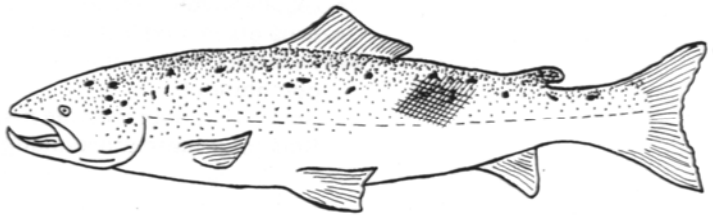
Haugsdalselva



Er laksebestanden i ferd med å reetablere

Forsuring har ført til tap av mange laksebestandar i Norge

- Hesthagen & Hansen (1991) lister opp 25 elver
- Mange er desse nå kalka og laksen er tilbake
- Haugsdalselva i Hordaland, 50 km nord for Bergen, er ukalka
- Uskedalselva i Hordaland, 60 km sør for Bergen, er delvis kalka




Haugsdalselva
Uskedalselva

Haugsdalselva

- Ligg i Masfjorden i Hordaland Fylke
- 50 km nord for Bergen
- 4 km lakseførande
- Regulert
- Tersklar for å sikre vassdekning
- Nedbørsrikt område, opp mot 5 m nedbør/år
- Grundig undersøkt vassdrag

Undersøkingar som pågår

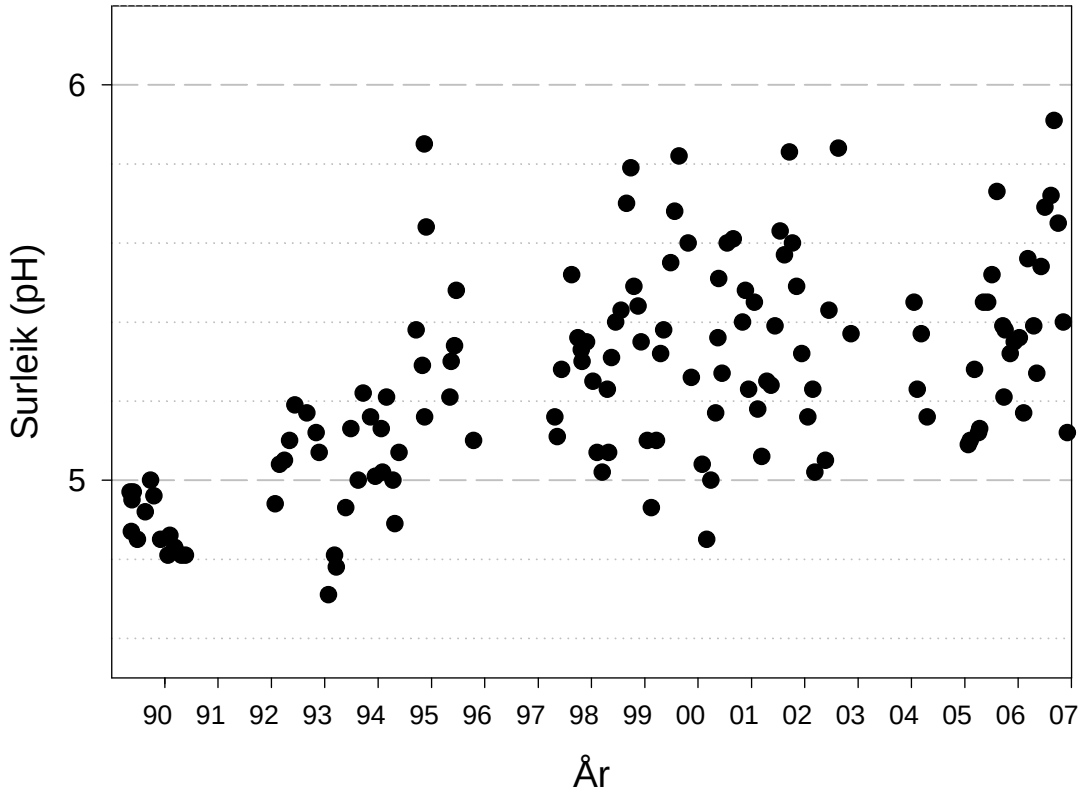
- SFT har stasjon som måler langtransportert forurensing
- NINA måler vannkvaliteten (Elveserien) fra 1989
- Vanntemperatur blir logga
- RB har undersøkt fiskebestandene sidan 1995
- Bunndyrfauna er undersøkt fleire av dei siste åra

