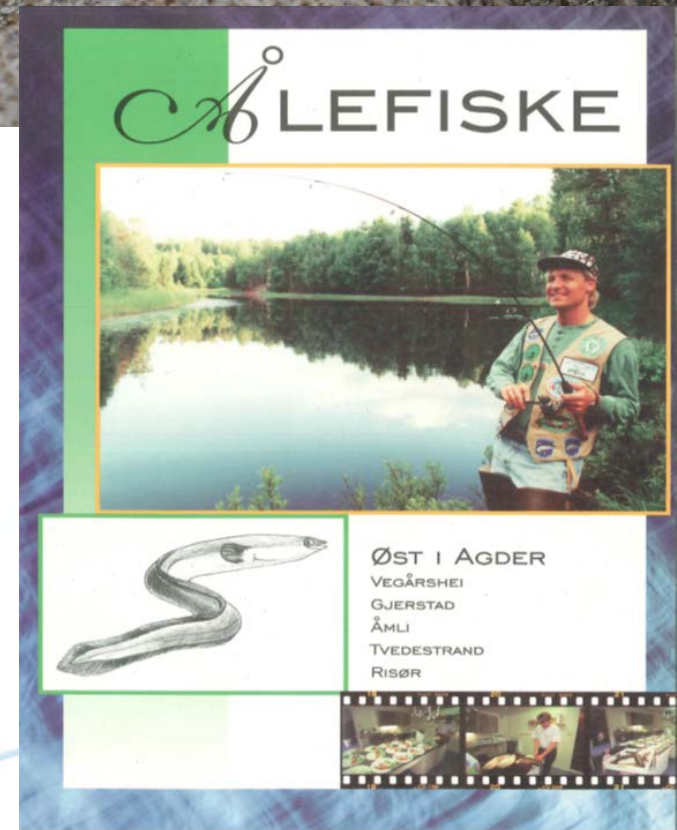


Ålen på Sørlandet



Fra fisketomme elver til
høstbart overskudd av
laks?

- Hadde det bare vært
så vel med ålen.....

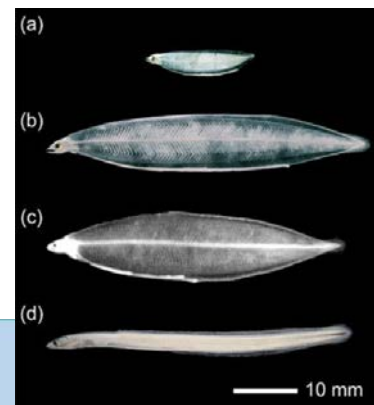


Ålens livssyklus

- Driver med havstrømmene fra Sargassohavet til Europa
- En andel går opp i elvene, resten står i kystvann
- Gytemoden blankål vandrer til Sargassohavet for å gyte

