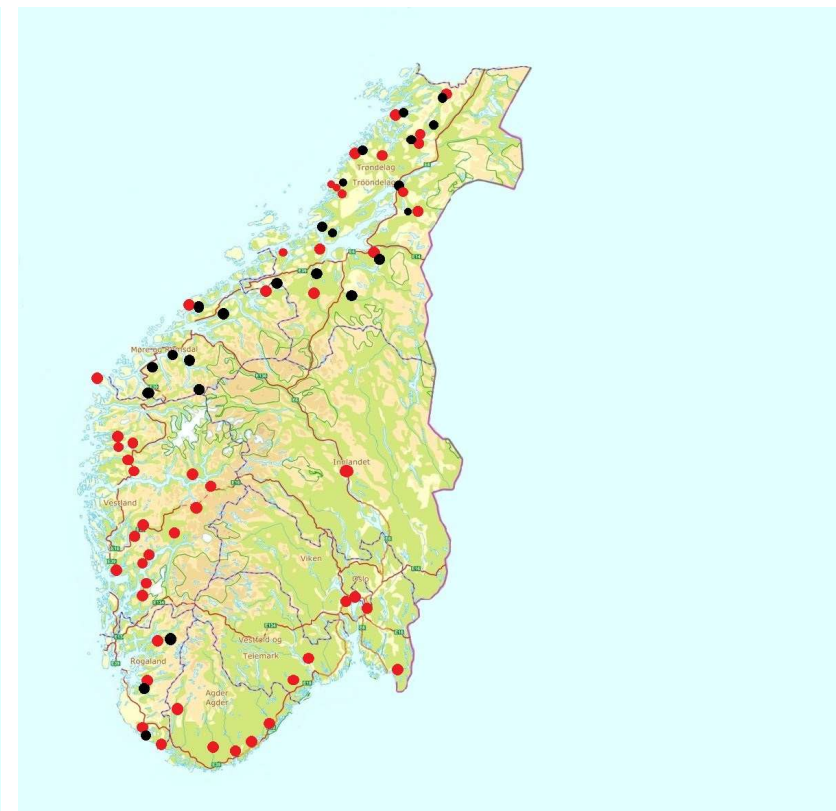
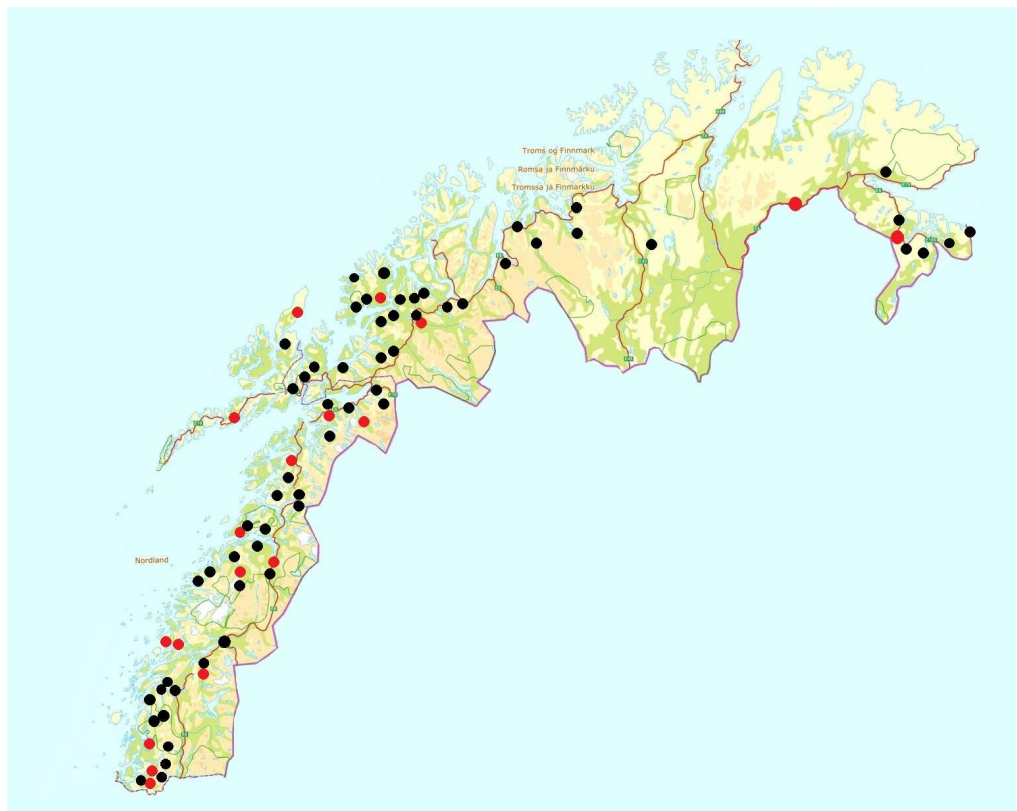
- Miljødirektoratet, Statsforvalter
  - Tidligere: Overvåking av alle livsstadier – også smolt
  - Nå: Mer fokus på kjønnsmodne individer
- Forskningsråd (NFR, FHF, NVE etc...)
  - Alle livsstadier - grunnforskning
- Vannkraftprodusenter
  - Optimalisering av vandringsveier, smoltvandring er viktig
- Oppdrettsnæring
  - Lakselus, rømt oppdrettslaks, bestandsovervåking, smoltatferd
- Sportsfiskerieringen (ofte via offentlig forvaltning)
  - Oppnåelse av gytebestandsmål



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Overvåkingslokaliteter fra 1995 til 2024



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY



32 dager  
50-60 %



60 dager  
50-60 %



Min. 1 år  
10 – 15 %



## De første årene i elva



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Ungfiskene lever en skjult tilværelse i elva



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking  
A DNV COMPANY

# Predasjon





# Smoltifisering: Morfologi, fysiologi og atferd



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Smolt av alle tre arter: Å vandre i stim er viktig



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# En smoltstim er lett å registrere



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Konstruksjon av nye vandringsveier



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Ny erkjennelse: Appelsiner svømmer ikke i stim



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Færre smolt ut av elvene nå enn før?