Mengder med interessante data fra elva, men temaet i dag er

LAKS

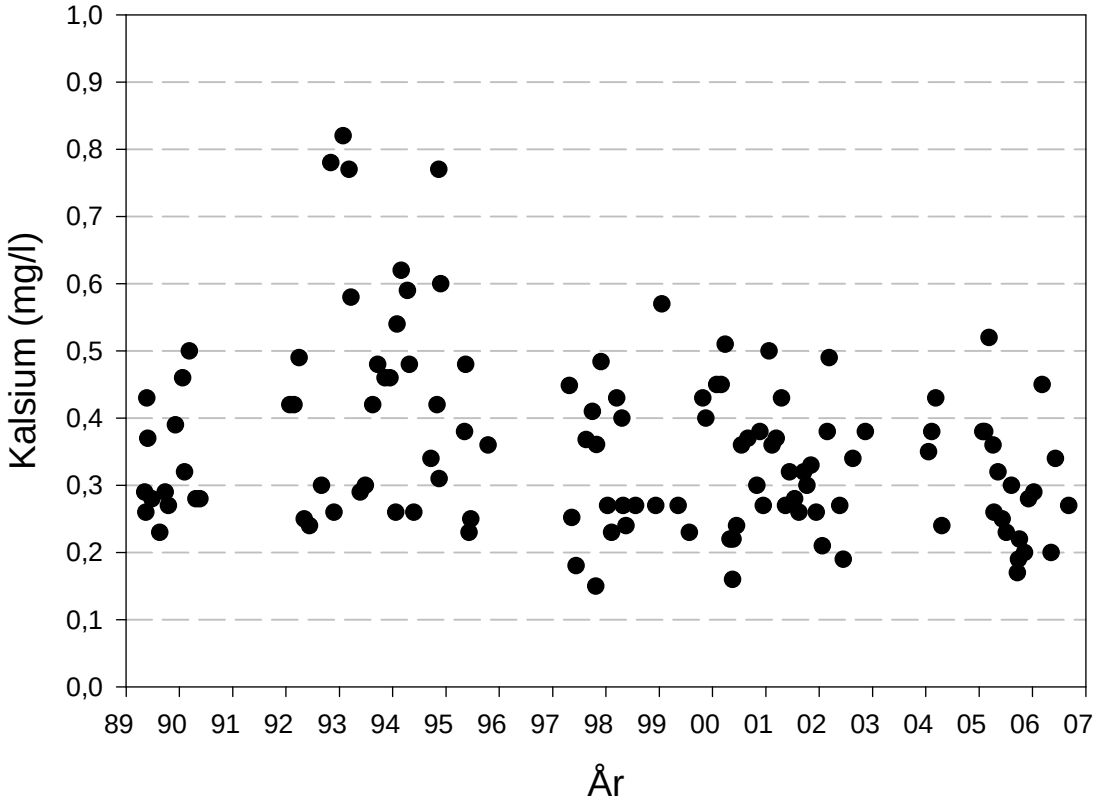


Surleik (pH)



