

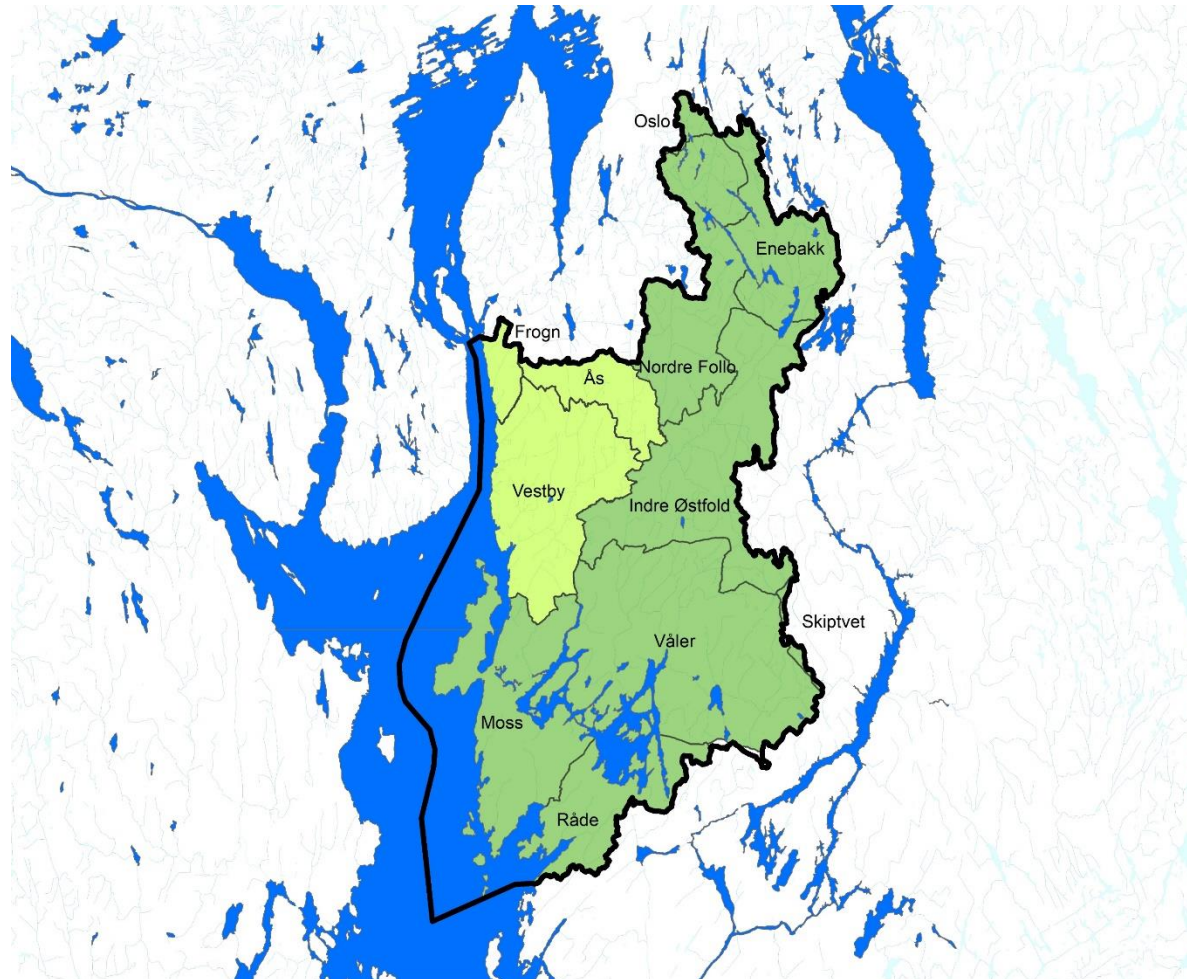
# Virker tiltakene mot eutrofi? – eksempel fra vannområde Morsa

