

Restaurering, habitattiltak og fiskepassasjer

– effekt, kostnad og levetid



Ulrich Pulg, Sebastian Stranzl, Christoph Postler, Sven-Erik Gabrielsen, Knut Alfredsen, Ola Ugedal, Hans-Petter Fjeldstad

ulrich.pulg@uni.no



1. Kostnadseksempler tiltak
2. Langtidsstudie effekt

Finansiert av Miljødirektoratet

LFI rapport nr. 312
M-1126/2018

Effektivitet av habitattiltak i vassdrag

Ulrich Pulg, Knut Alfredsen, Espen O. Espedal, Hans-Petter Fjeldstad, Sven Erik Gabrielsen, Sebastian Stranzl, Christoph Postler, Ola Uggedal



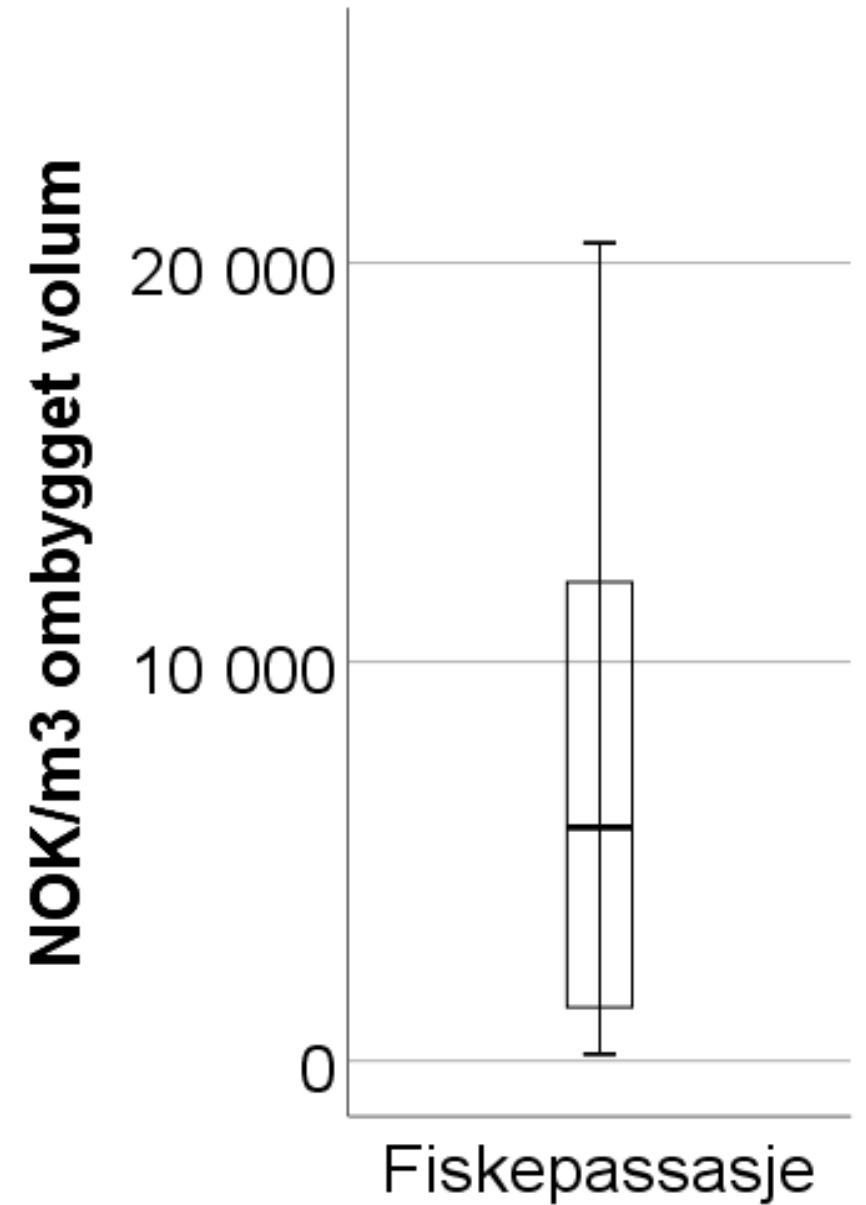
NORCE

Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI)

Fiskepassasjer (oppstrøms vandring)

