



**FHF 901692**  
**ÅRSAKER TIL DØDELIGHET**  
**OG TAP AV RENSEFISK**  
**(DOKUMENTAR)**

Albert K. D. Imsland  
FoU sjef Akvaplan-niva AS

FHF Lusekonferanse, 6. april 2022

# Mål for prosjektet

- ❑ Hovedformålet med DOKUMENTAR er å kartlegge faktiske årsaker til dødelighet og tap av rensefisk både i settefiskfasen og i sjøfasen, samt utvikle håndbok med veiledning for vurdering av kvalitet på rensefisk ved utsett i merd
- ❑ Delmål:
  - ❑ Avdekke dødelighetsårsaker hos rensefisk i settefiskfasen (AP1-2)
  - ❑ Dokumentere tap og dødelighetsårsaker hos oppdrettet rensefisk etter utsett i sjø (AP3)
  - ❑ Dokumentere tap og dødelighetsårsaker hos villfanget leppefisk etter utsett i merd (AP4)
  - ❑ Utvikle veileder for vurdering av kvalitet på rensefisk før utsett i sjø (AP5)
  - ❑ Å avdekke, vurdere og prioritere videre FoU-behov for å redusere dødelighet og tap av rensefisk (AP6)

# Prosjektgruppen i DOKUMENTAR

- ❑ Prosjektleder, Albert K. D. Imsland, Akvaplan-niva og UiB
  - ❑ Over 190 peer-review artikler, 30 års erfaring
- ❑ FoU gruppen: Akvaplan-niva, Aqua Kompetanse, HI, NTNU Ålesund, Gifas, NIVA
- ❑ Oppdrettsfirma som deltar: Lerøy, MOWI, Nova Sea, Bjørøya, Norsk Oppdrettsservice, Fjordservice Flekkefjord, Havlandet Marin Yngel, Lumarine, Nordland Rensefisk, Namdal Rensefisk, HaVet fiskehelse
- ❑ Prosjektperiode: juni 2021 - juli 2022

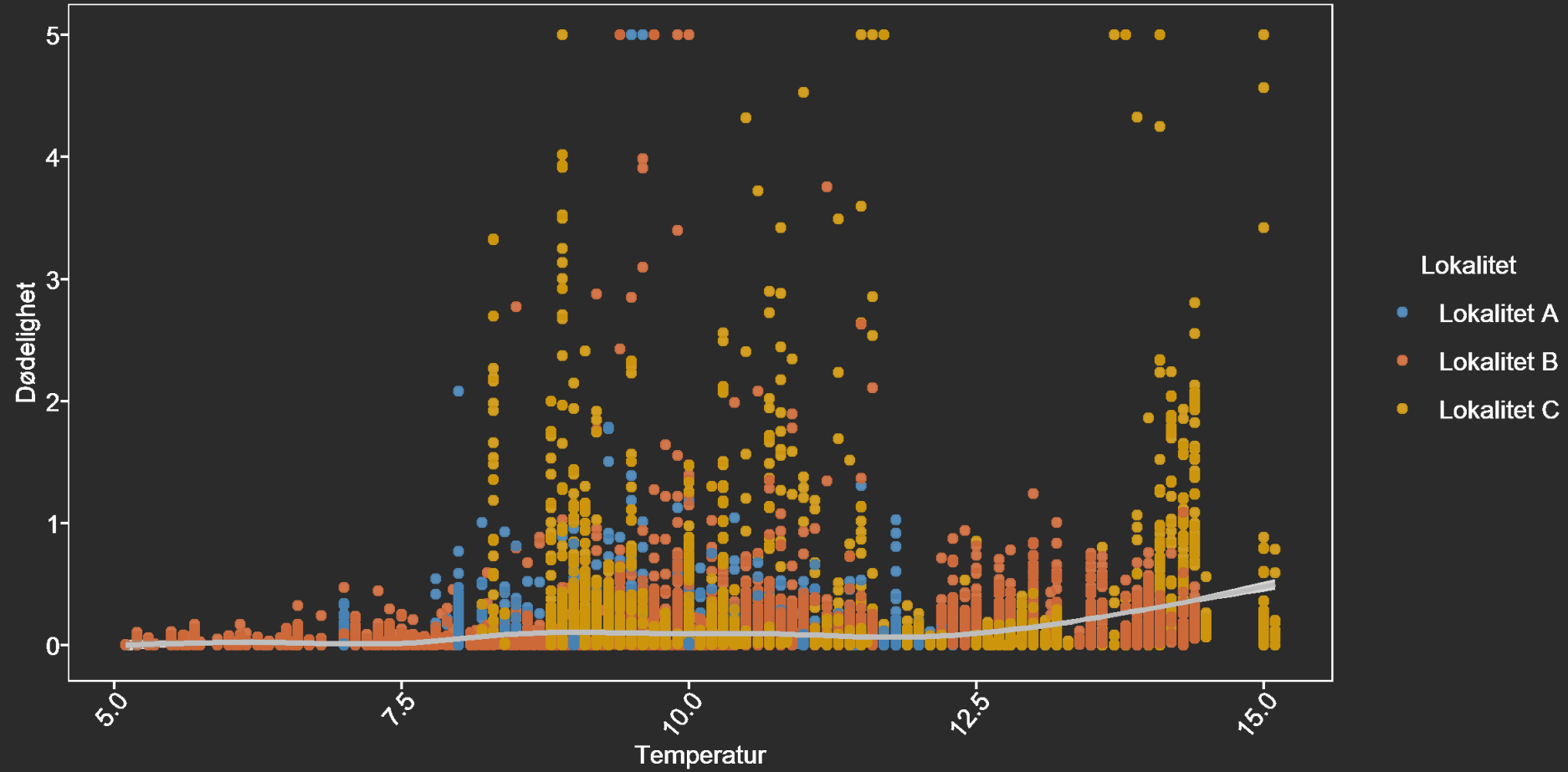
# Dokumentar – AP1 Dokumentere dødelighetsårsaker hos rognkjeks i settefiskfasen

- Dokumentere dødelighet hos rognkjeks i settefiskfasen
- Vurdere sammenhengen mellom dødelighet og påvisning av patogener
- Vurdere effekt av miljøbetingelser på dødelighet
- Identifisere hvilken effekt ulike håndteringsoperasjoner har på dødelighet