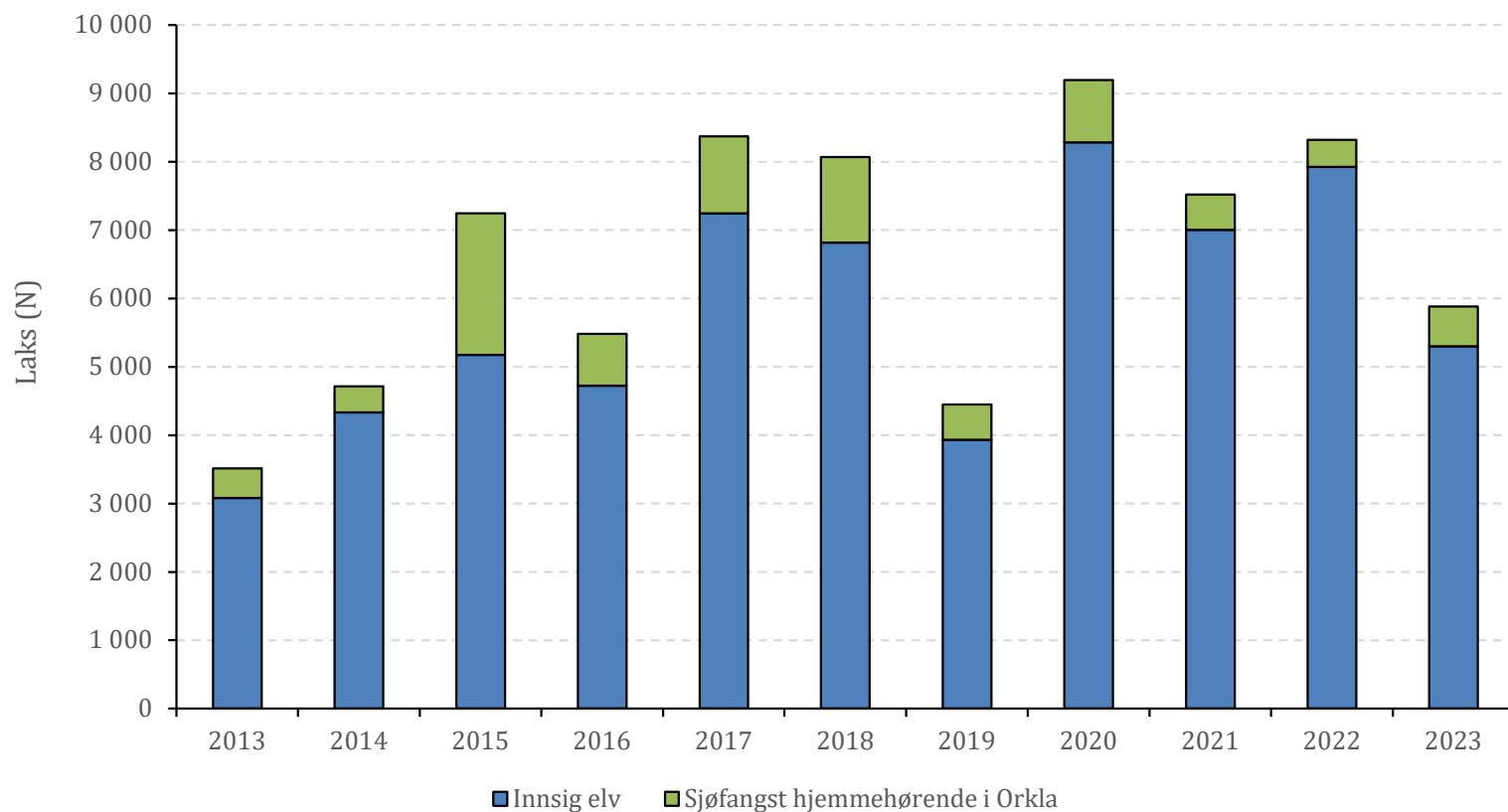
- I flere vassdrag har antall smolt som vandrer ut de siste årene, minket selv om gytebestandsmål er oppnådd årene smolten ble unnfanget
- Tendensen ser foreløpig ut til å være tydeligst i Midt-, Vest- og Sør-Norge
- I noen få vassdrag ser imidlertid smoltutvandringen ut til å være opprettholdt på maksimalnivå
- Hva skjer med «smoltproduksjonen» i elvene der det minker?