10.115 NOK/m³ ombygget volum (gjn.snitt)

Levetid: 30 år +++



Glassålp passasje

5000 NOK/m

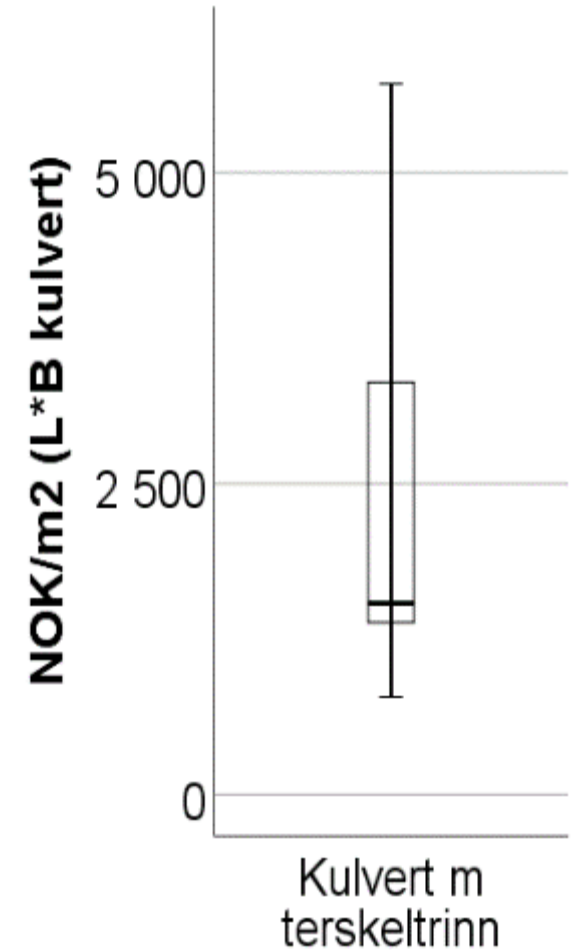
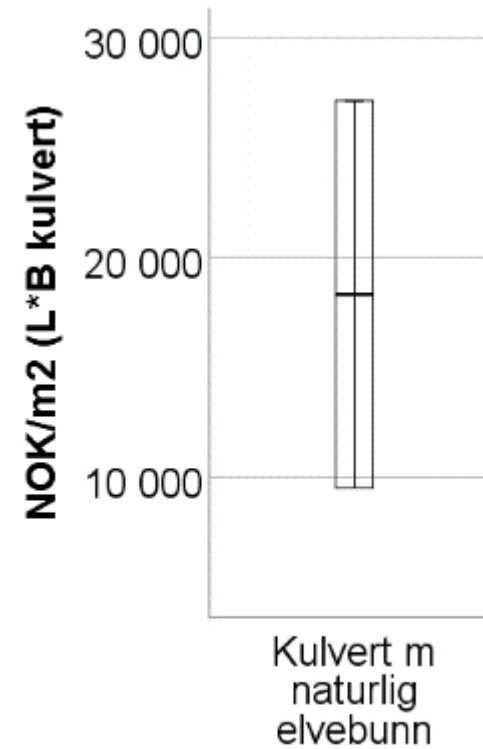


Kulverter (oppstrøms vandring)

Levetid > 30 år +

18.337 NOK/m² (gjennomsnitt, naturlig elvebunn)

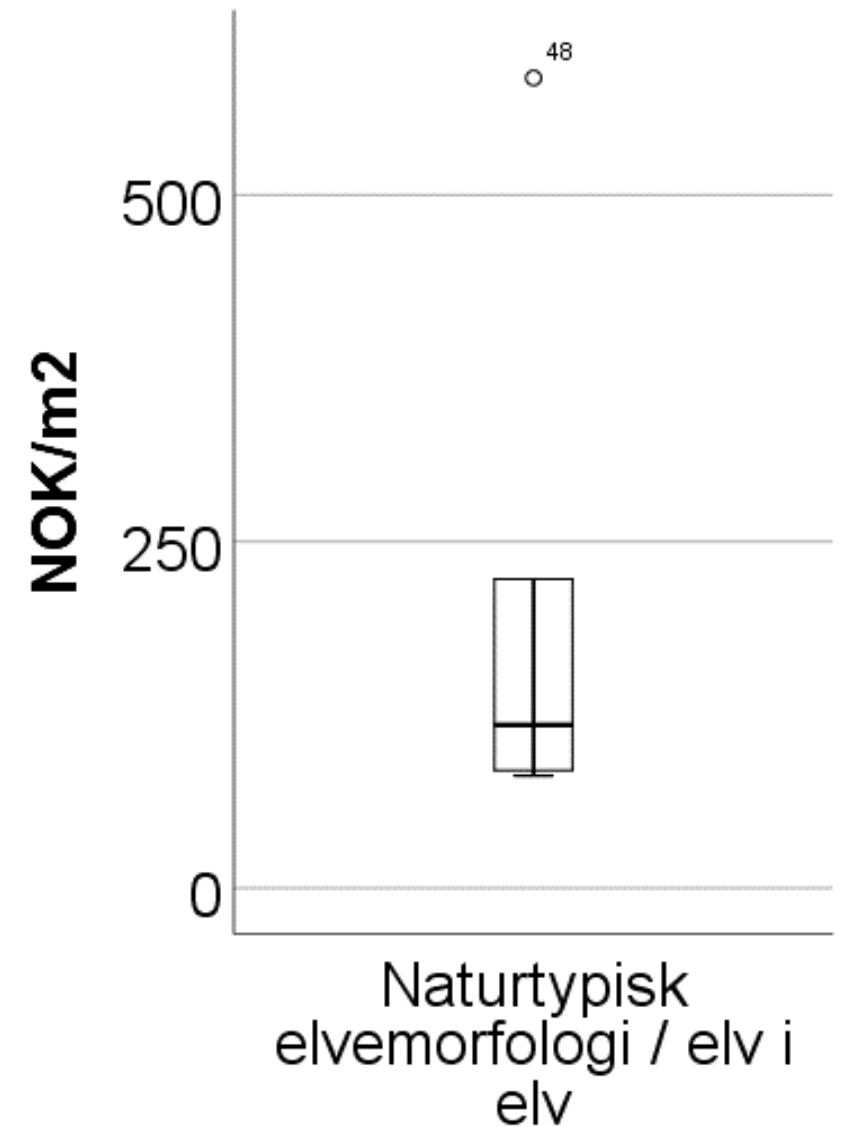
2.371 NOK/m² (gjennomsnitt, terskler)