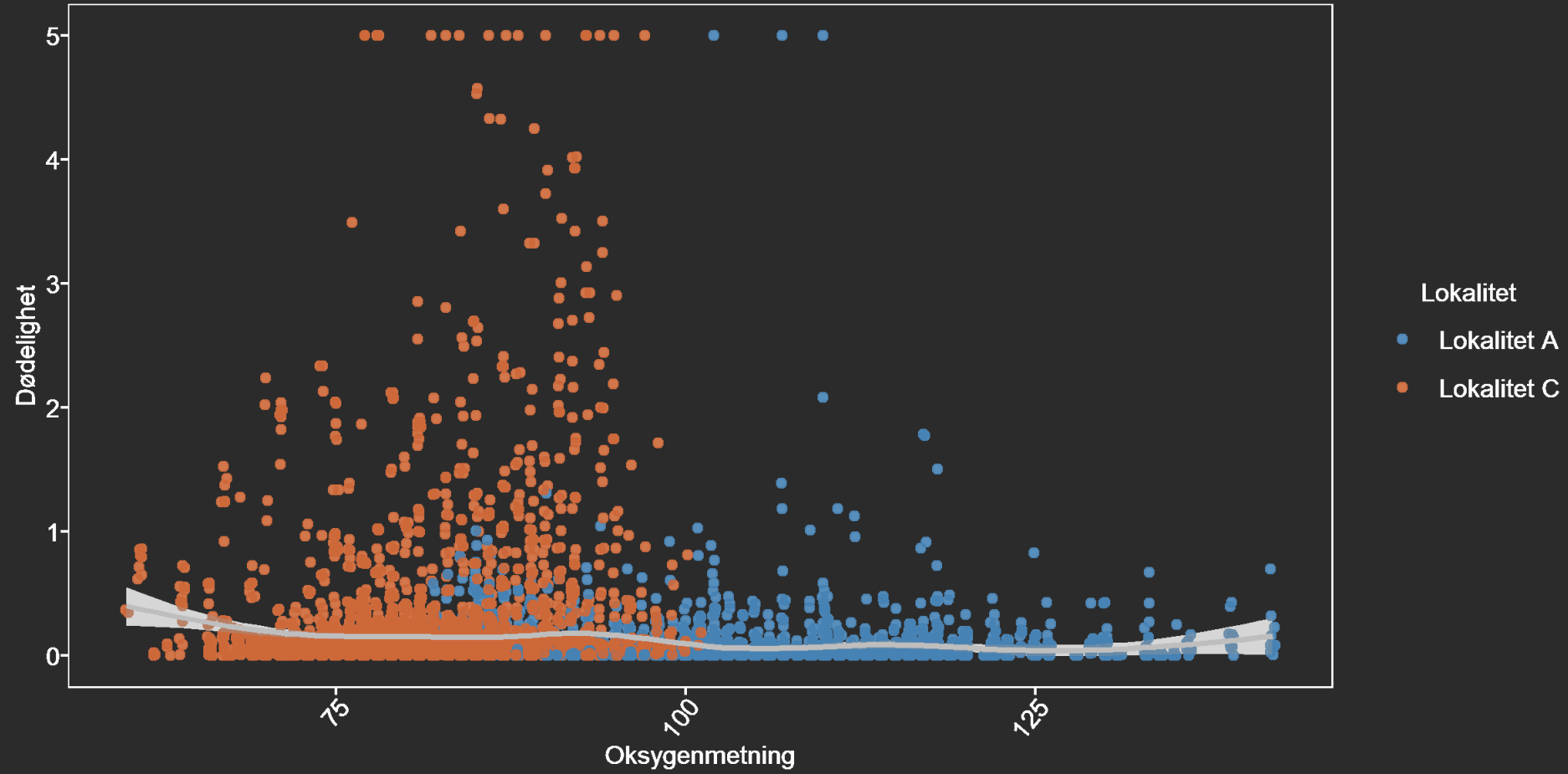
# Resultat

- temperatur



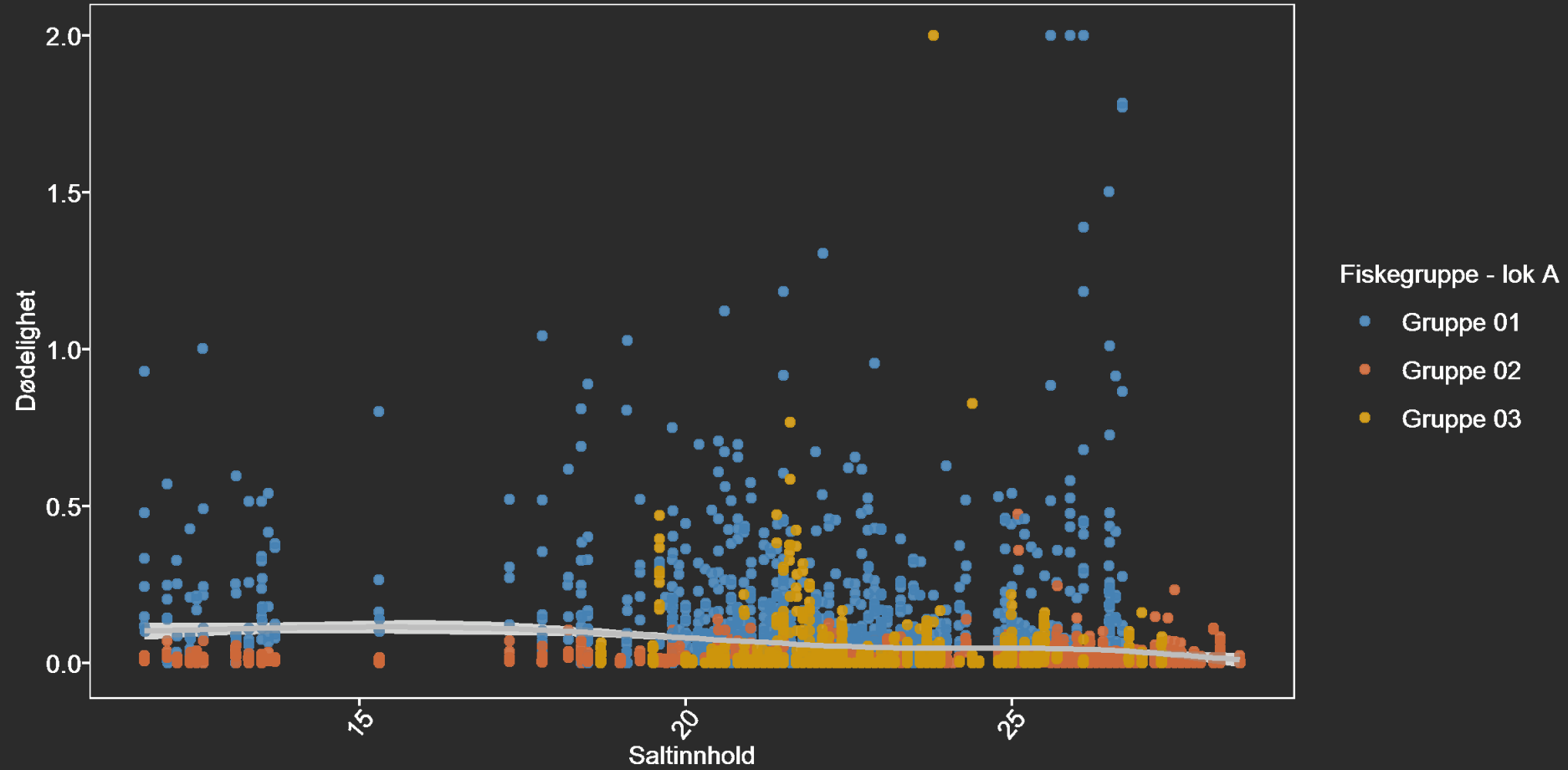
# Resultat

- oxygen



# Resultat

- salinitet



## Dokumentar 901692 - AP 2 - Dokumentere dødelighetsårsaker hos berggylt i settefiskfasen

- ✓ Data blir innhentet direkte fra kommersielle produsenter av berggylt og fra HI
- ✓ Parametre som blant annet undersøkes vil være karstørrelse, vannkvalitet, flow, fôr og fôrstrategier, lys, håndtering, sykdom, sortering og transport
- ✓ I samarbeid med produsentene utarbeides det en registreringsprotokoll som følges av alle
- ✓ Målet er å kartlegge flaskehalser og hva som forårsaker dødelighet
- ✓ Metoder og praktiske erfaringer med transport av larver og yngel i ulike faser av produksjonen undersøkes



## Hva vi gjør nå

- Vi vil beskrive faser med forhøyet dødelighet i produksjonen av berggylt fra startfôring til utsett

Vi har snakket med de oppdrettene som har hatt oppdrett lengst, men vil **intervjue alle berggyltoppdrettere med samme sett av spørsmål for å få en oversikt over:**