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

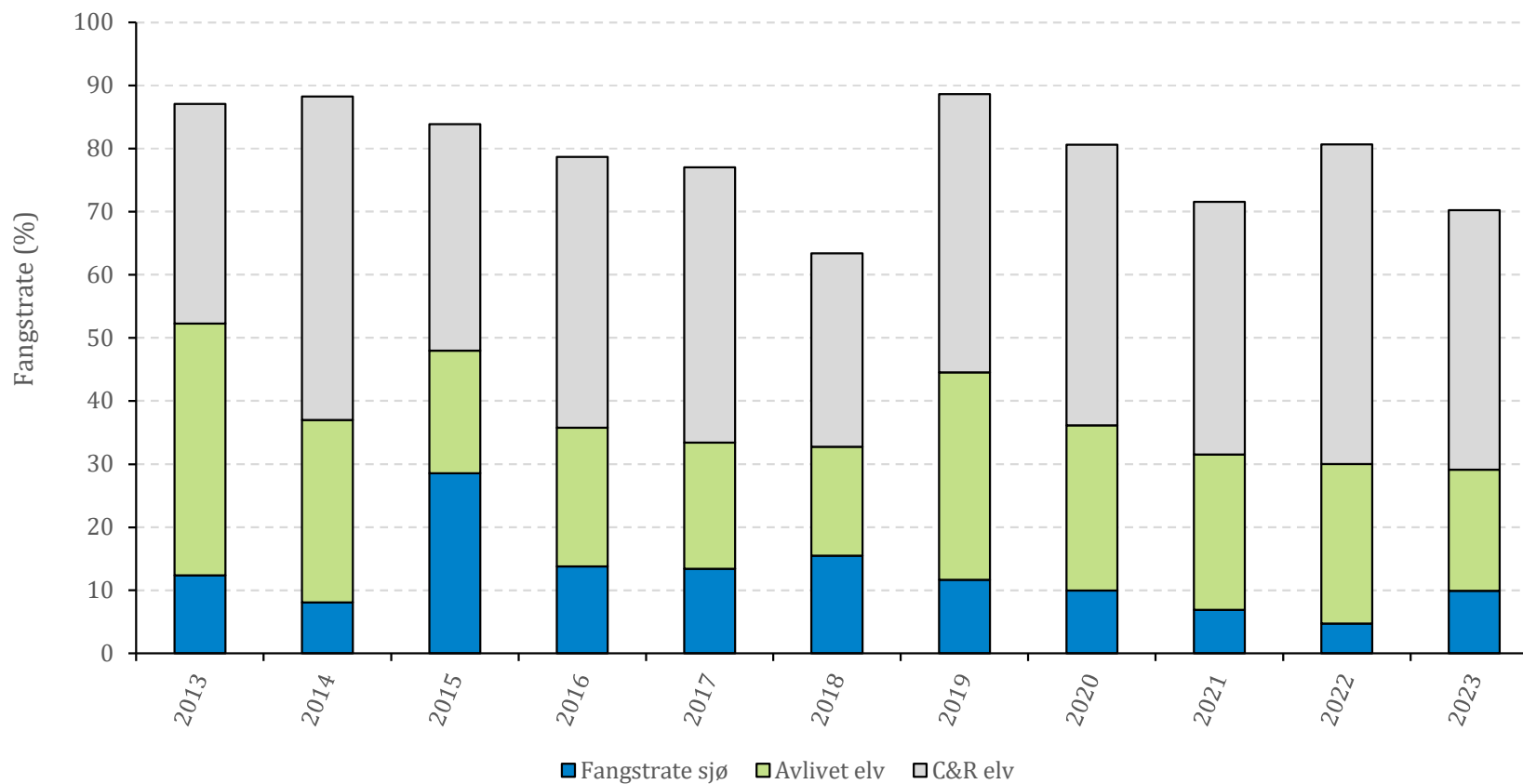
# Totalt innsig av laks til Orkla



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Fangst av laks som skal til Orkla