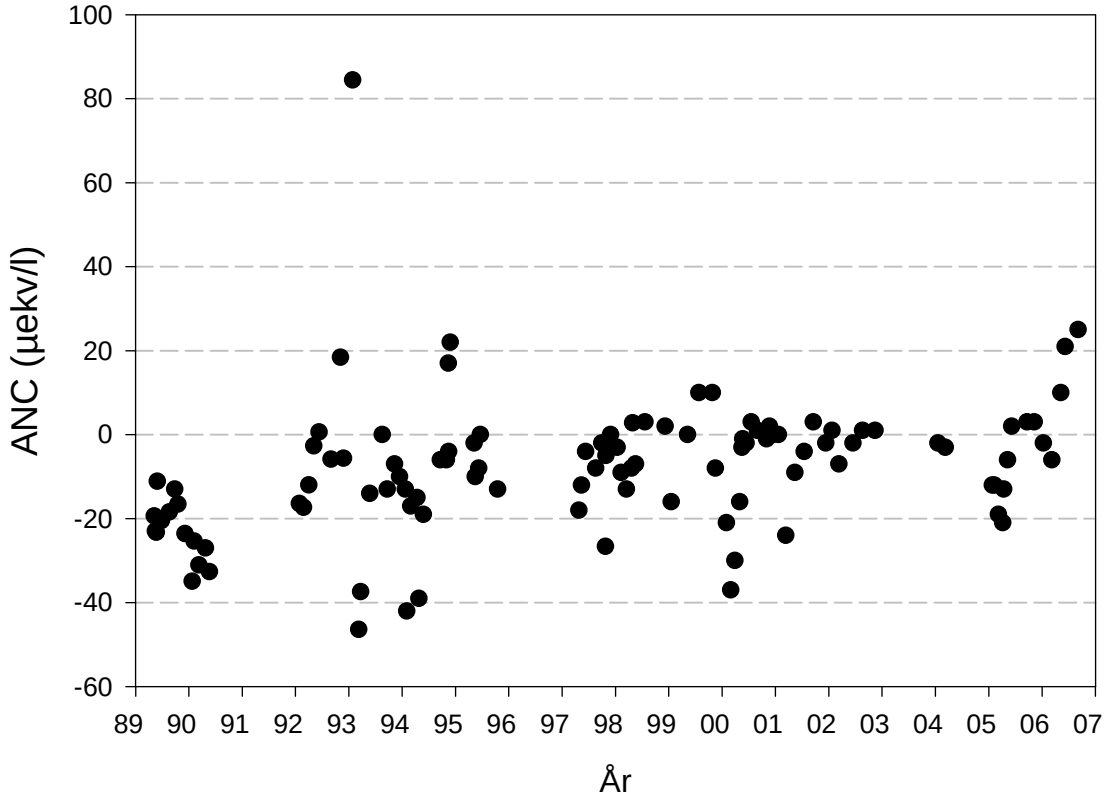
Data fra elveserien (NINA)