- i hvilken fase eller periode de i dag har forhøyet dødelighet
- hvilke endringer de har gjort som de mener har gitt positive endringer i overlevelse
- endringer de tidligere har gjort som de mener kan ha økt dødeligheten



## Vi vil også:

- Undersøke metoder som blir brukt ved transport av larver og yngel i ulike faser av produksjonen
- Prøve å innhente og beskrive den praktiske erfaringen en har med de nåværende metodene som blir brukt
- Få en oversikt over tidligere metoder i forbindelse med transport som ikke har fungert så bra

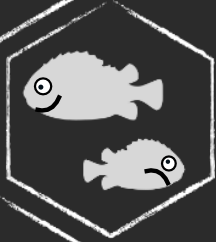


# DOKUMENTAR – AP3 Dokumentere tap og dødelighetsårsaker hos oppdrettet rensefisk etter utsett i sjø

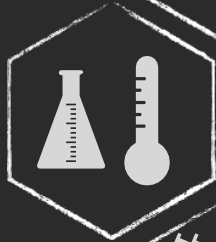
Lauris Boissonnot, Grete Hansen Aas, Torolf Storsul, Håvard Kaland, Stig Tuene



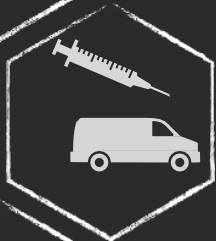
Dødelighet hos alle rensfisk artene



OVI oppfølging hos alle rensfisk artene



Miljøbetingelser: temperatur, salinitet, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>