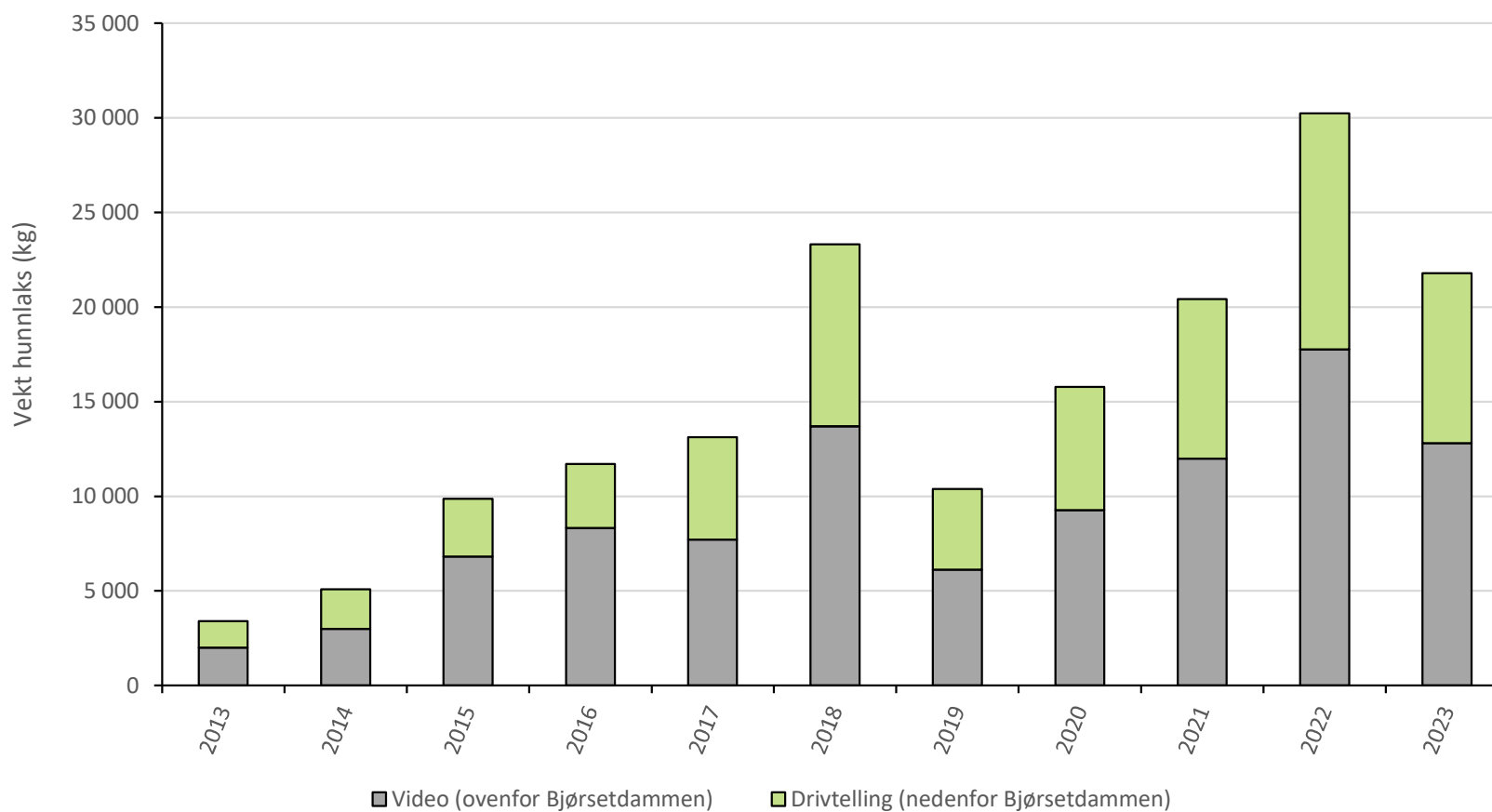


**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY



# Gytebestand Orkla – GBM er 19 tonn hunnlaks

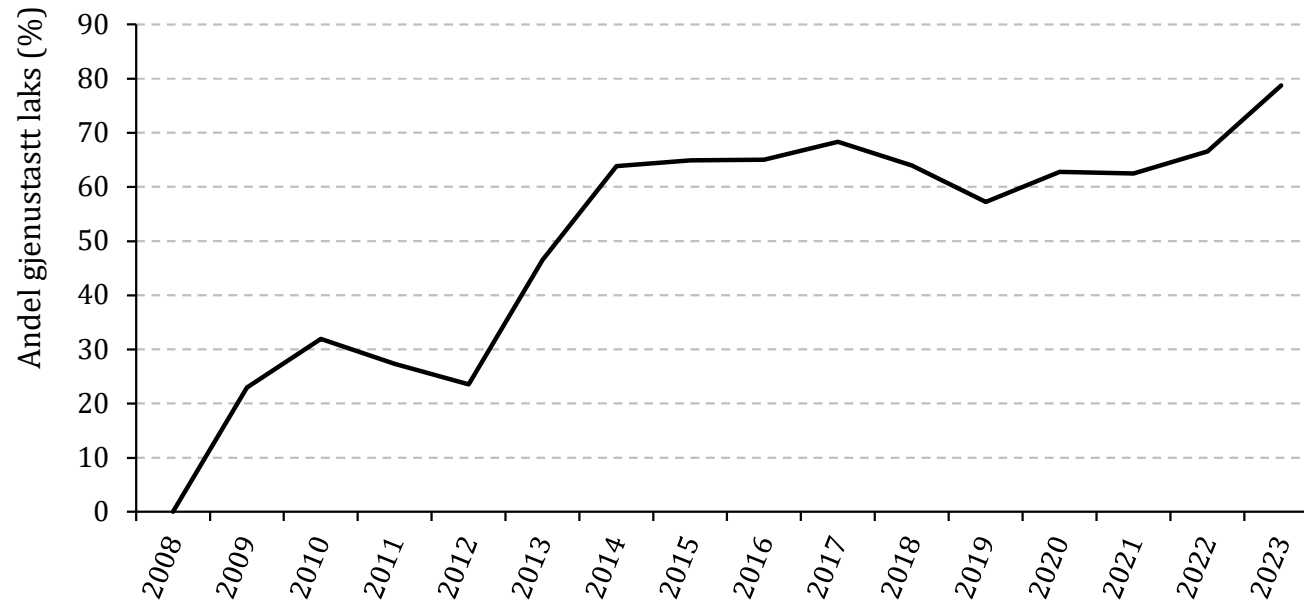


**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Catch and release: Sportsfiskenæringens verktøy

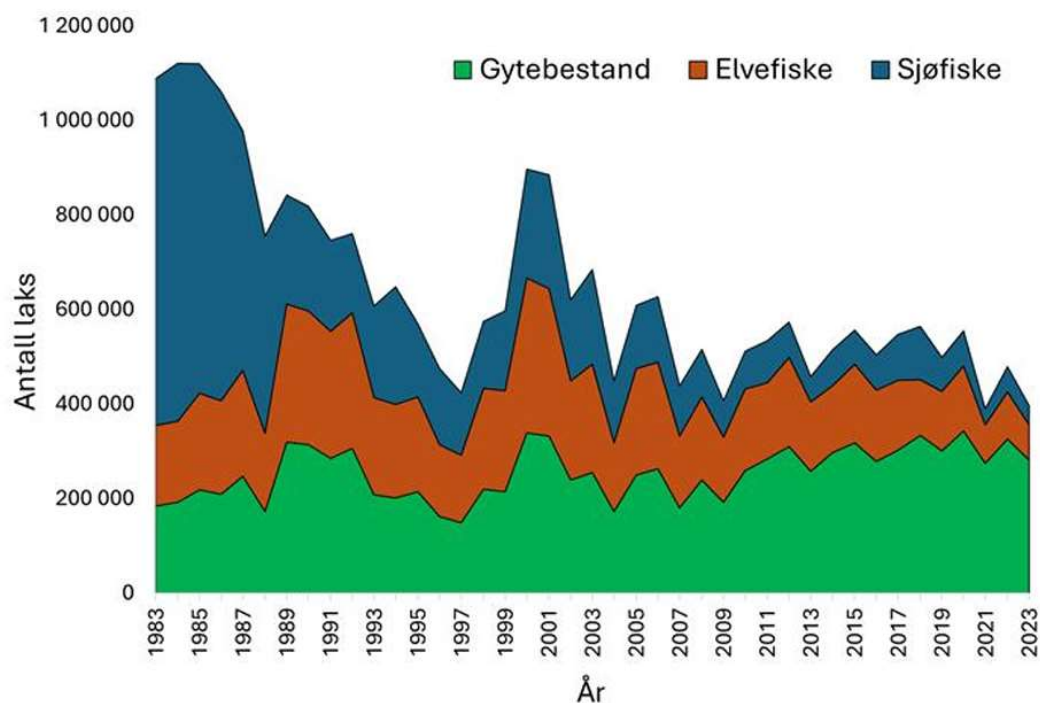
## Orkla



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Gytebestander fra 1983 – 2023 (VRL rapport 19)



**Figur 1.** Beregnet antall laks som årlig har kommet inn til kysten av Norge og hvordan innsiget fordeler seg mellom sjølaksefiske, elvefiske og gytebestand (antall fisk som er igjen etter fangsten i sjøen og elvene) i perioden 1983-2023. Tallene er fra simuleringsmodellen for lakseinnslag til Norge, med bare midtverdiene av simuleringene for å bedre lesbarheten.



# Lærdalselvi – overvåking med ny teknologi



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Utvidelse til 3 x 4 = 12 kameraer





18 kubikkmeter/sekund



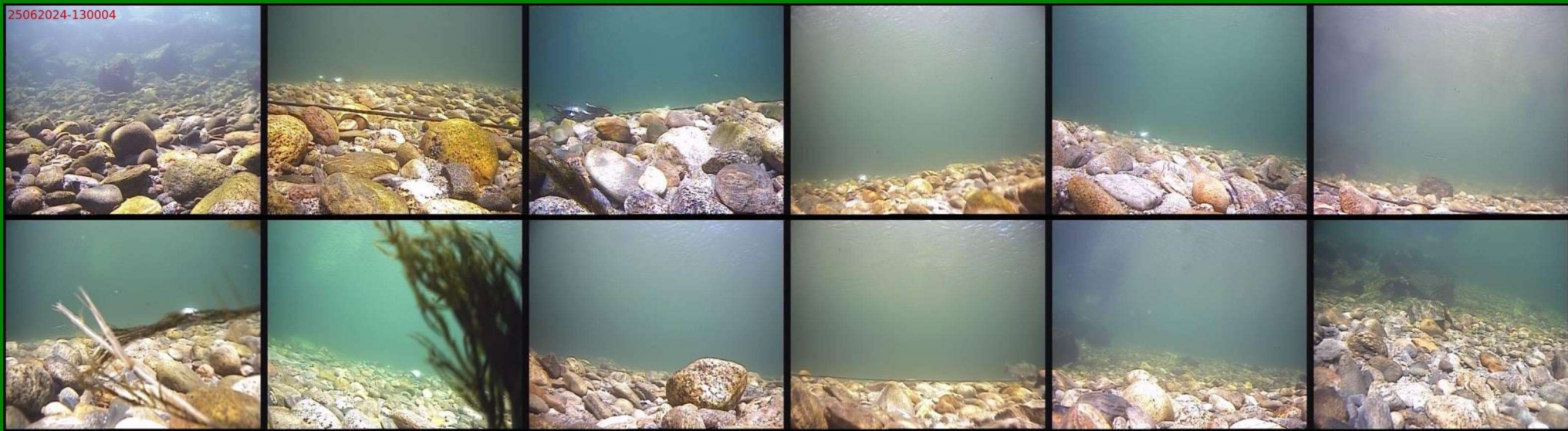
**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# 12 kameraer