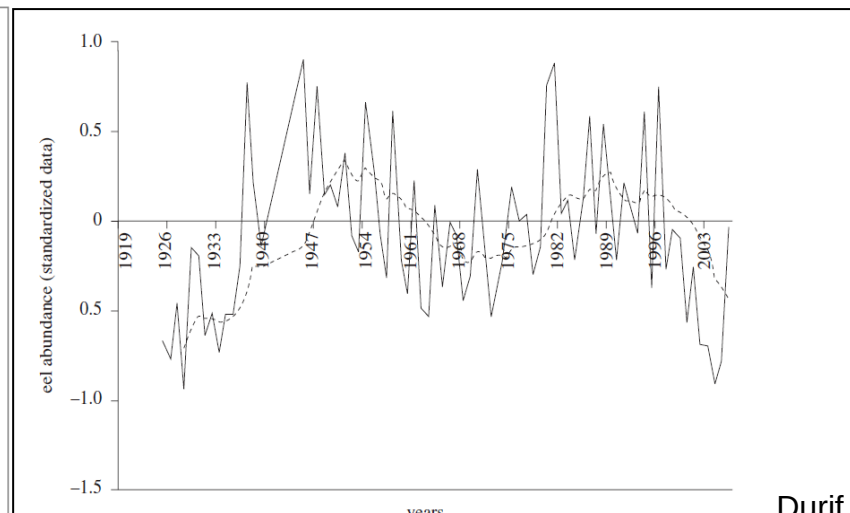
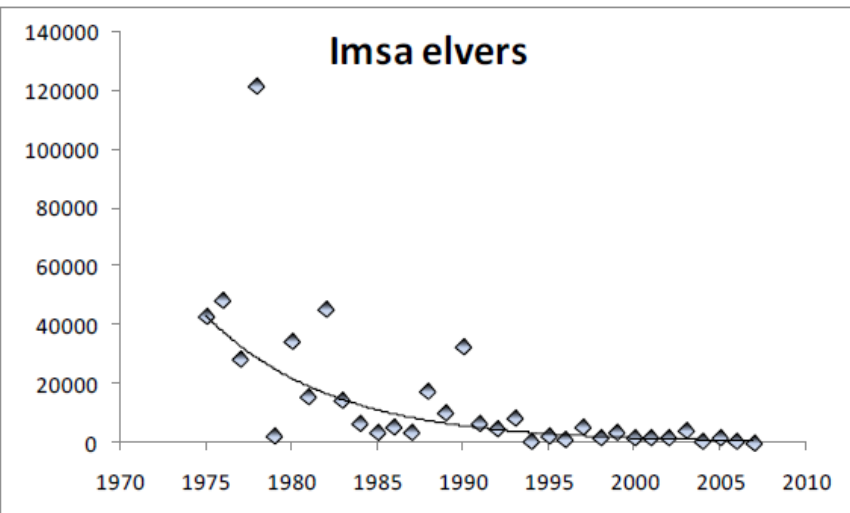
Det finnes bare en ålebestand i Europa!

- Trusler og tiltak ett sted kan påvirke forekomst i hele Europa



Ålen er i sterk tilbakegang

- Rekrutteringen er redusert til 1 % av nivået som var på slutten av 1970-tallet og den gjennomsnittlige nedgangen har vært 95-99 % siden 1980.
- Nedgang dokumentert også i Norge
 - Oppvandringsfelle, Imsa (NINA)
 - Strandnotserie, Skagerrakkysten (HI)
- Kritisk truet (CR) på IUCN og Norsk rødliste. Totalfredet i Norge siden 2010



Hvorfor lite ål?

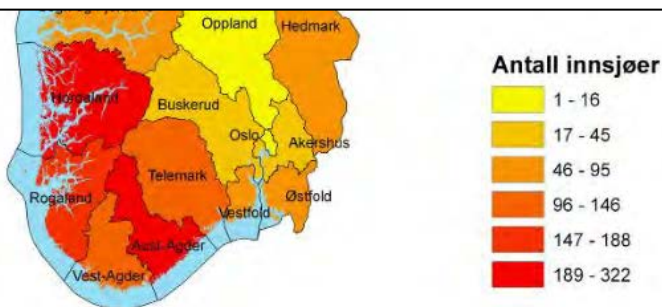
Trenger ikke være en enkeltårsak, men summen av flere

- **Overfiske** (kyst og ferskvann)
- **Tap av leveområder**
- **Vandringsbarrierer**
- **Klimaendringer**
- **Endringer i havstrømmer**
- **Ålens svømmeblæremark** (Påvist i Storelva)
- **Pesticider** (Frigjøres fra fettvev under gytevandring. Påvist høyt innhold av DDT, PAH og klorerte parafiner i Ål fra Storelva)
- **Forsuring** (Økt forekomst etter kalking, Larsen m.fl 2014)