Hendelser: avlusning, notvedlikehold



Helserapporter, prøvesvar

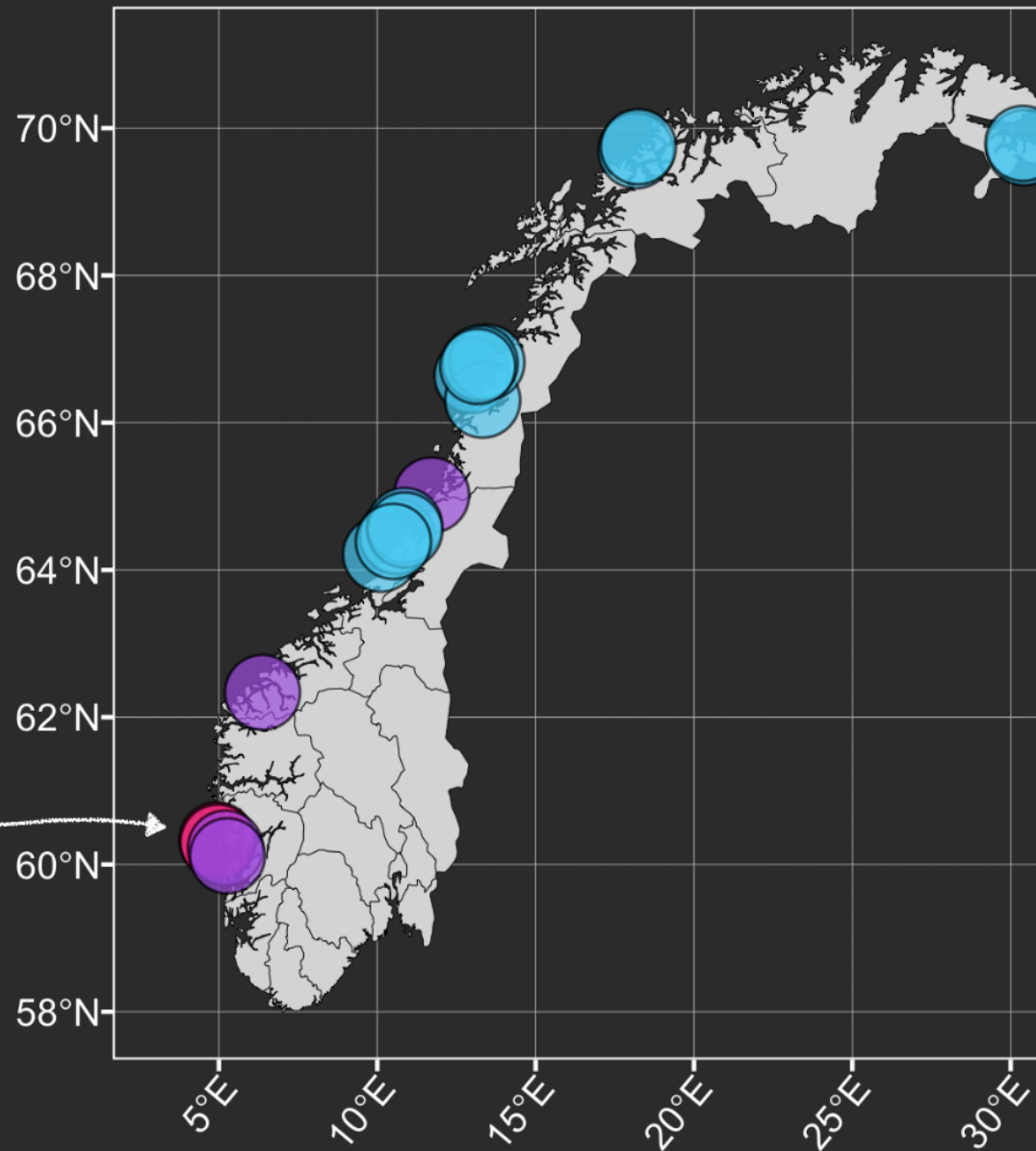


Spørreundersøkelse






Rådata

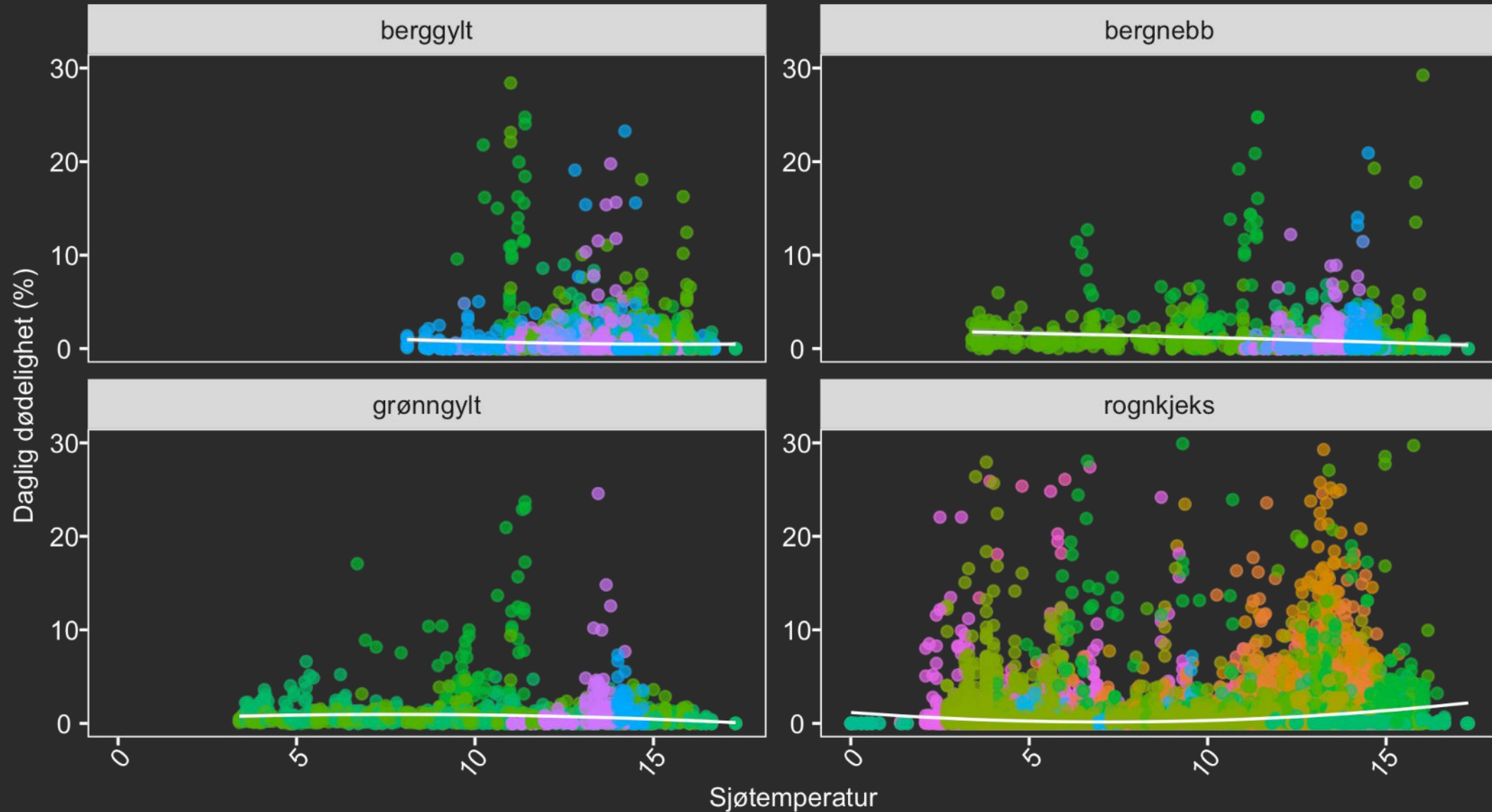
Månedlig oppfølging  
av OVI ved 2  
lokaliteter