Utforming av elveløp (< 10 m bredde)

Levetid: 25 år +

201 NOK/m² i gjennomsnitt



Gytegrusutlegg

Levetid: 1-18 år+

180 NOK/m²



Figur 1 Bunnsubstrat 200 m nedenfor demningen 2009, før grus ble lagt ut (armeringslag).



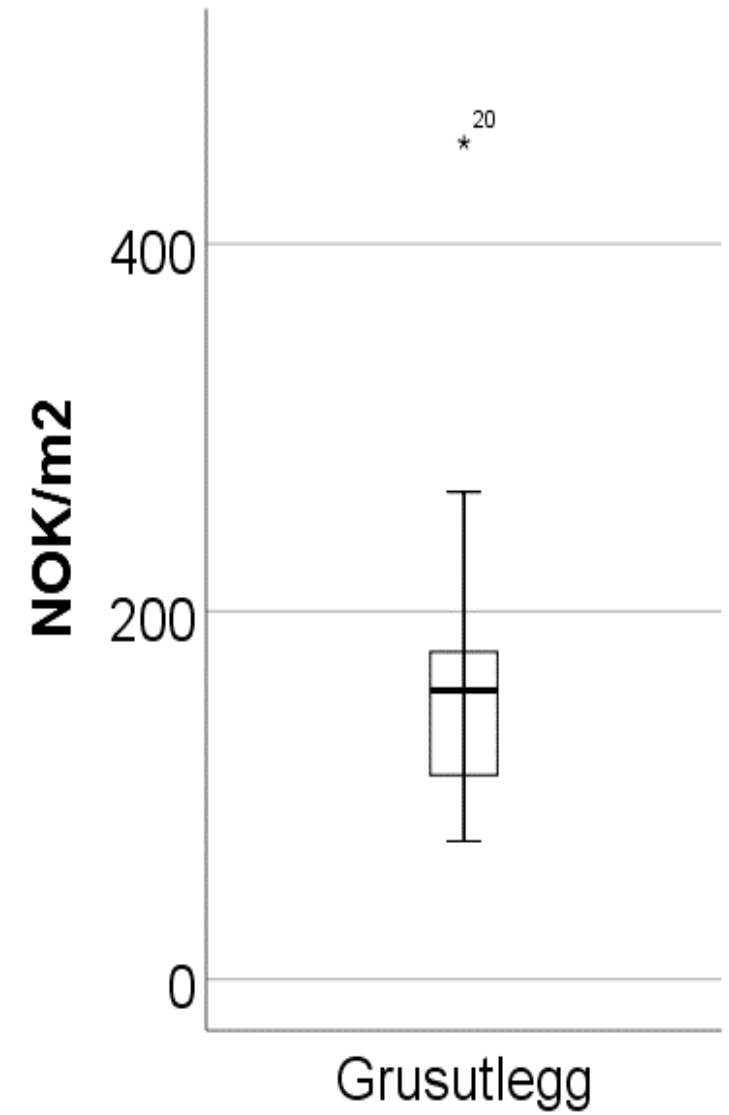
Figur 2 Samme sted 2012, 2 år etter grusutlegg i 2010



Figur 3 Grusutlegging ved Skaim 2010



Figur 4 Dykker har utvalgt et egnet sted for grusutlegget og anviser gravemaskinføreren