*Seminar Norsk vannforening 18.1.2023, Carina Rossebø Isdahl*

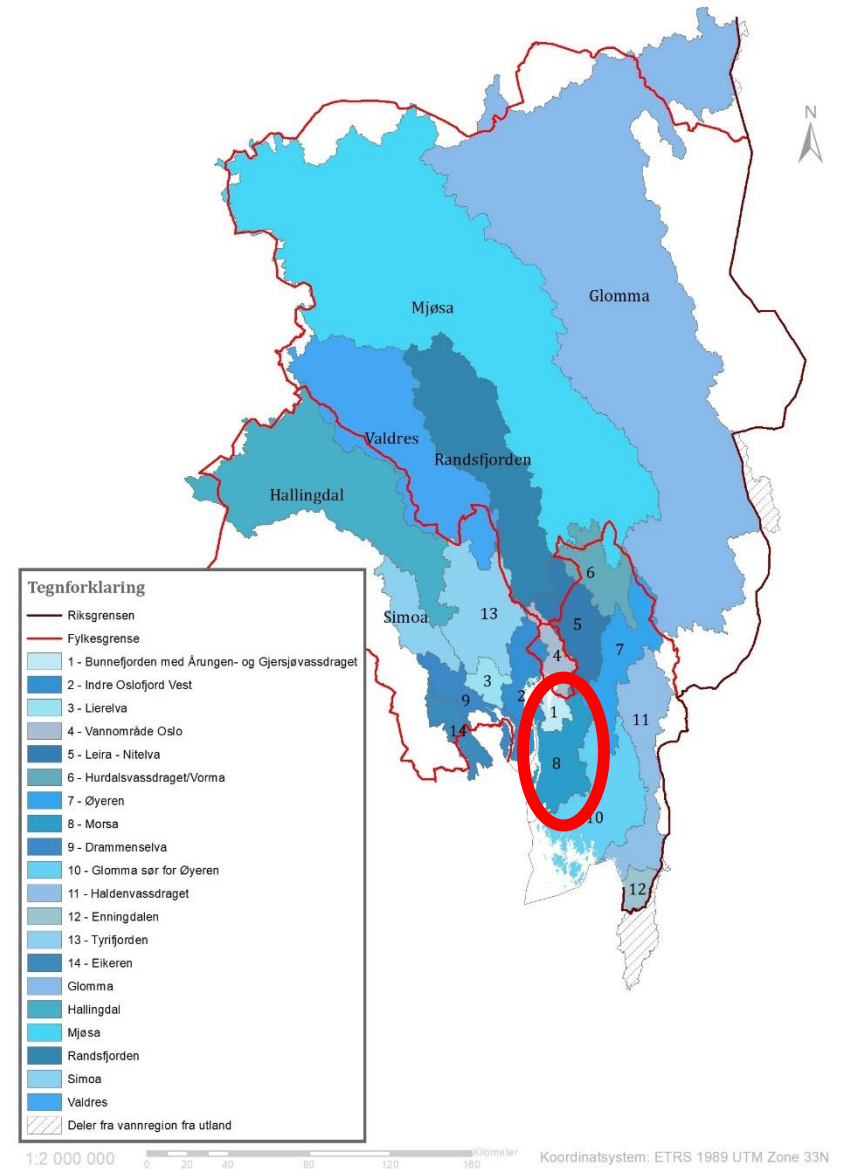




## Vannområde Morsa



## Vannregion Innlandet og Viken





# Påvirkninger

- **Avrenning fra landbruksarealer**
- **Separate avløpsanlegg**
- **Kommunale avløpssystemer**
- **Urban avrenning**
- Flom, erosjon, ras
- Vannkraft
- Krepsepest
- Miljøgifter
- Industri
- Sur nedbør
  
- **Klimaendringer**





# Basert på to rapporter:

Eva Skarbøvik, Sigrid Haande, Marianne Bechmann, Birger Skjelbred, Anastasija Isidorova: NIBIO Rapp 49 (8) 2022.

Rapporten finner du [her](#).