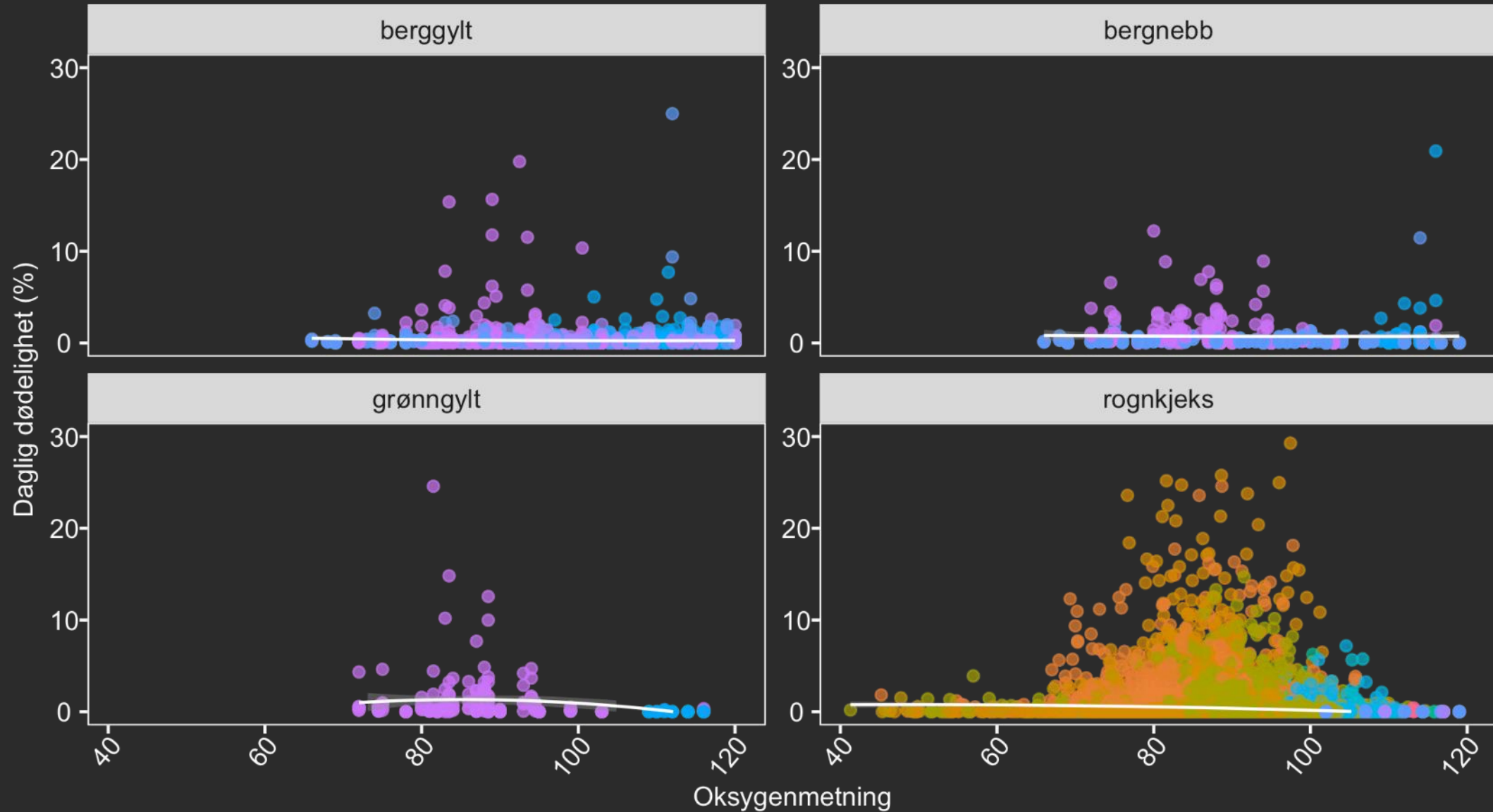
Data fra 20 lokaliteter

-  Kun leppefisk (n = 2)
-  Kun rognkjeks (n = 14)
-  Leppefisk og rognkjeks (n = 4)