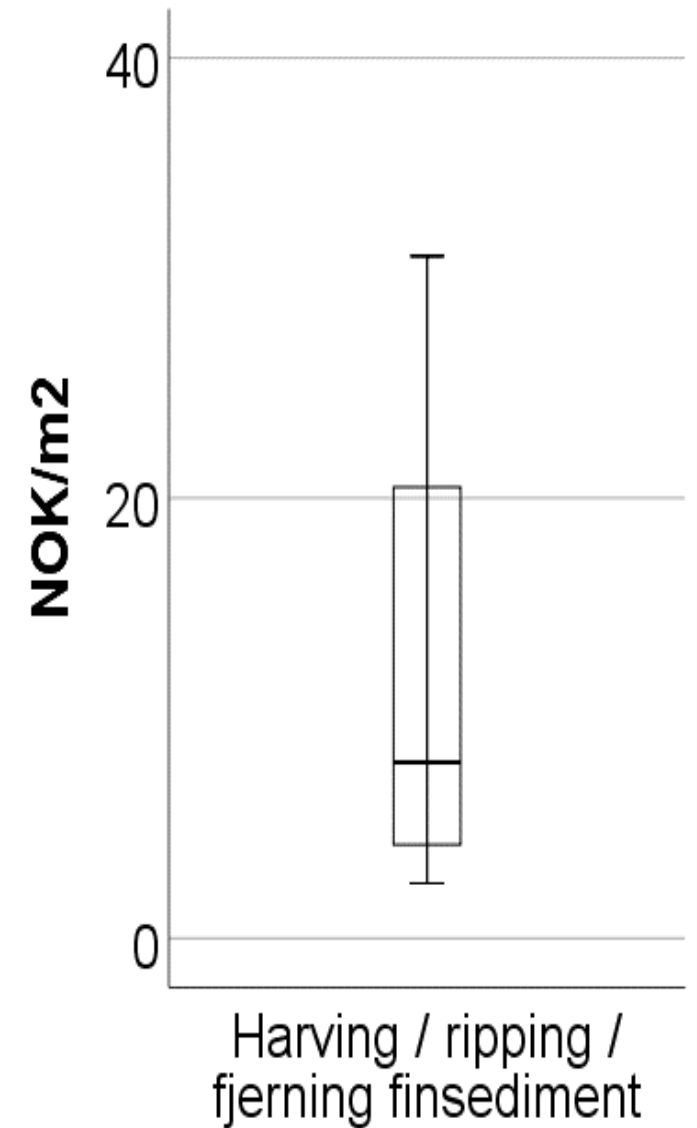


Sedimenttiltak (bedring oppveksthabitat)