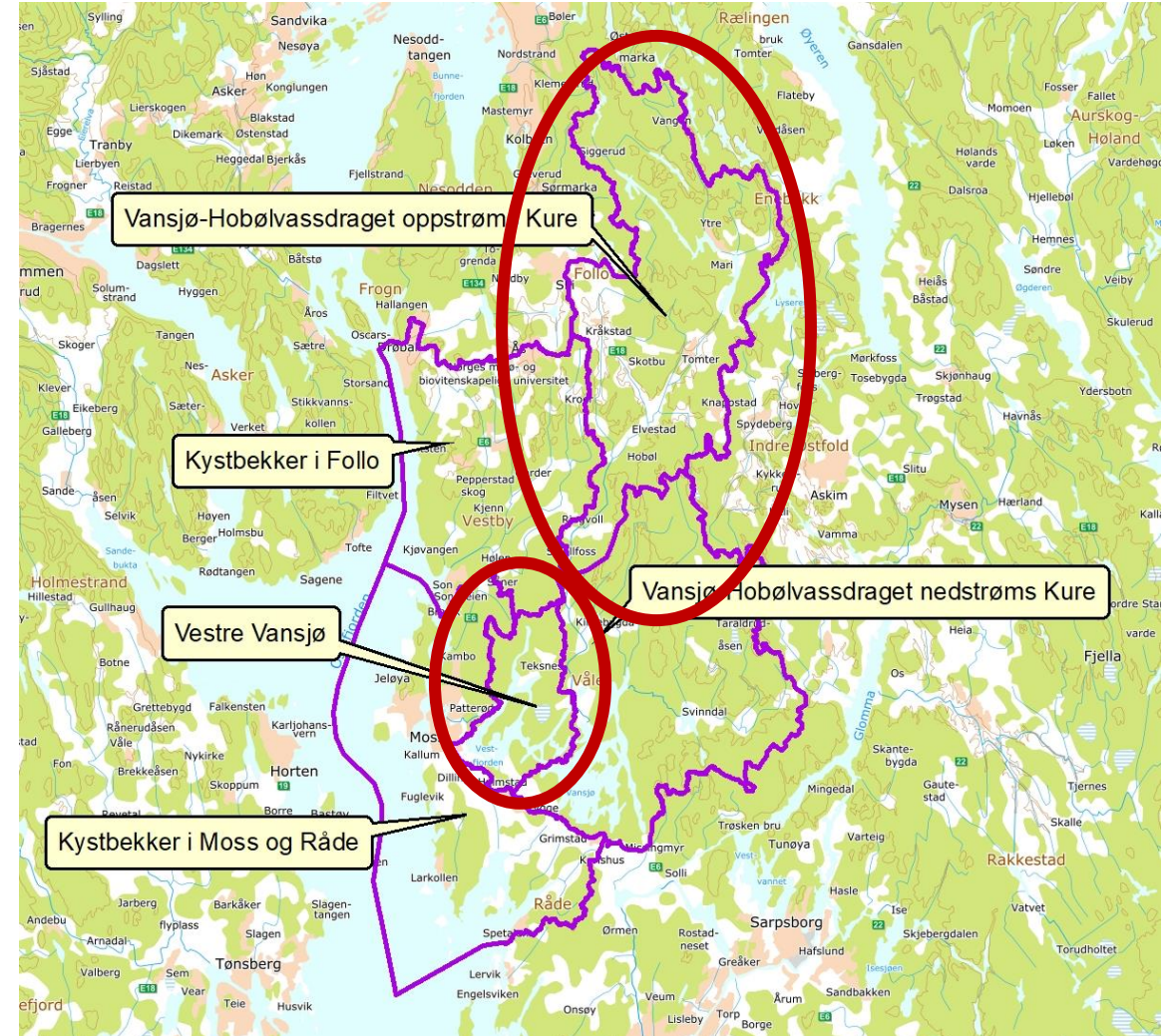
Marianne Bechmann, Stein Turtumøygard, Eva Skarbøvik, Carina R. Isdahl 2022: NIBIO Rapp 155 (8) 2022.

Rapporten finner du [her](#).

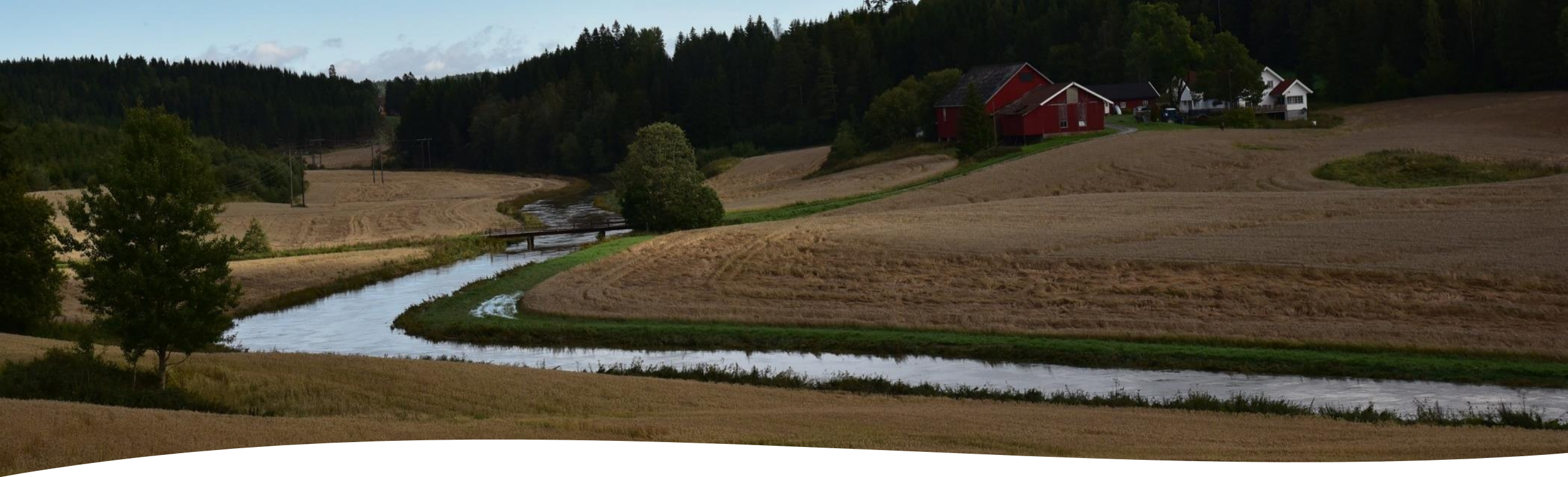


# Gjennomførte tiltak landbruk og avløp

- Delte inn vassdraget i fem delområder
- Kartla gjennomføring av tiltak for hvert delområde
  - Jordbrukstiltak
  - Avløp