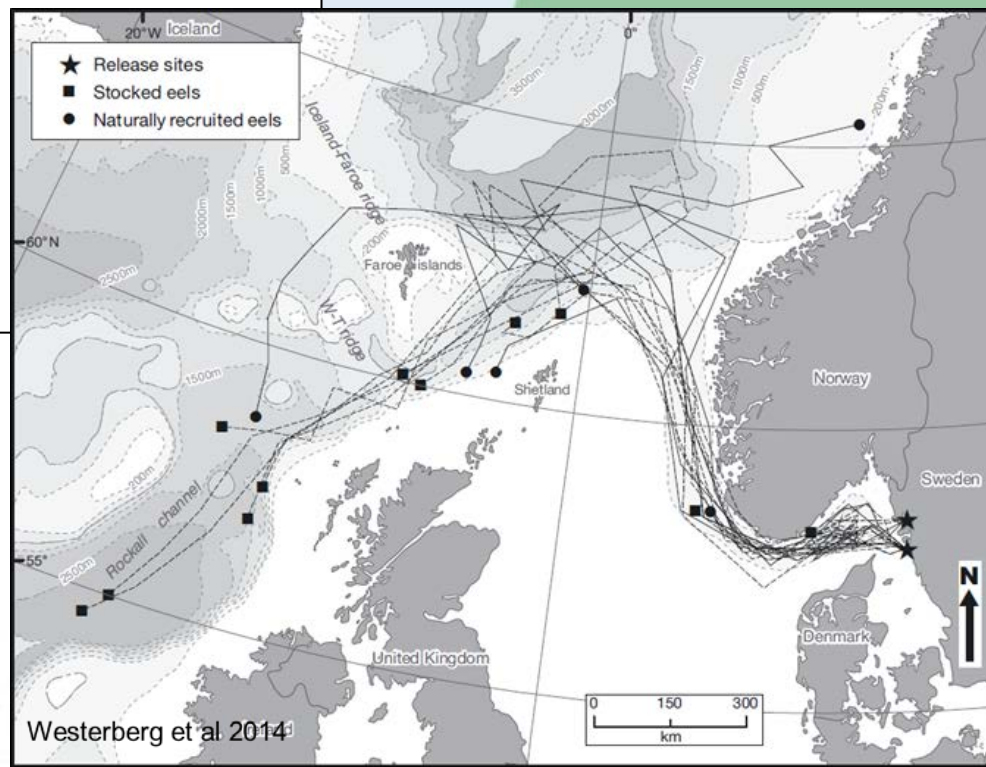
Ålens utbredelse

- Norge befinner seg i den nordlige deler av utbredelsesområdet, med lavere tetthet av ål.
- Mest ål på Sør- og Vestlandet
- Svært høy andel hunnål i Norge

Motorveien til Sargassohavet går langs Sørlandskysten

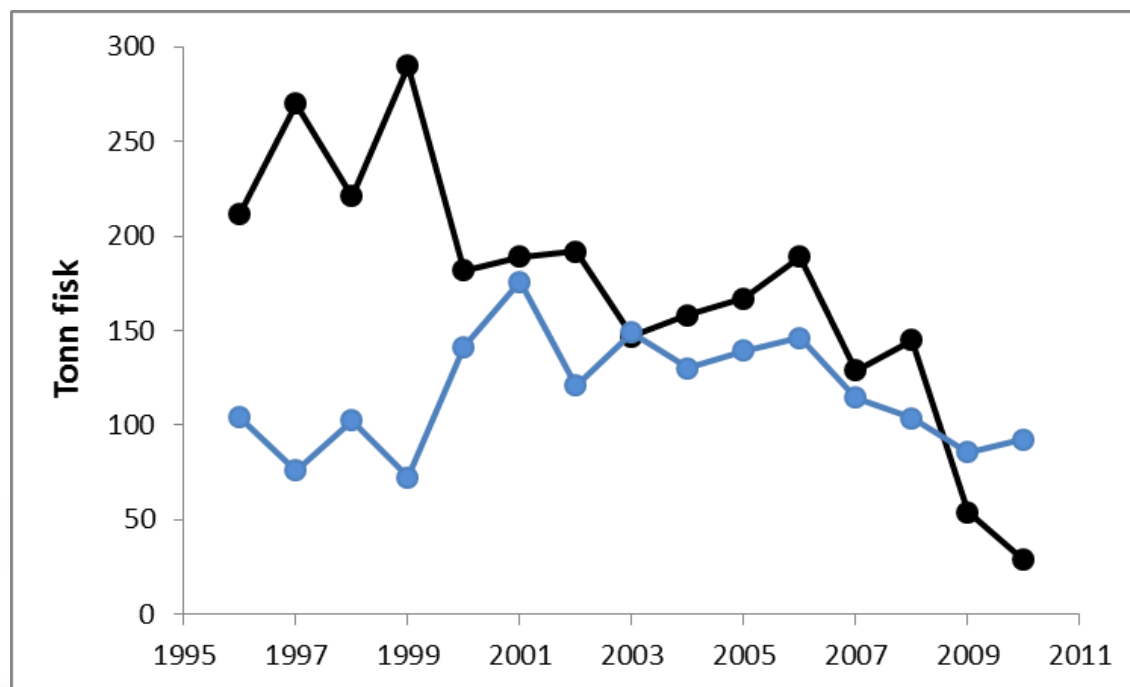


100 Km
Thorstad mfl 2010



Ål versus laks

Ålen var en betydelig resurs, høyere fangster enn laks.