Lærdalselva

25062024-130004



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking  
A DNV COMPANY

# Ny kunnskap fra overvåking i Lærdalselvi

- En lang tidsserie med gytefisktelinger, fra 1969 til 2024, samsvarer med videoovervåkingen
- I de siste fire år har antall laks- og sjøørretsmolt vært lavt – vesentlig lavere enn teoretisk smoltproduksjon gitt den gytebestandsstørrelsen som er registrert
- Antall små tilbakevandrende sjøørreter har falt dramatisk
- Antall store kjønnsmodne sjøørreter er stabilt
- Antall voksne tilbakevandrende laks synker

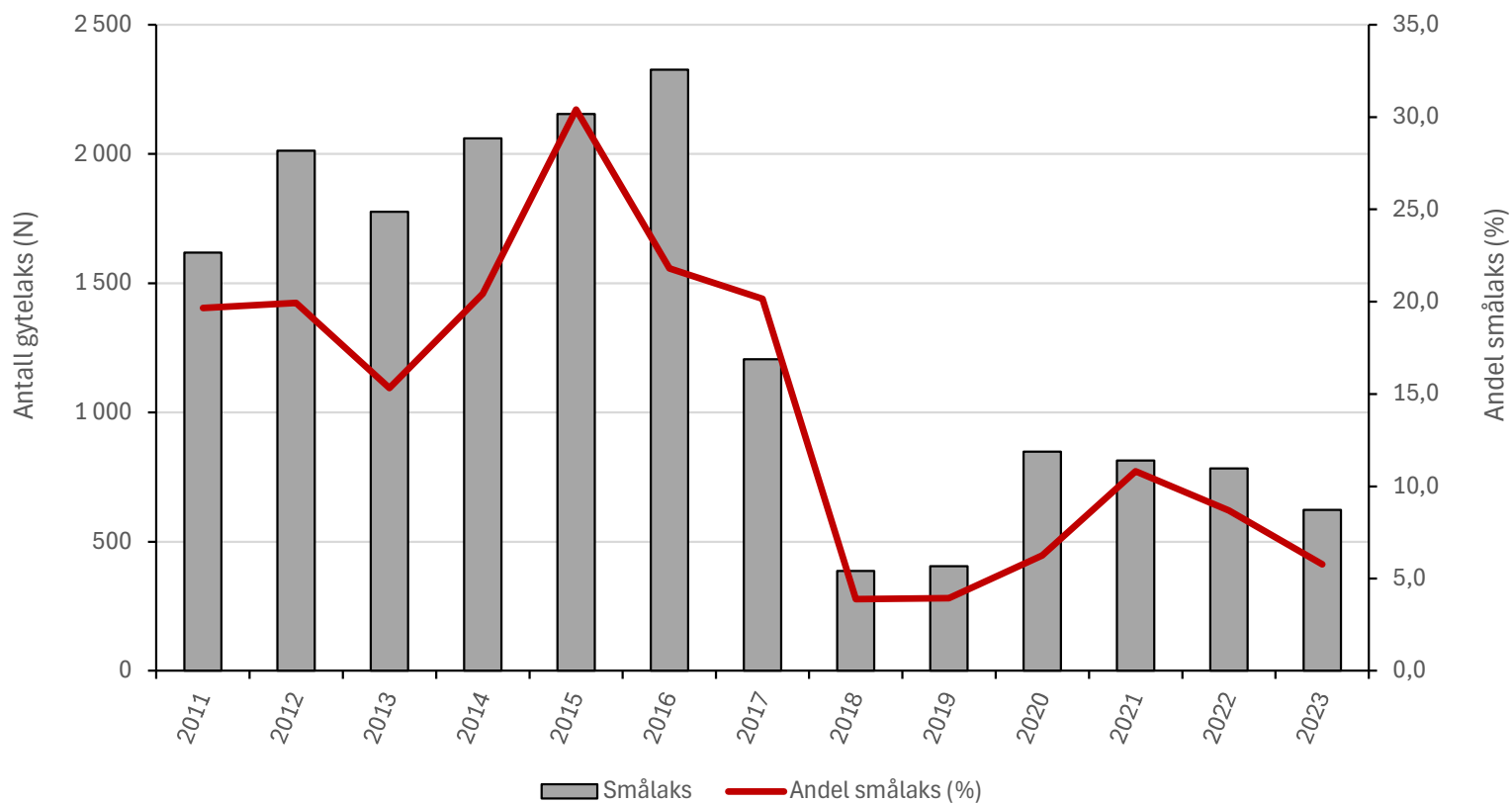


**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

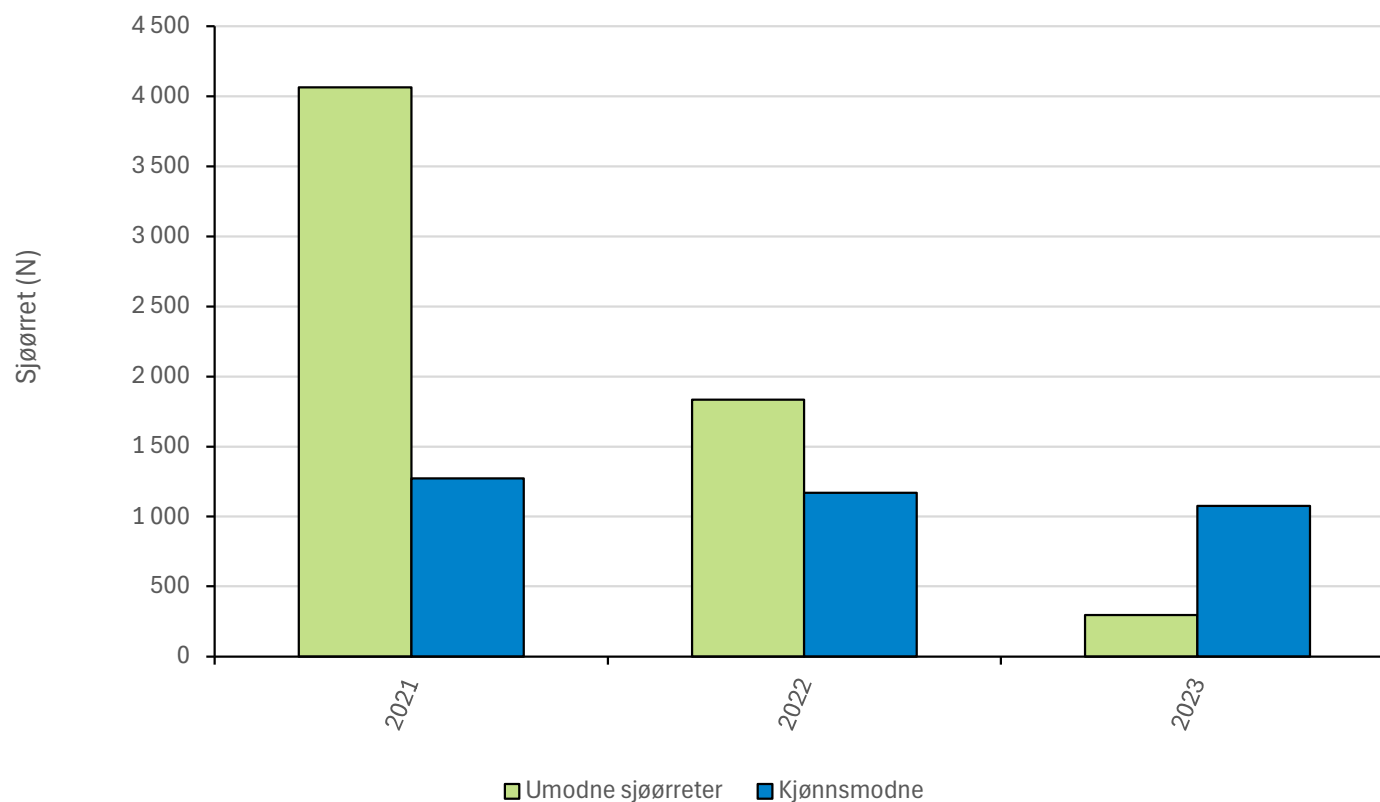
A DNV COMPANY



# Gytefisktelling av laks i Lærdalselvi



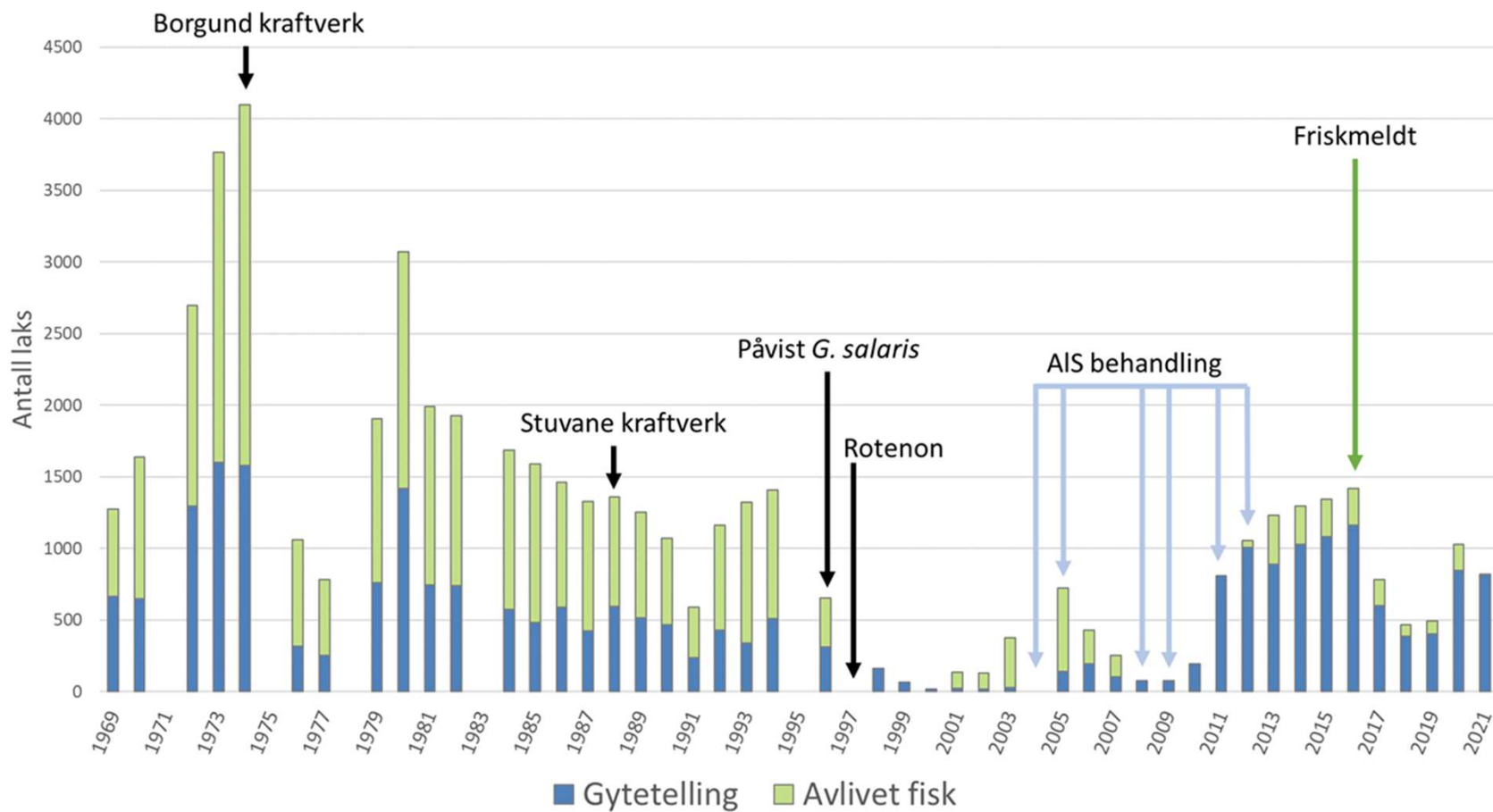
# Færre tilbakevandrende 1- og 2-somrige sjøørreter