Levetid: 1-10 år+

Ripping : 1-10 NOK/m²

Fjerning av finsediment: 31 NOK/m²

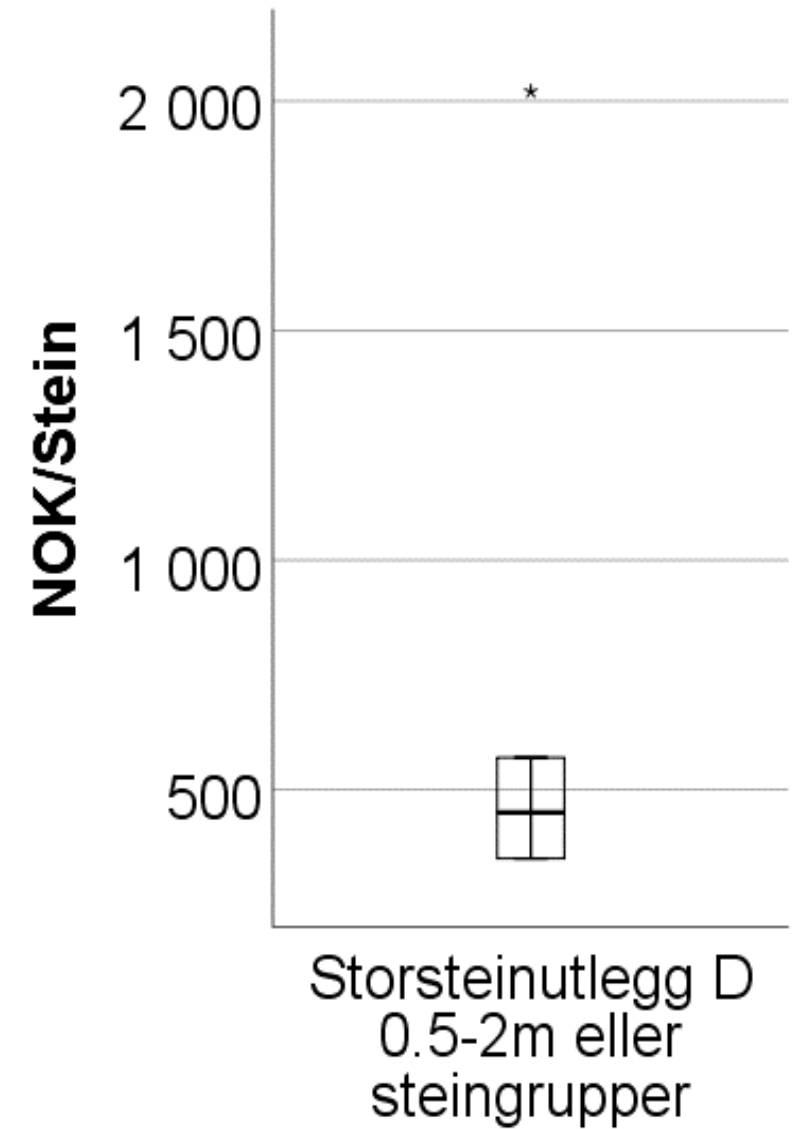


Steinutlegg

Levetid: 1-10 år+

Per utlagt stein/steingruppe (0,5-2 m): 700 NOK

Per areal: 61 NOK/m²

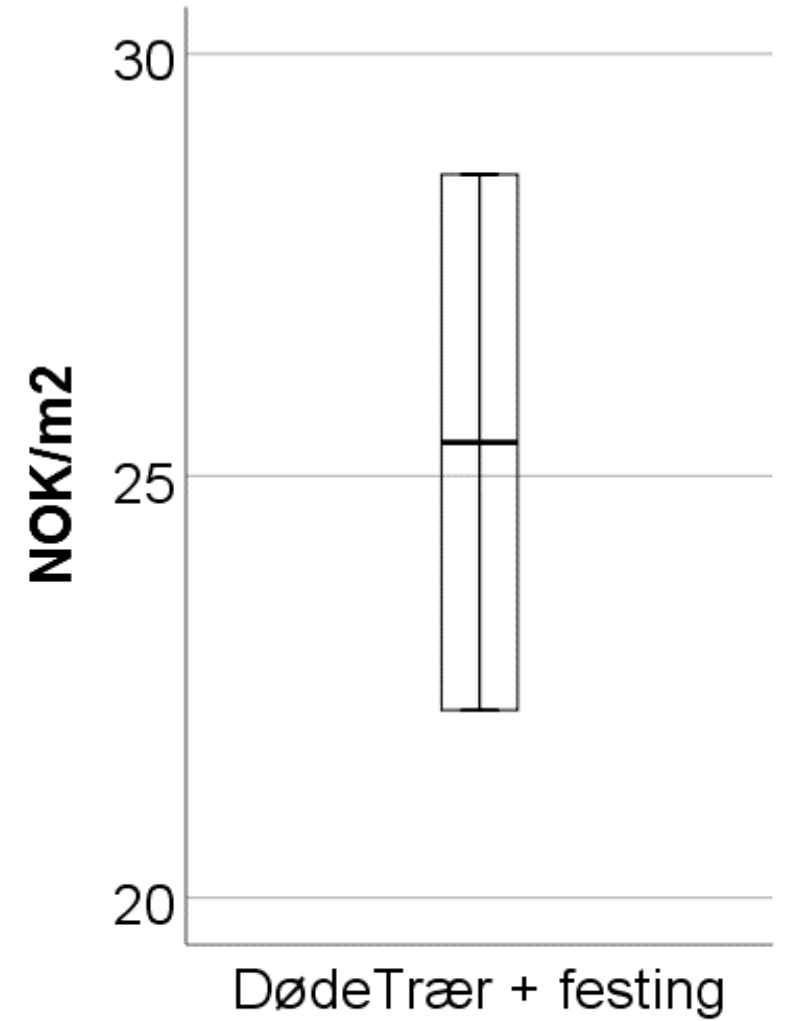


Kantvegetasjon og døde trær

Levetid: 1- >100 år

Planting: 70 NOK/m²

Utlekking og festing: 25 NOK/m²



Ombygging terskler til naturtypiske brekk