Kalsium (Ca)



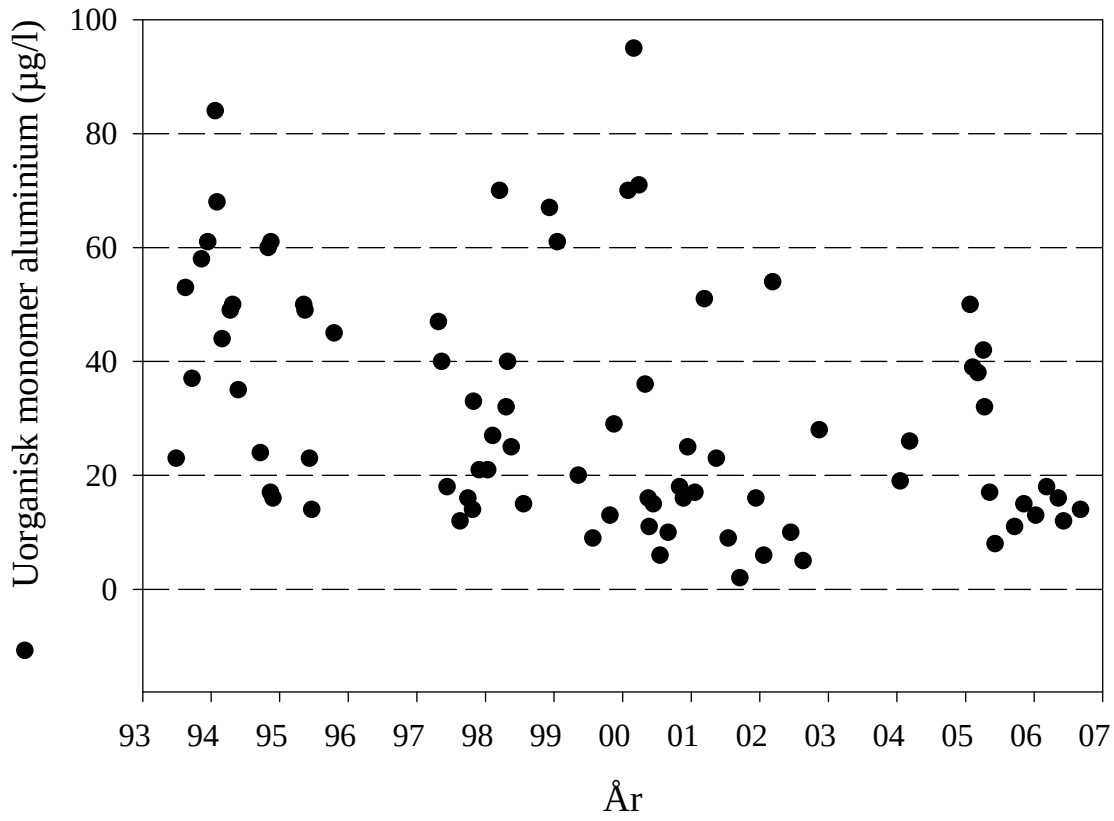
Data fra elveserien (NINA)