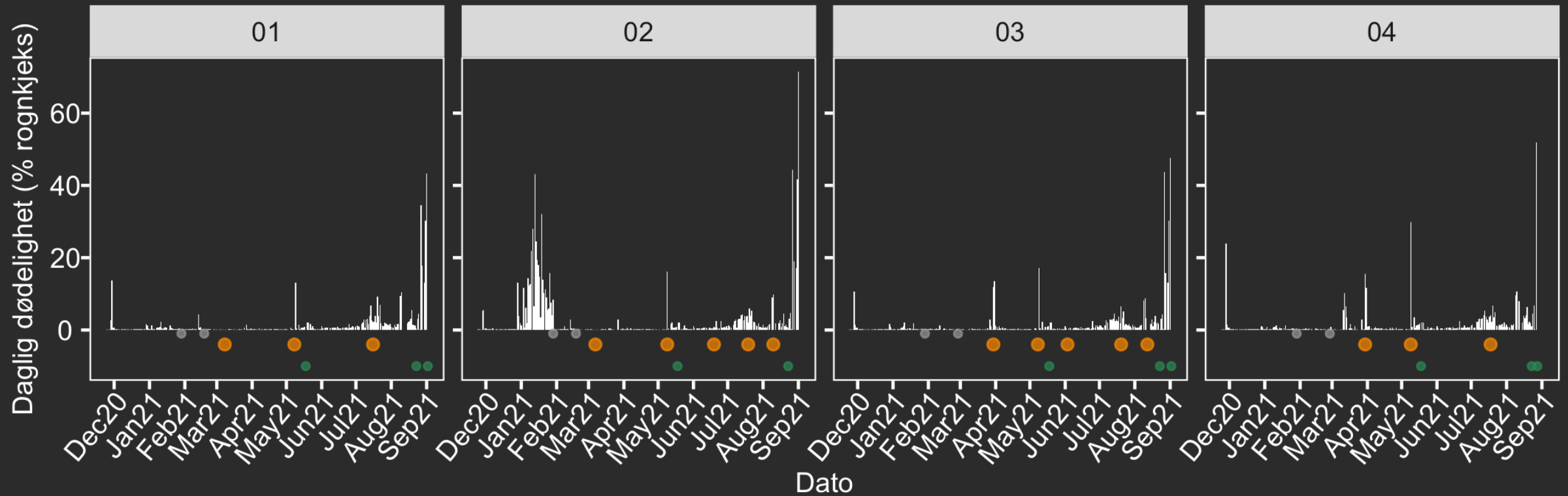
Sjøtemperatur



Oksygenmetning

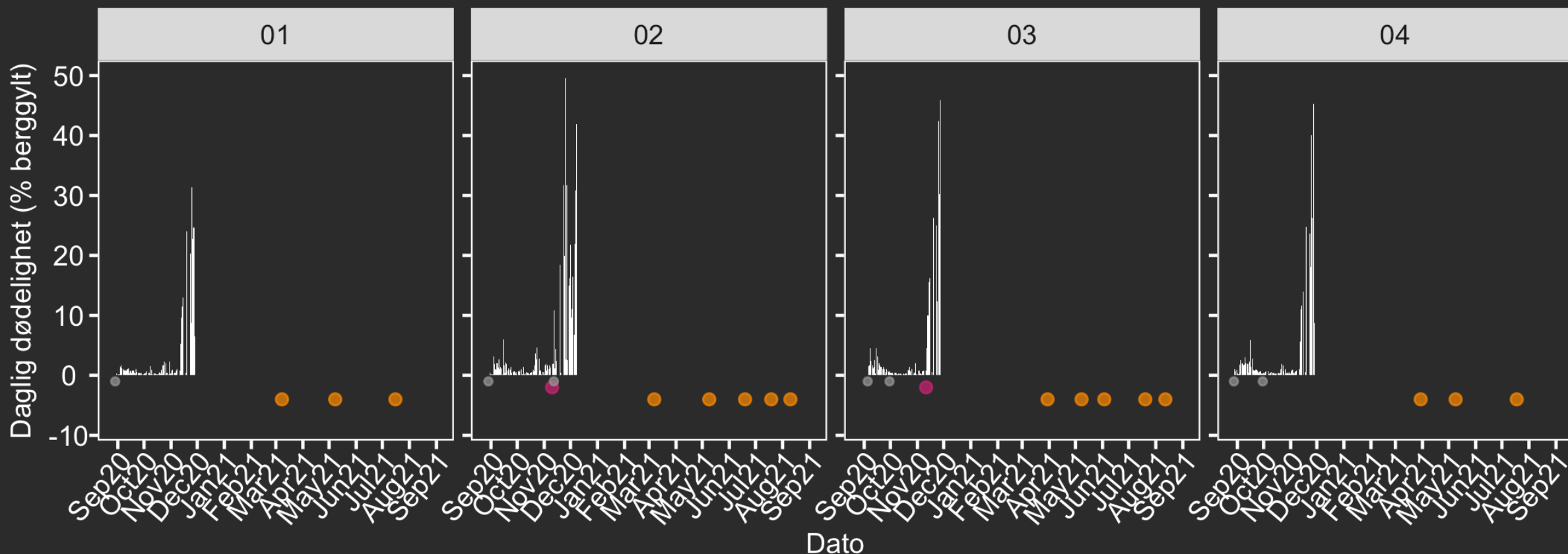


Hendelser:  
rognkjeks





Hendelser:  
berggytt



Hendelser

● AGD behandling

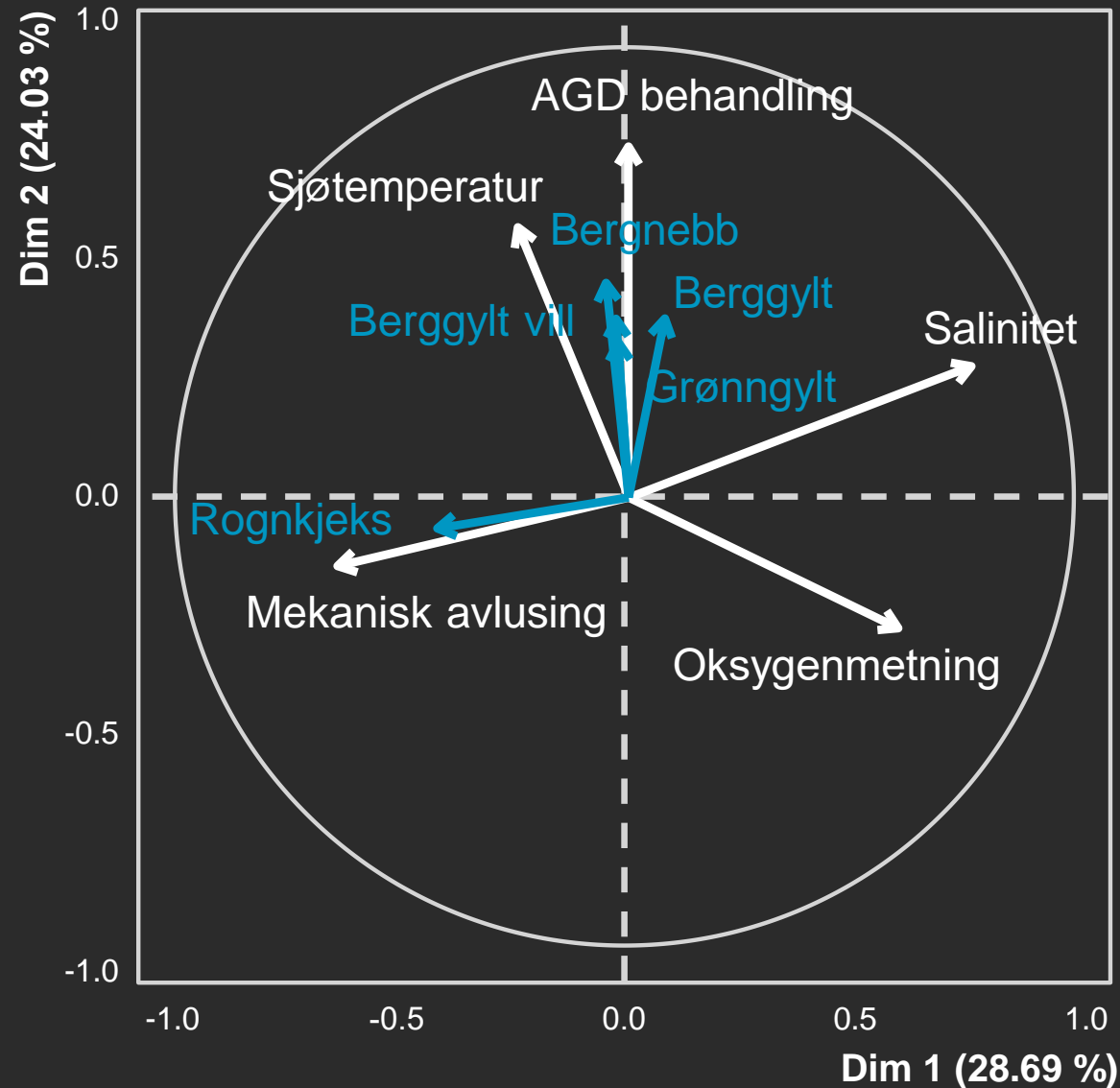
● Mekanisk behandling

● Notskifte

● Notvask

● Påfyll

Multivariate analyse

Videre  
analyser:Oppdatert  
datasett

Skader

Sykdommer

Eksposering

## AP 4 - Tap og dødelighetsårsaker hos villfanget leppefisk

Lokalt fanget grønngylt (481), bergnebb (372) og berggylte (30), fisket av HI personell for full kontroll med håndtering



Direkte



Ventemerdd kort (2-3 dg)



Ventemerdd lang (6-7 dg)

12 x 12 m  
merd.

40 m skjul

6000 laks

3 mnd

aug - nov

November 2021:  
All fisk ut av merden.  
Gjenta vekt, lengde  
og OVI score.