4-65 NOK/m²

FØR



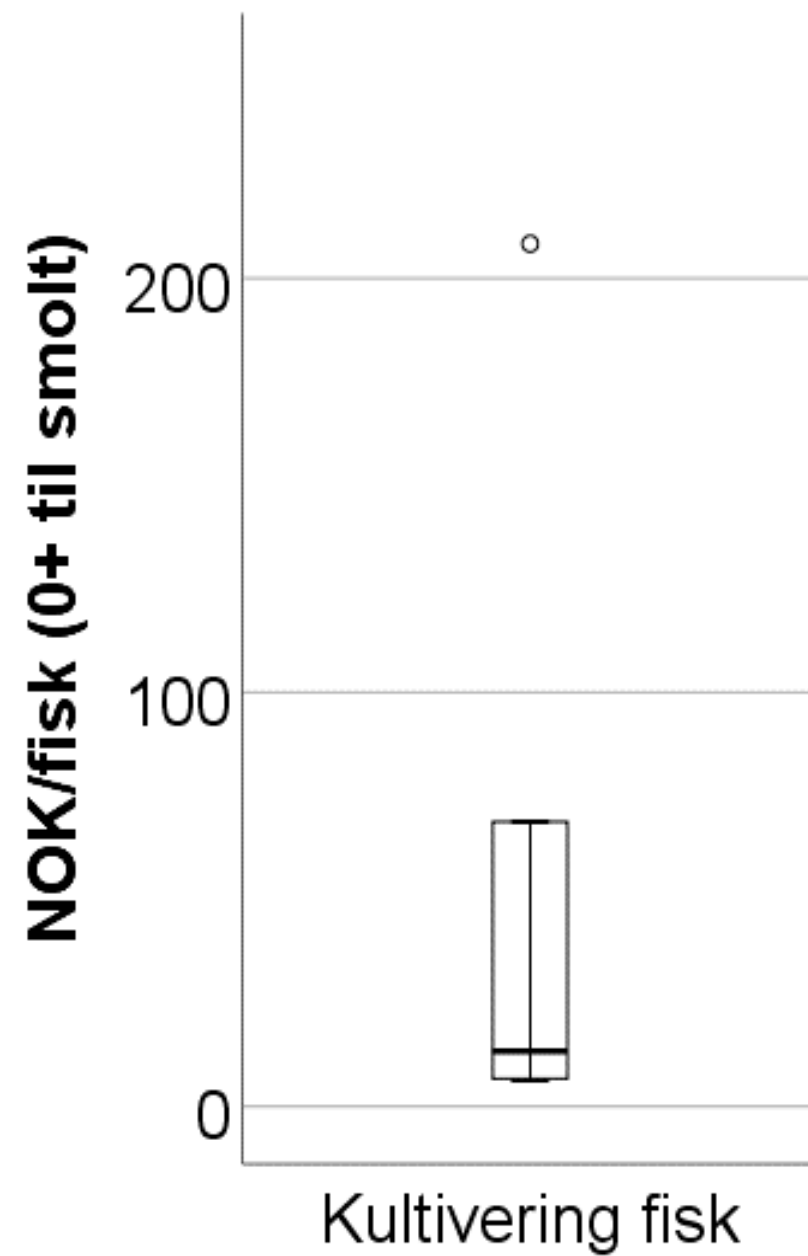
Etter



Utsetting av fisk

Rogn – smolt (laks og aure)

6 - 208 NOK per ind.



Langtidsstudie:



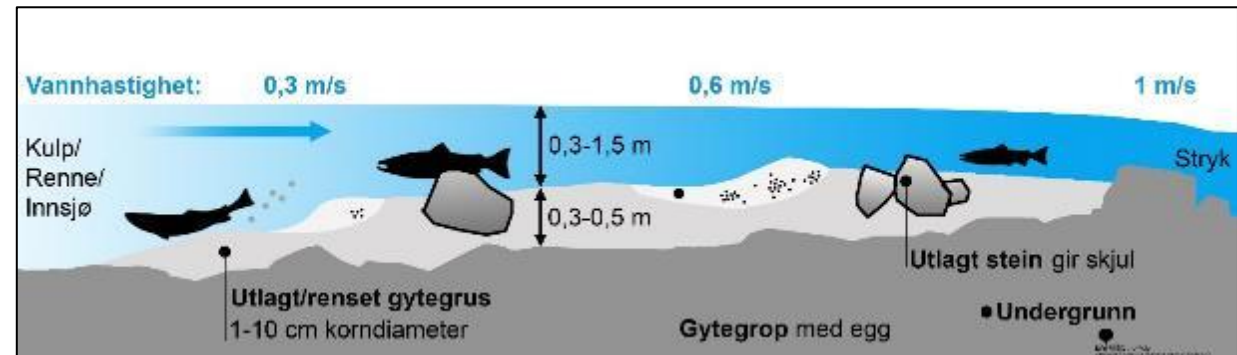
Hvor lenge vare fysiske miljøtiltak i vassdrag?

Gyteplasser i Aurland (2010), Flekke (2005) og Matreelva (2003)

Morfologiske tilpasninger (elv i elv) i Dalaåi, Nesheim (2002) og Øyvollen (1994)

Harving i Eira (2002)