Hvorfor forske på ål?

- Kritisk truet - Ansvar for å ta vare på den felles Europeiske bestanden.
- Hvilke påvirkningsfaktorer har avgjørende betydning for ålens tilbakegang?
- Liten tradisjon for forskning og overvåking av ål i Norge
 - Eksportert opp mot 300 tonn ål fra Norge til Europa
 - Historisk verdifullt fiske etter blankål (lokalt viktig ressurs)
- Norge er i utkanten av ålens utbredelsesområde
 - Ulikt trusselbilde sammenlignet med europeiske vannforekomster
 - Vassdrag i Norge kan være refugium
 - Høy andel av hunnål
- Synergieffekter – tiltak for ål-laks-sjøaure

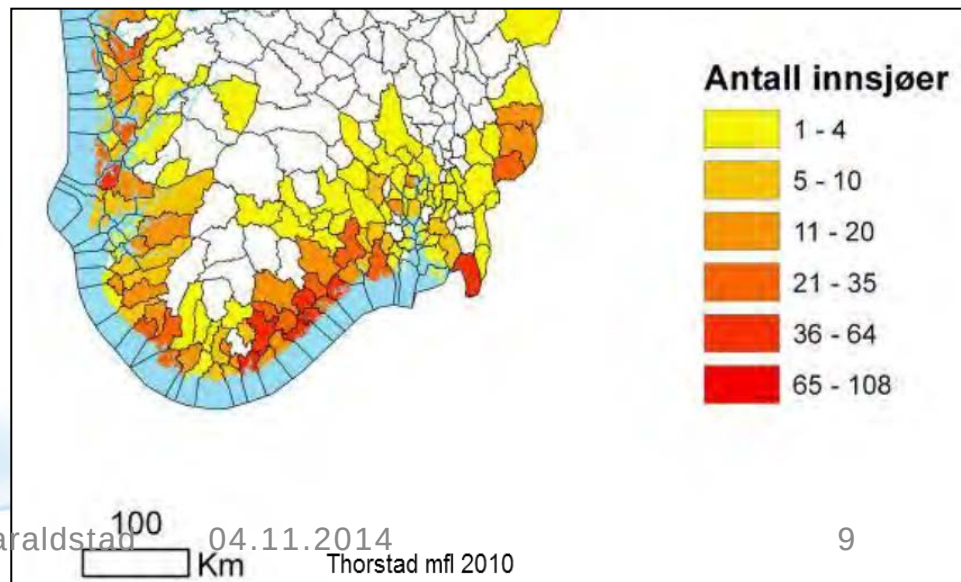
Hvilke trusler påvirker «Agderålen» og hvilke tiltak kan settes i verk?

- Vet vi nok om «Agderålen»?
- Forsuring er fortsatt en trussel for ålen
- Elvekraftverk er en trussel for ålen



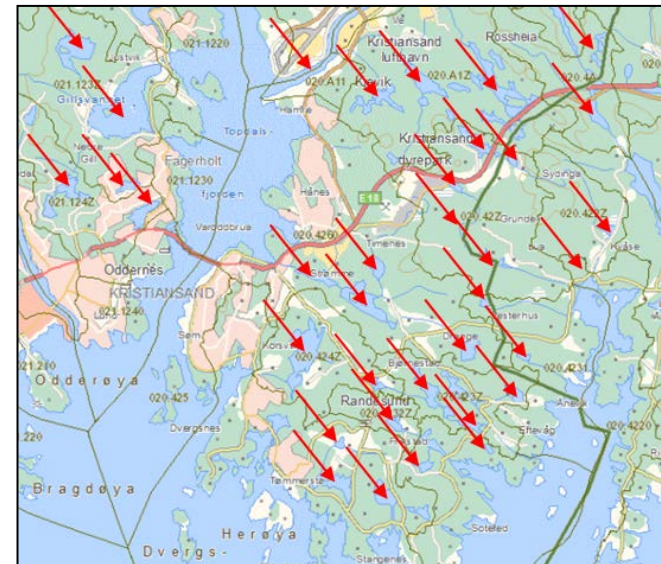
Sørlandskysten er den delen av Norge med høyest tetthet av ål