All fisk er individmerket,  
veid målt og OVI scoret ved  
fangst, og OVI scoret også  
ved overføring fra  
ventemerdd

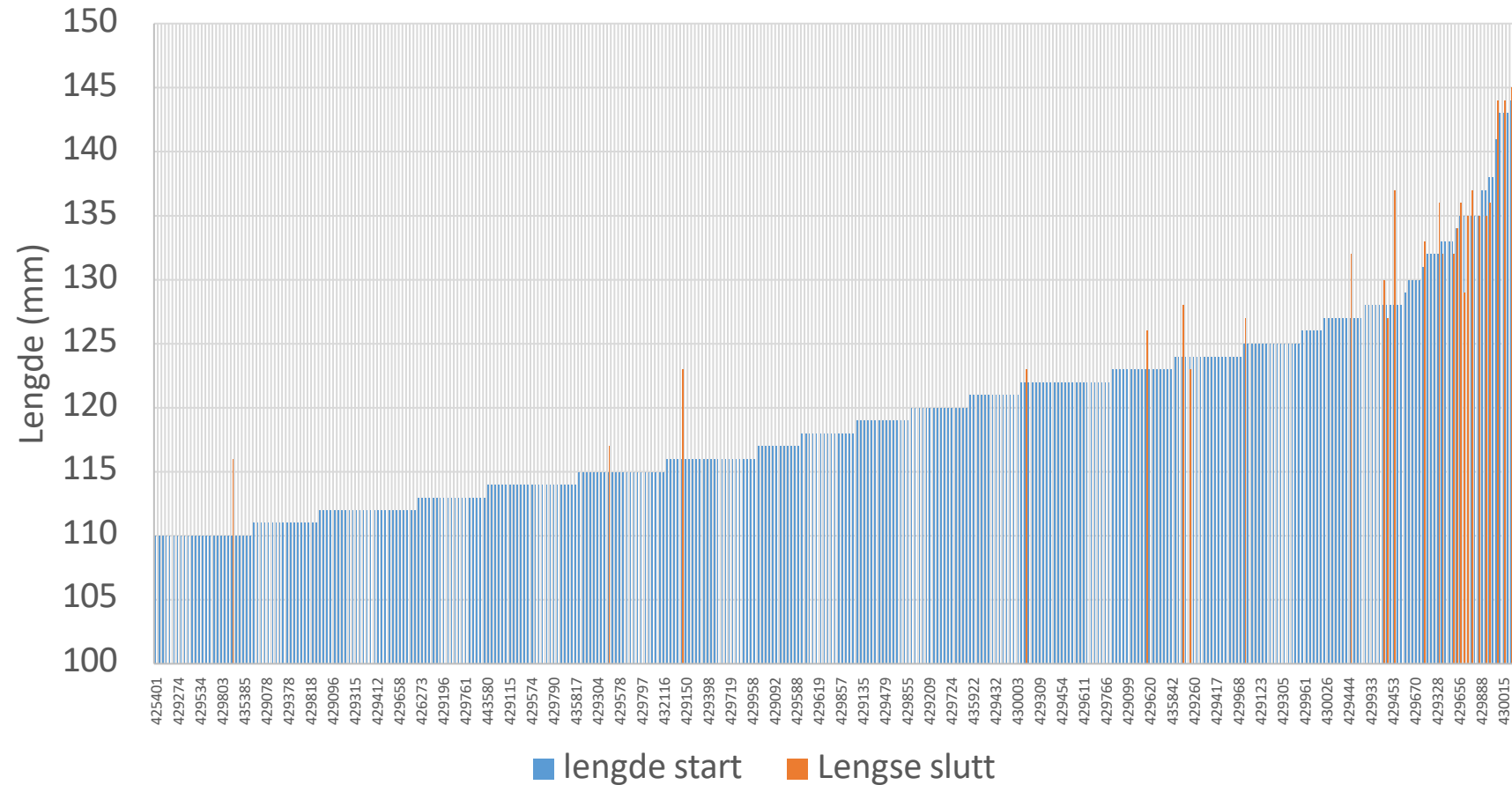
## Bergnebb - hvem ble igjen?