Fisketrapper i Vestre Jacobselv og Måselva

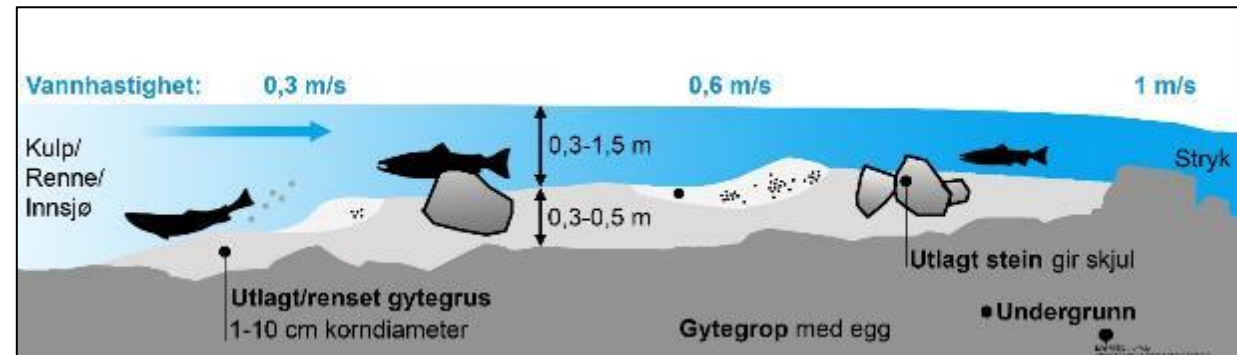


Tiltak	Effekt	Levetid	Kostnader	Kost-nytte
6 gyteplasser i Aurlandselva	Økt rekruttering og tetthet av ungfisk av sjøaure	8 år 13 år	183.327	12 NOK/m²/år ved 13 år levedtid
Gyteplass Flekkeelva	Økt rekruttering og tetthet av ungfisk av laks og sjøaure	14 år 30 år	64.107	4,3 NOK/m²/år ved 30 år levedtid
Gyteplass Matreelva Med terrengtilpasning	Økt rekruttering og tetthet av ungfisk av sjøaure og laks	17 år 30 år	671.763	110 NOK/m²/år ved 30 år levedtid
Øyvollen i Dalåa Morfologisk tilpas.	Økt tetthet av ungfisk av laks	25 år	490.000 50.000	9,82 NOK/m²/år
Nesheim i Dalåa Morfologisk tilpasn	Lik tetthet av ungfisk som før?	17 år	407.000	4,79 NOK/m²/år
Harving av elvebunn i Eira	Økt tetthet av eldre ungfisk av laks (ca. 30 % i 5 år)	5-10 år	ca. 5000	ca. 2 NOK/m²/år Kan effektiviseres
Laksetrapper Vestre Jakobselv	Økt smoltproduksjon og økte laksefangst Fra 176 til 3488 laks/år	>30 år	9 600 000	19 NOK/voksen laks 0.09 NOK/m²/år
Laksetrapper Målselva	Økt smoltproduksjon og økte laksefangst Fra ca. 200 til over 12000 laks/år	>30 år	1.300.000	14 NOK/voksen anadrom fisk 0.02 NOK/m²/år

Diskusjon



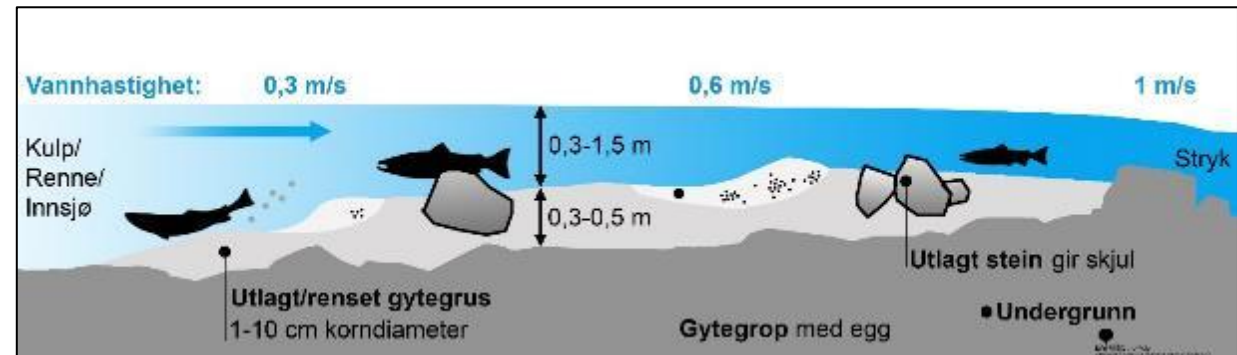
- Lav antall eksempler
- En database som bør utvides
- Kostnader varierer sterkt med beliggenhet
- Kostnader varierer sterkt etter lokale forhold
- Forskningsprosjekter som va ekstradyre