- Samsvarer ikke alltid med anadrom strekning, går ofte lengre opp i vassdragene.
- Ingen ål i Vennesla kommune og kun 1-4 innsjøer med ål i Søgne, Mandal og Lindesnes.
- Mer kartlegging og etablering av overvåkingsstasjoner er nødvendig

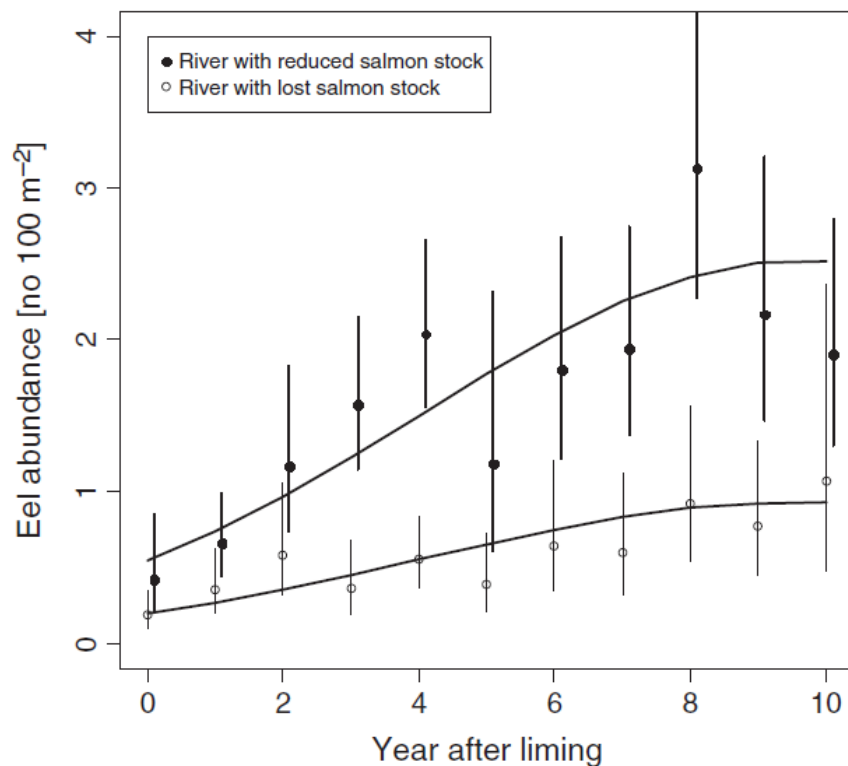


Små kystvassdrag er antagelig svært viktige oppvekstområder for ål

- Vi har svært mange av disse på Agder
- Tetthet og utbredelse av ål er ikke godt nok kartlagt i regionen
- Ingen overvåking av oppvandring eller nedvandring



Nok en suksesshistorie om fiskebestandene på Sørlandet?



Increased abundance of European eel (*Anguilla anguilla*) in acidified Norwegian rivers after liming

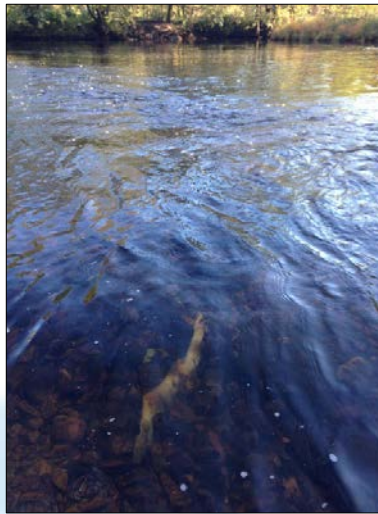
Bjørn M. Larsen, Trygve Hesthagen, Eva B. Thorstad, Ola H. Diserud
Norwegian Institute for Nature Research (NINA), PO 5685 Sluppen, N-7485, Trondheim, Norway

- Ålen vandrer lengre opp i vassdragene enn laks
- Vannkvaliteteskrav til ål i ulike livsstadier?
- Unngikk ålen sure elver eller døde oppvandrende ål på grunn av begrenset vannkvalitet?