Syrenøytraliserande kapasitet (ANC)



Data fra elveserien (NINA)

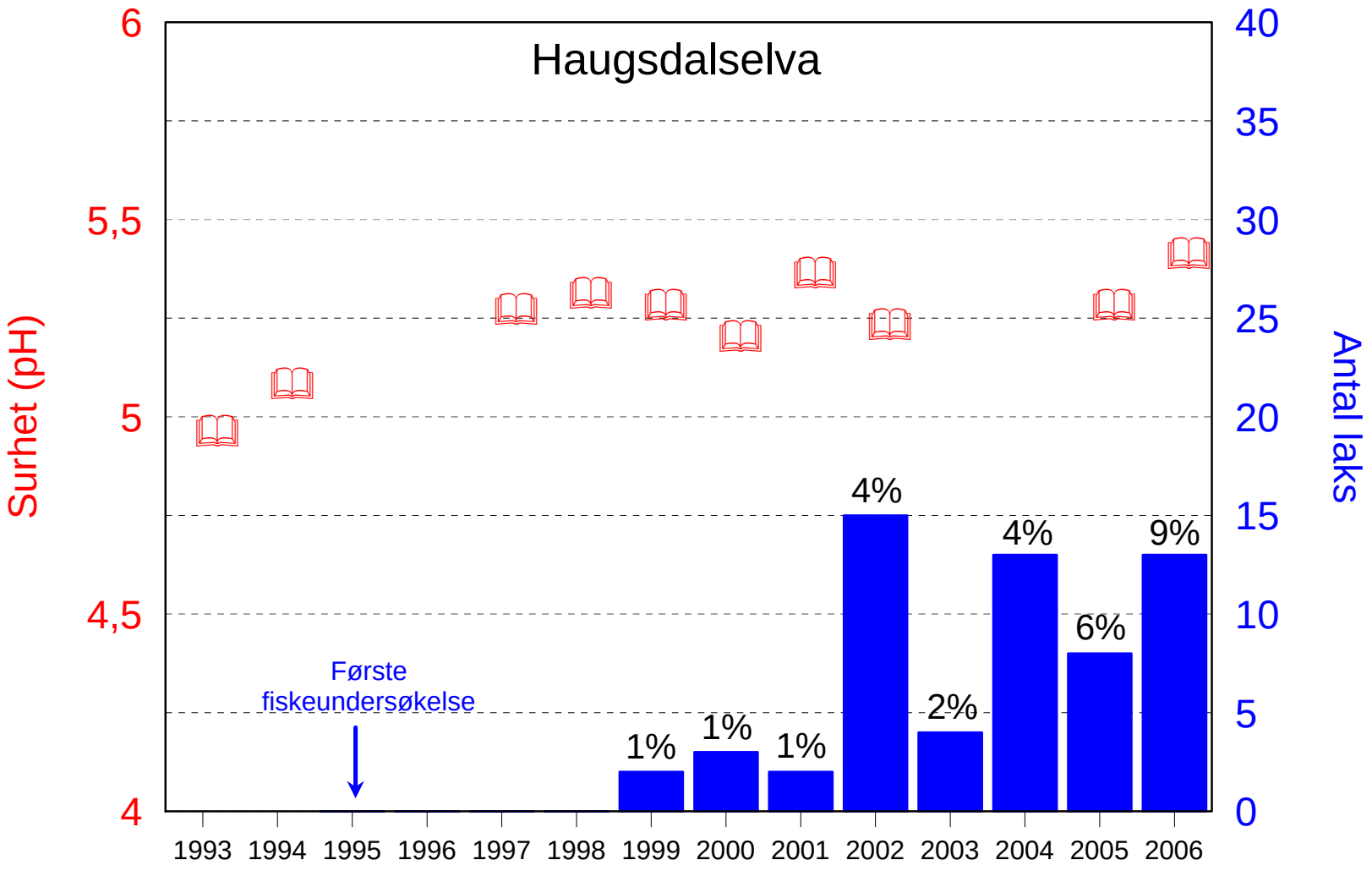
UM Aluminium



Data fra elveserien (NINA)

Fiskeundersøkelsane

- Elektrofiske
- Same arealet kvart år, 5 x 100 m^2
- Identiske stasjonar
- 3x overfiske
- Sidan 1995



Tall over søyler er andel laks blant ungfisken

Oppsummering for Haugsdalselva

	Utgangsnivå (1989-1990)	Nåværande nivå (2006)
pH	Under 5	5,1 til 5,9
ANC (µekv/l)	-32 til –11	-6 til 25
UM Aluminium (µg/l)	40 til 80	12 til 18

- Har ført til 6 - 9 % innslag av laks blant ungfisken i elva
- Forventa nivå om vasskvaliteten var god nok er 50-70% laks

- Smolten som vandrer ut har truleg låg overlevelse

Uskedalselva

Er ei anna av elvene i Hordaland med tapt laksebestand

- Ligg i Kvinnherad i Hordaland Fylke
- 60 km sør for Bergen
- 13 km lakseførande
- Kalka for å sikre sjøaurebestanden
- Kalkgrus i hovudløpet
- Kalkdoserer i surt sideløp sidan våren 2002
- Årlege fiskeundersøkingar sidan 2001