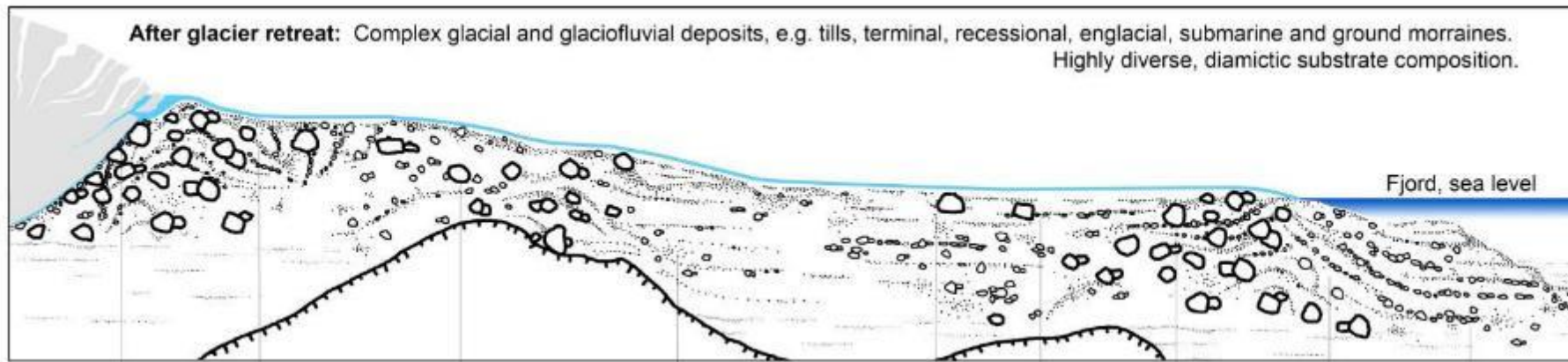


Diskusjon



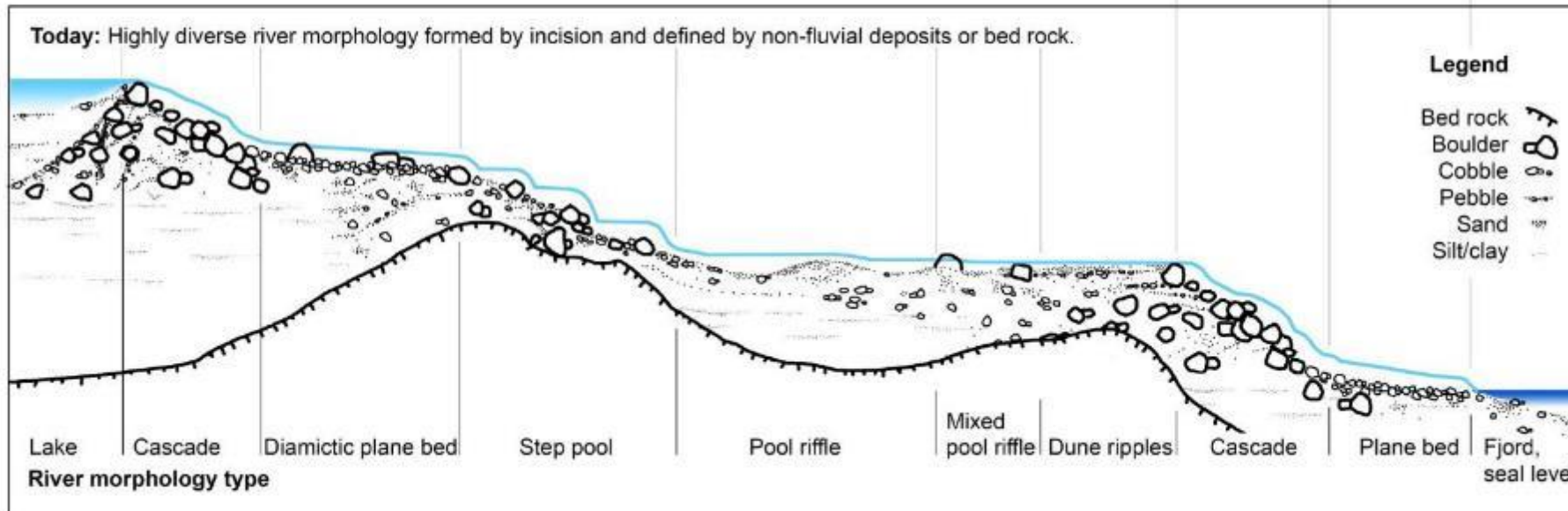
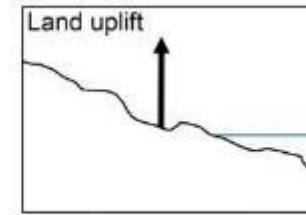
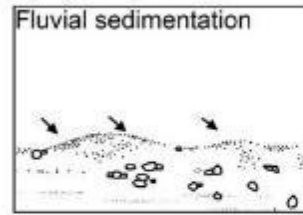
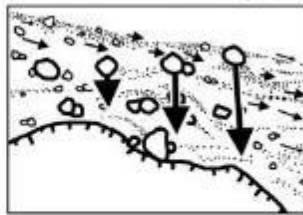
- Fiskepassasje best kost-nytte i vår studie (gode habitatforhold)
- Habitattiltak bedre kost-nytte enn utsetting av fisk
- Kostnader i samme størrelsesorden som annen vassdragsteknisk tiltak
- Levetid varierer, 1- >30 år.





Geomorphological processes:

- Fluvial incision and erosion of small particles.
- ↓ Vertical incision of large particles.



Diskusjon

Tiltak må passe til
hydromorfologi/
elvetype

Hauer & Pulg 2018: The non-fluvial nature of Western Norwegian rivers. Catena 171.



- Kartlegging – Diagnose – Tiltaksanalyse/planlegging
- 1. Prøv restaurering, inkl. tilhørende fluviale prosesser
- 2. Hvis 1) ikke lar seg realisere sats på habitattiltak og fiskepassasjer , inkl. drift og vedlikehold.

Sammendrag

Det koster å være kar!
Men ikke skjorta.

Google: «tiltakshåndbok»
«effektivitet av habitattiltak»