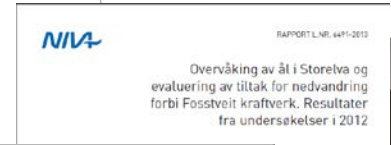
Det skjer ikke bare ved ett kraftverk....

- Ved mange av de store elvekraftverkene vil det være svært vanskelig å dokumentere død ål ved kraftverksutløpet..
- Mange småkraftverk er ikke i anadrom strekning, men i katadrom...
- Kartlegging
- Tiltak



Utprøving av tiltak for nedvandrende blankål i Storelva 2010-2013

- En høy andel av ålen dør som følge av turbinpassering i tillegg kommer forsinket dødelighet
- Ved bruk av eksisterende strukturer kan en berge en høy andel av den nedvandrende ålen.



Tormod Haraldstad 11.04.11 2014

1) Hindre/stoppe fisken fra å vandre inn mot turbin uten å skade dem

- Varegrind

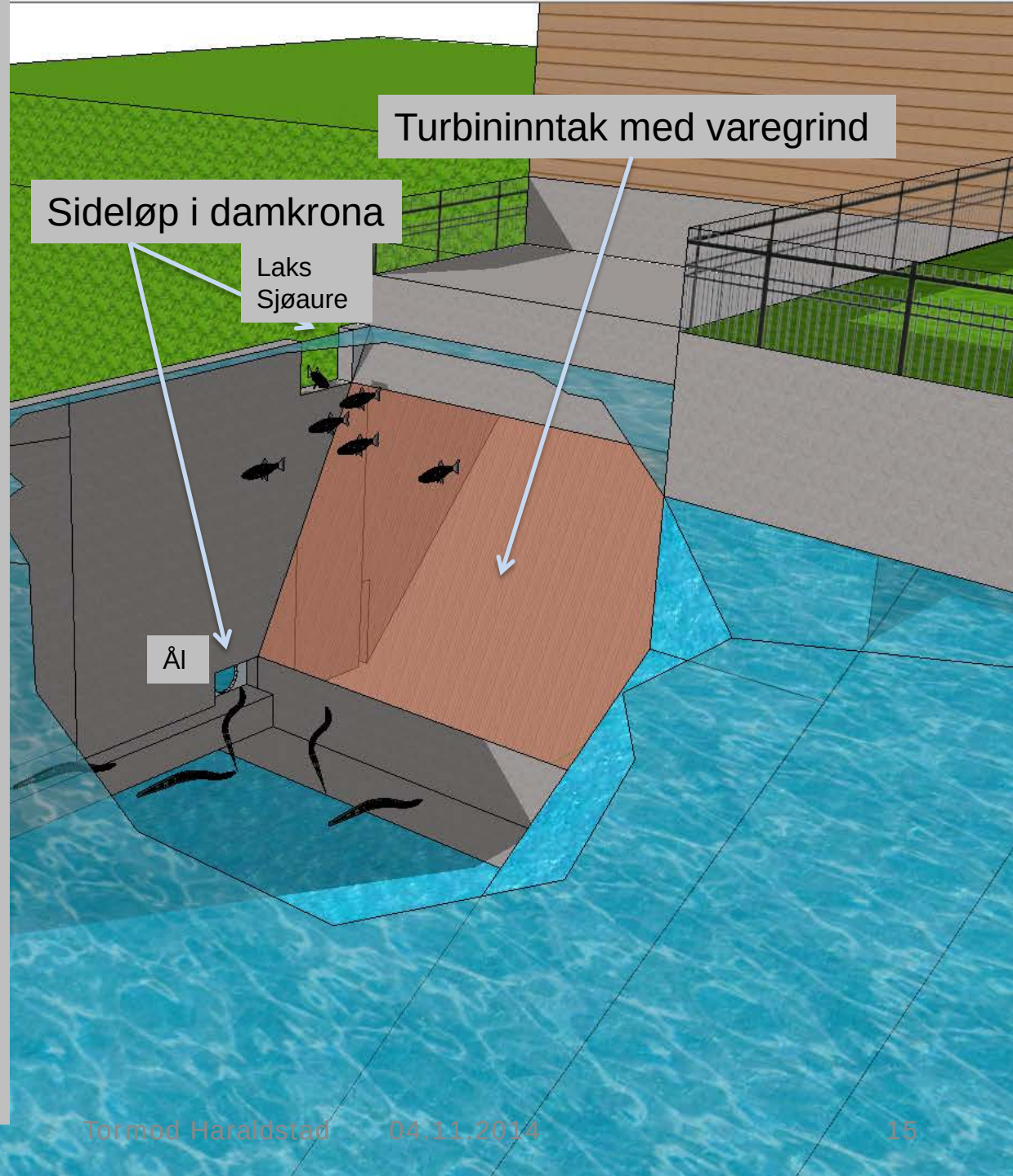
2) Samle fisken på ett område

- Vannstrøm
- Ledesystemer

3) Lede eller tvinge fisken bort fra problemområde

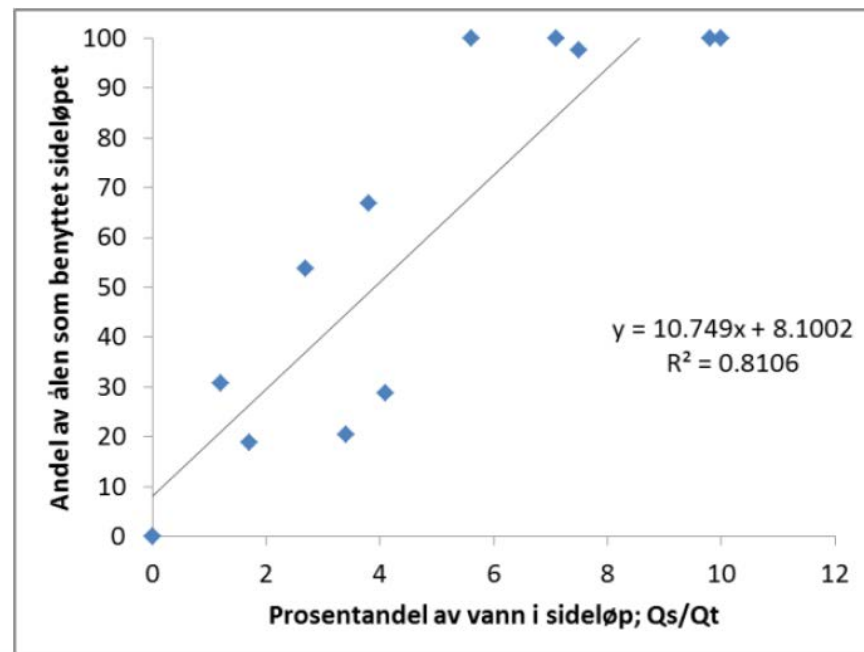
- Sideløp

OBS: Minstevannføring kan bli et nytt vandringshinder der fisken i tillegg er utsatt for predasjon



Andelen vann ut fluktruta er avgjørende for suksess

- Ingen døde ål når $Q_s/Q_t > 5\%$
- Vi finner den samme effekten av vannføring på smolt og vinterstøinger av laks og aure.
 - Fosstveit, Storelva
 - Rygene, Nidelva
 - Boen, Tovdalselva
- «Dårlige» tiltak krever mer vann en gode tiltak



Tiltak for vandrende fisk ved elvekraftverk

- Det vandrer fisk hele året (lite i jan-feb).
- Ulike arter og livsstadier krever tilpassede tiltak, men prinsippene er de samme.
- Ålen ser ut til å være den mest «kravstore».
- Krav bør legges på ålens premisser
 - Vannhastighet ved kraftinntak/varegrind
 - Lysåpning og vinkel på varegrind
 - Forhold mellom vannmengder i kraftverksinntak og fluktrute
- Løser en nedvandringstiltak for ål, har en samtidig svært gode tiltak for anadrom fisk!!!!