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

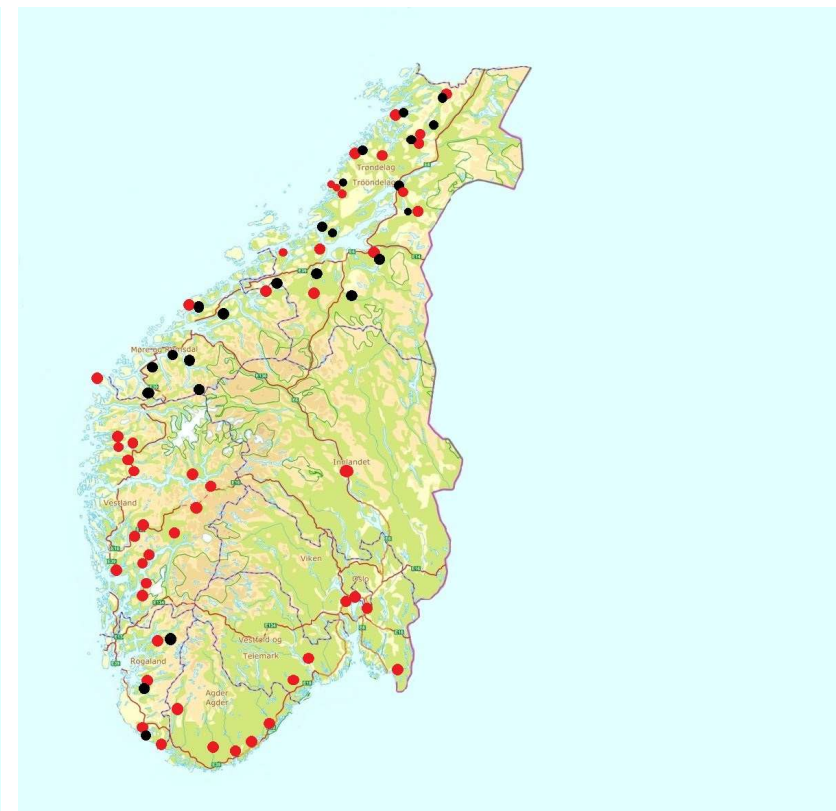
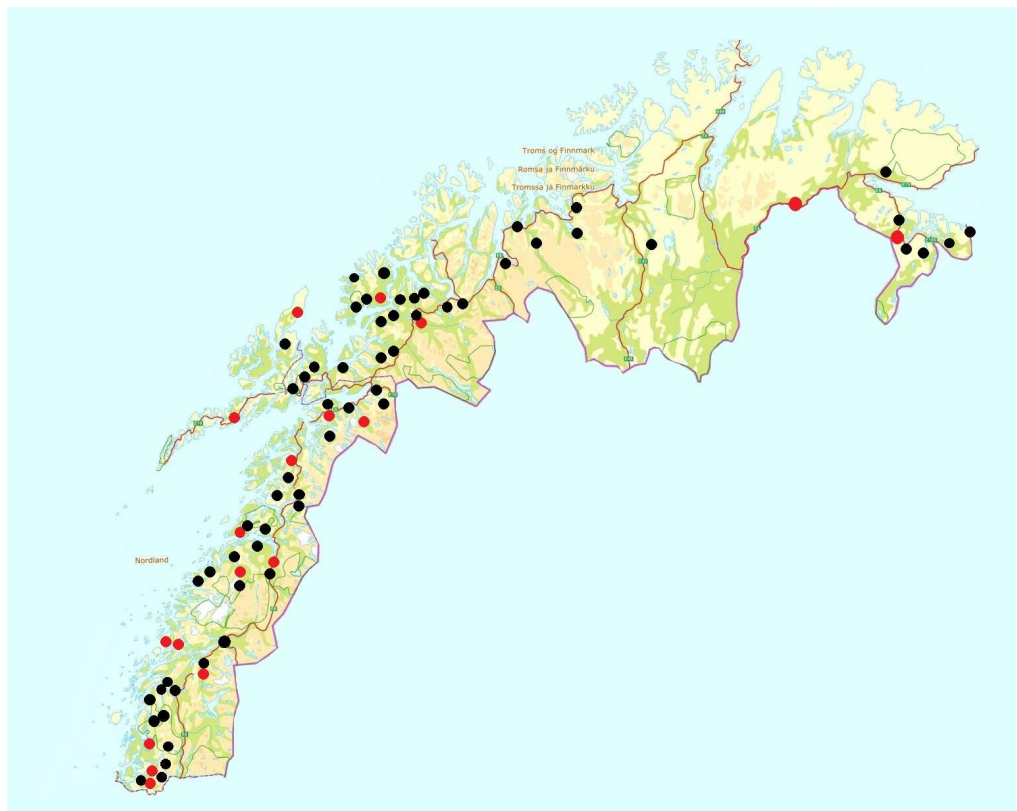
# Lærdalselvi - lang tidsserie