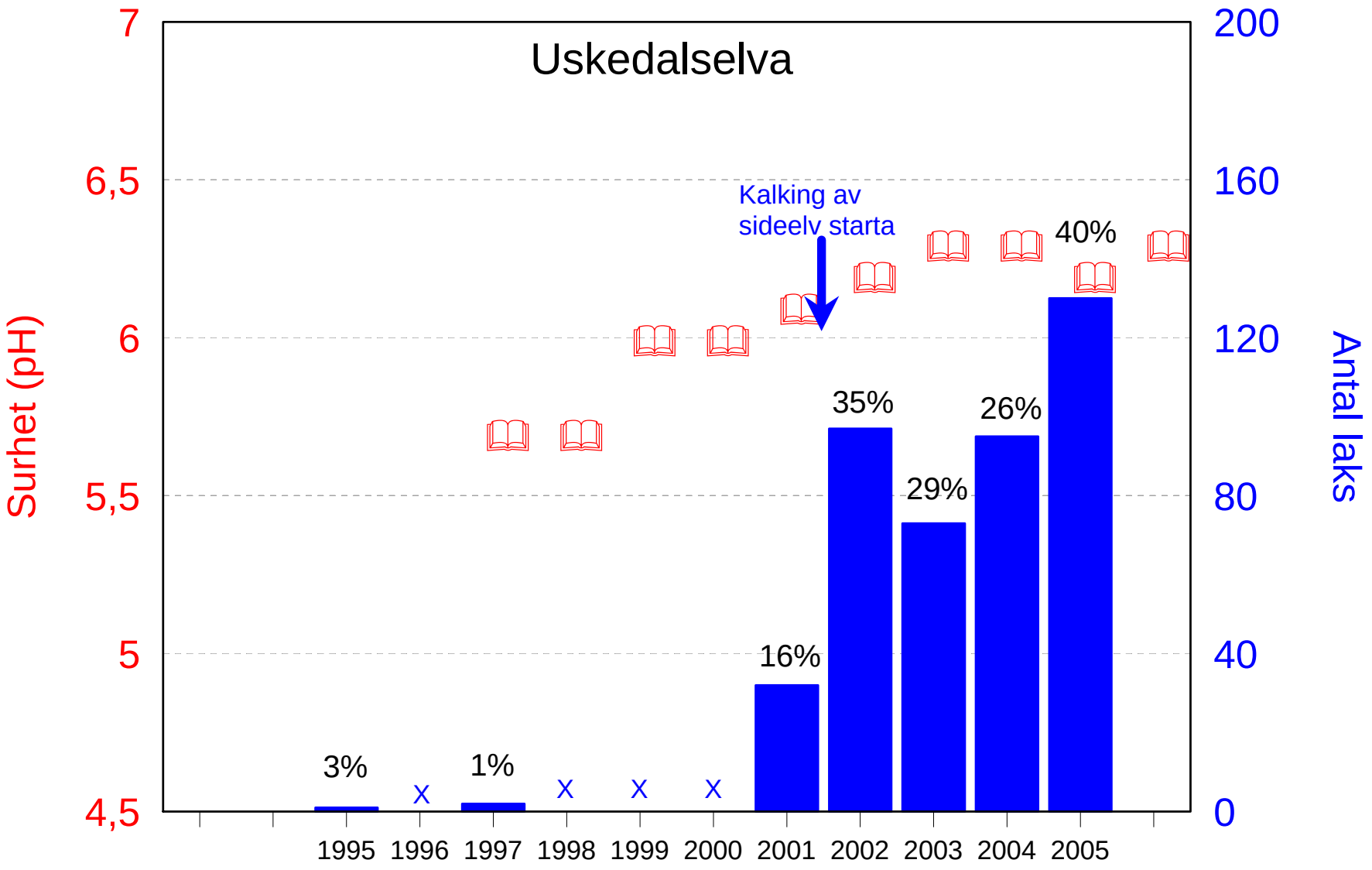


Den sure sideelva Børsdalselva

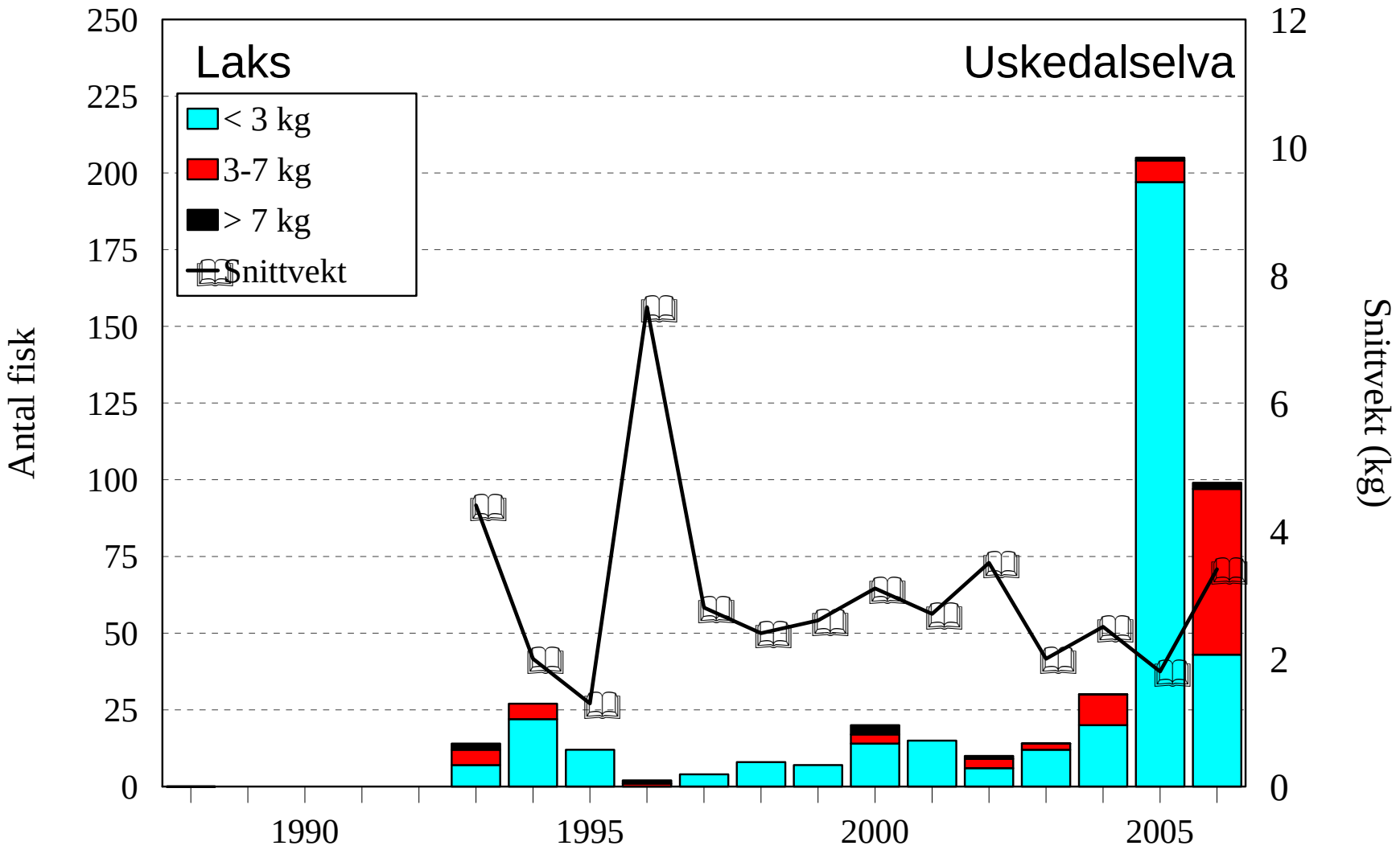




Kalka sidan mars 2002



Tall over søyler er andel laks blant ungfisken


Laks
Uskedalselva
< 3 kg
3-7 kg
> 7 kg
Snittvekt
Antal fisk
Snittvekt (kg)
250
225
200
175
150
125
100
75
50
25
0
12
10
8
6
4
2
0
1990
1995
2000
2005

Oppsummering for Uskedalselva

	Utgangsnivå (1995-97)	Nåværande nivå (2006)
pH	5,5 til 6,3	5,9 til 6,5
ANC (µekv/l)	-12 til 30	?
UM Aluminium (µg/l)	13 til 65 µg/l	<10 µg/l

- Har ført til 40 % innslag av laks blant ungfisken i elva
- Forventa ved nok gytefisk og god vasskjemi er 50-70% laks
- Tettleiken av laks har auka, uforandra tettleik av aure
- Laksesmolten har fleire år hatt god overlevelse
- Over 200 laks fanga i fiskesesongen i 2005

Laksen er tilbake i elva, men truleg basert på rømt oppdrettslaks

Konklusjon

Erfaringar frå andre elvar har vist:

Haugsdalselva treng vesentleg forbetring av vasskvaliteten om det skal etablere seg bestand av laks

- Surleiken (pH) må truleg opp 0,5 einingar eller meir
- Kalsium og andre ioner må minst doblast,
  dette vil auke ANC og redusere UM Al

Kan dette skje av seg sjølv som følge av videre reduksjon i forsuring?

Eventuelle negative effektar

*Betra vasskjemi kan føre til etablering av laksebestand, i hovudsak basert på rømt oppdrettsfisk, dersom ikkje dette blir motverka

*Forhold i fjord og hav, som reduserer overlevelsen til laks og sjøaure kan dempe eller fjerne effekten av redusert forsuring og kalking:

- havklima
- lakselus
- ?