### Bergnebb

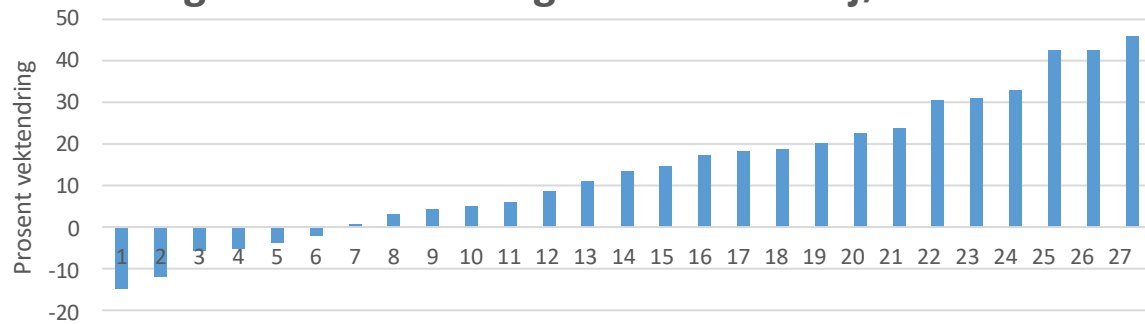
Start 372 stk – Slutt 27 stk

Nesten alle under 13 cm rømt

3 små hull oppdaget ved avslutning



### Bergnebb vektendring etter 3 mnd i sjø



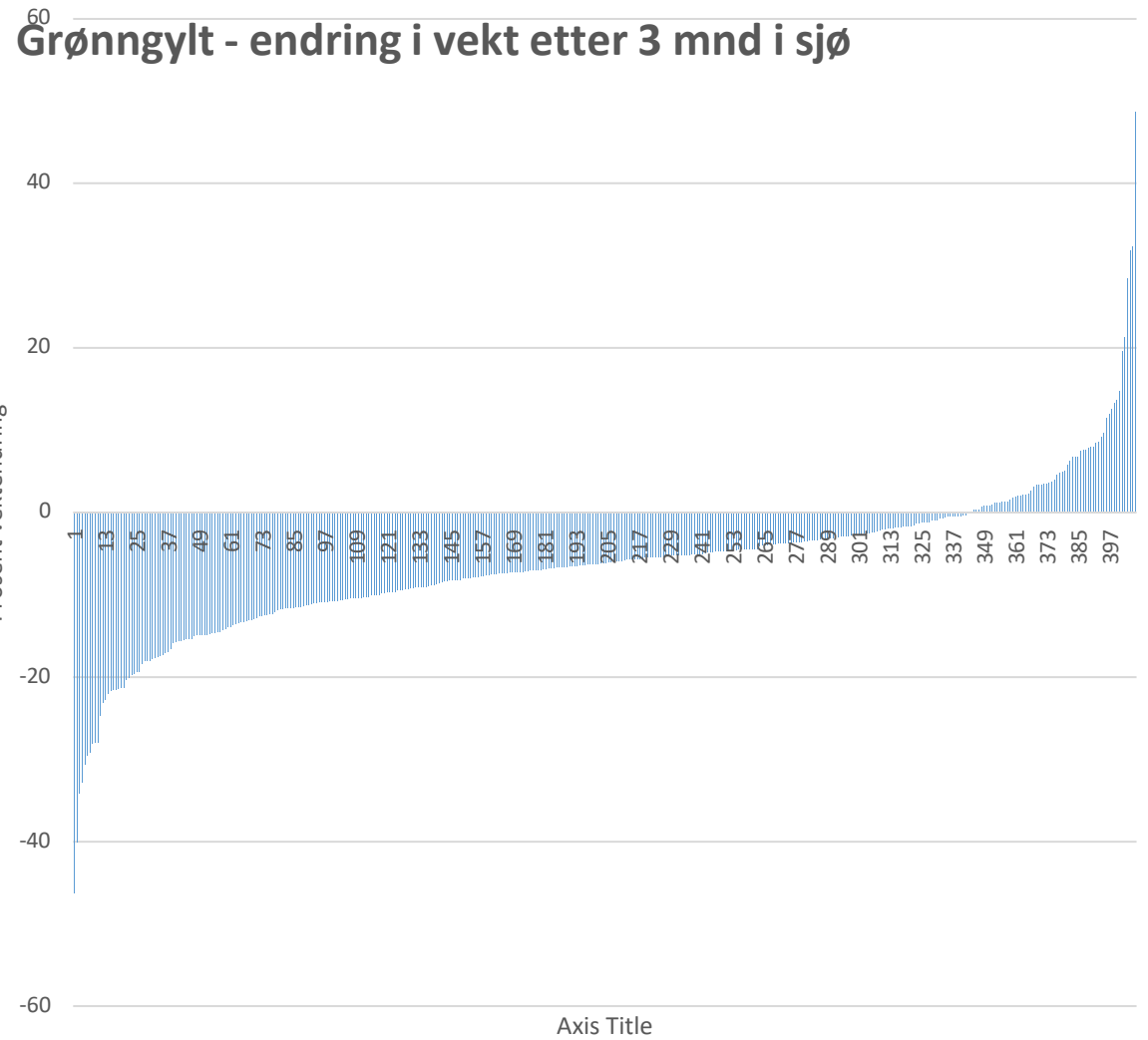


- **Grønngylt**

- Start 481stk – Slutt 408 stk

- 85 % overlevelse

- OVI - Fra 1,0 til 0,1 Totalscore

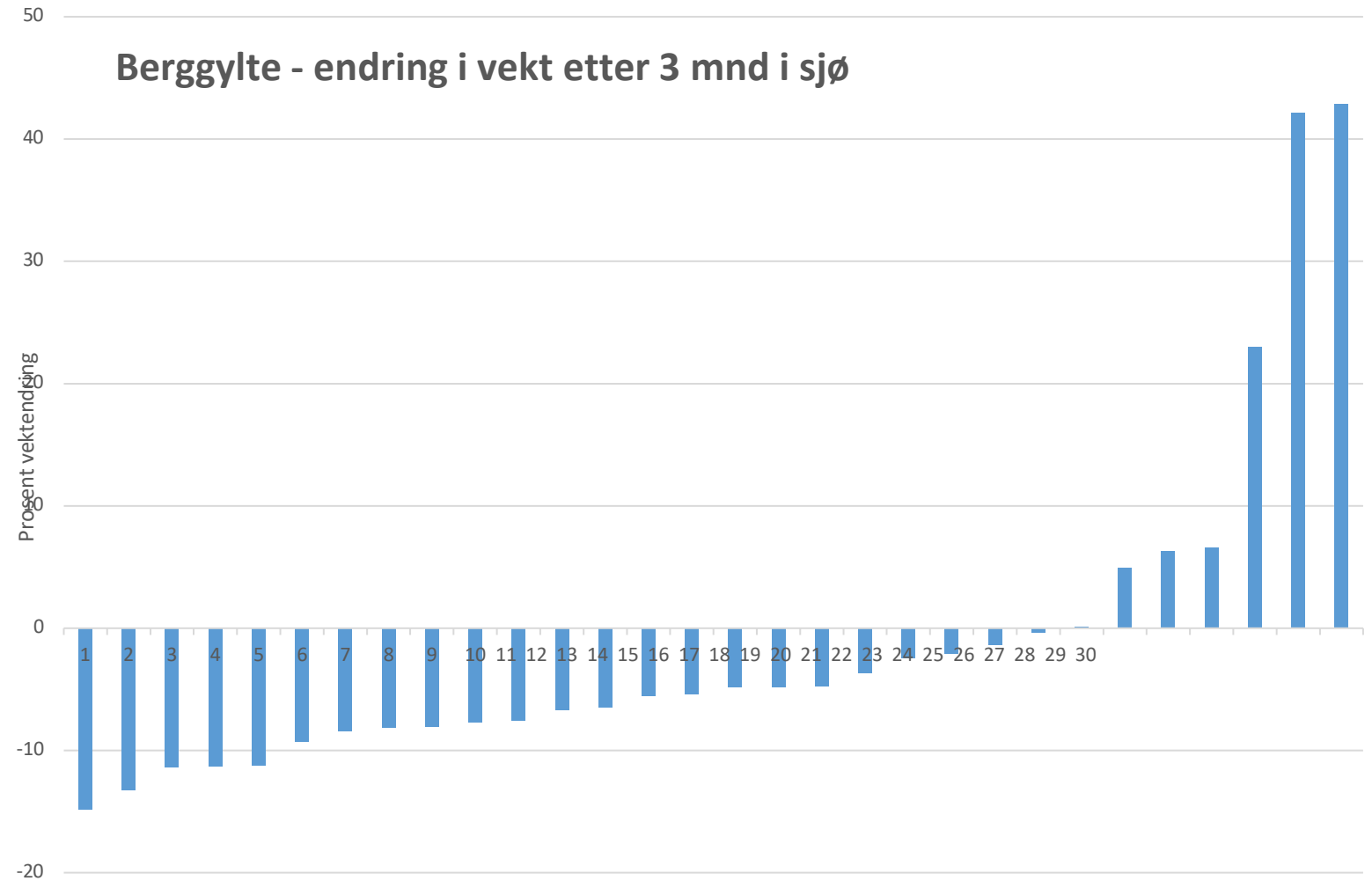


## Berggylte

Start 30 stk – Slutt 30 stk

Ingen dødelighet

OVI - Fra 0,9 til 0,1 Totalscore



- *OVI generelt: Mye finnesplitt, erosjon og noe skjelltap i starten. Ved avslutning bedrer seg, og de fleste heler seg. Bedre OVI etter 3 mnd i merd.*

A person wearing a bright green quilted jacket and light-colored pants stands on a rocky, elevated vantage point, looking out over a vast landscape. The foreground is composed of large, grey, jagged rocks. In the middle ground, a large, calm blue lake stretches across the valley. The background features rolling green hills and distant, hazy mountains under a clear blue sky with a few wispy clouds. The overall scene is bright and scenic, suggesting a high-altitude or coastal environment.

*Takk for*

*oppmerksomheten*