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

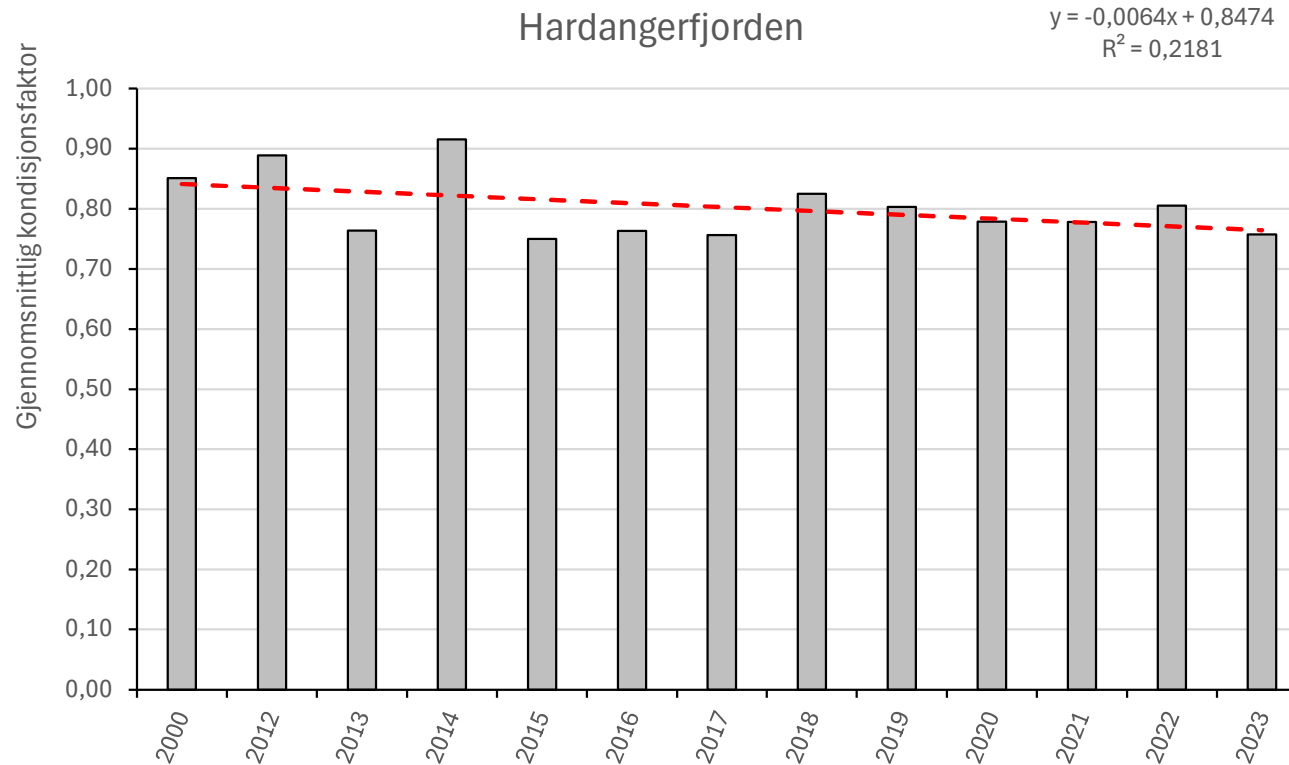
# Overvåkingslokaliteter fra 1995 til 2024



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

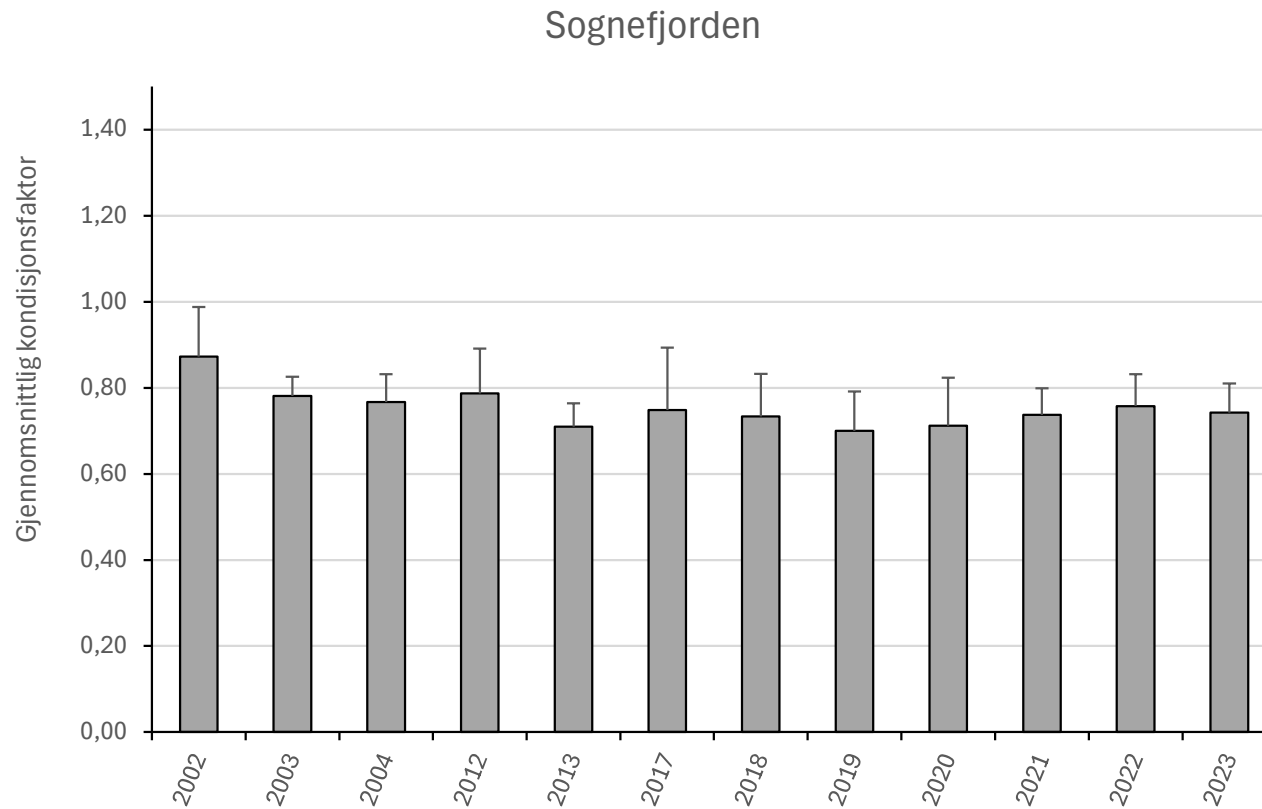
# Laksesmolt – minkende kondisjonsfaktor (data: HI)



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Laksemolt – minkende kondisjonsfaktor (data: HI)



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Menneskeskapte påvirkninger i vassdragene

- Vannkraftreguleringer med dammer og turbiner
- Klimaendringer
  - Manglende islegging om vinteren
  - Større flommer
- Matmangel
  - Insektene forsvinner
- Habitatendringer
  - Bygging av veier
  - Landbruk
- Forurensning
- Sur nedbør



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY

# Oppsummering og kunnskapsbehov

- Antall smolt ut av elvene ser ut til å minke. Selv om dette er det store bildet, finnes det unntak i noen vassdrag. Disse unntakene kan gi viktig informasjon for å finne ut hva som skjer
- Vi må utvide «søkeområdet». Det er påkrevd med en mer helhetlig økologisk innfallsvinkel
- Jakten på kun én påvirkningsfaktor kan gjøre oss blinde for andre viktige påvirkninger – det kan påvirke tiltakene som settes i verk
- Vi må innse at det er en naturkrise. «Vindmøller og solcellepaneler» er ikke nødvendigvis løsningen



**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY





**SKANDINAVISK**  
naturovervåking

A DNV COMPANY