## Landbrukstiltak:

- Redusert jordarbeiding (stubb)
- Gras på særlig utsatte arealer
- Riktig gjødsling
- Hydrotekniske tiltak
- Kantvegetasjon langs vassdrag
- Fangdammer og fordrøyningsdammer





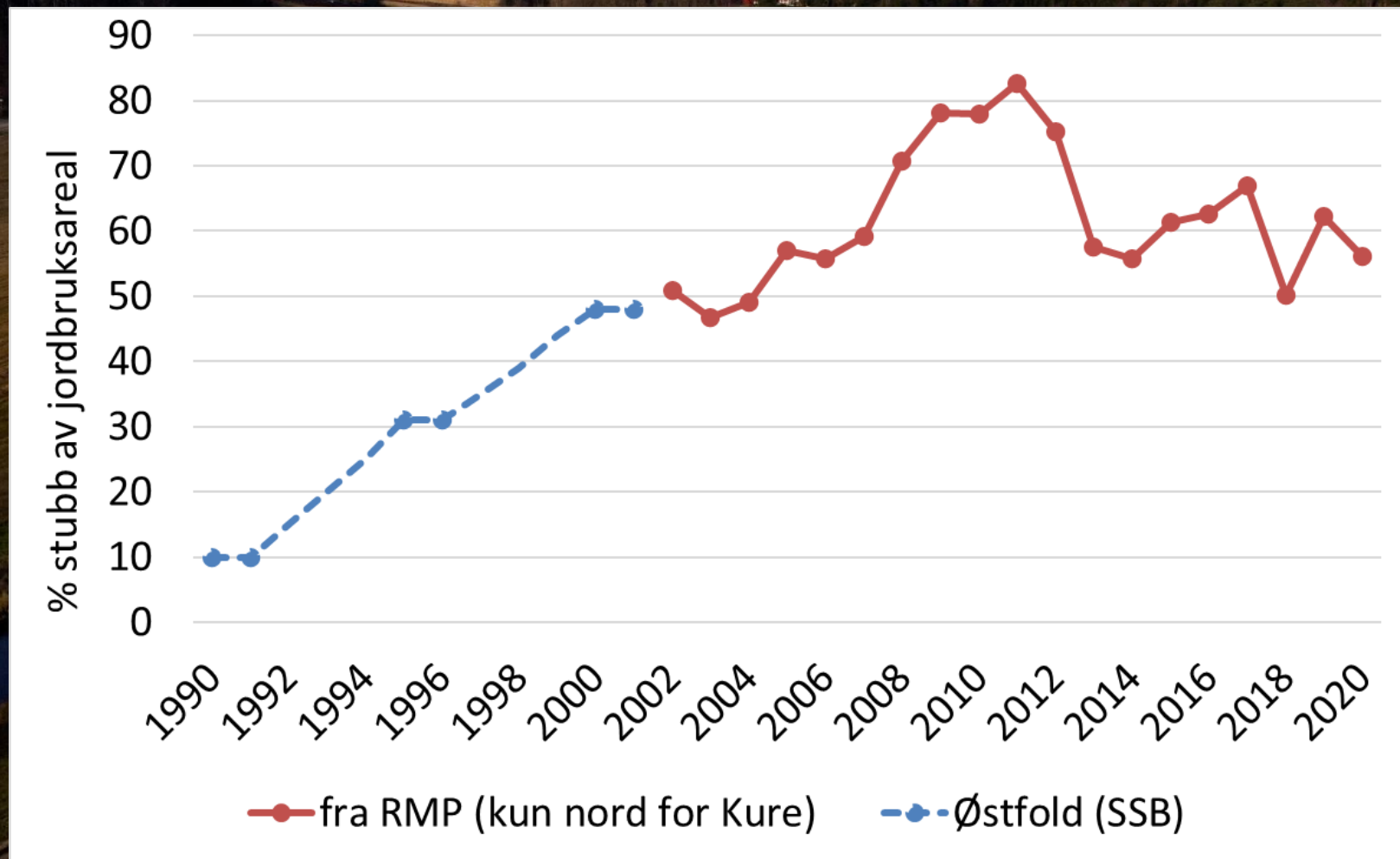
# Litt historikk

---

- 1999: Morsa-prosjektet etablert
- 2000→ Informasjon, dialog og miljørådgivning
- 2005: Innført forskrift med miljøkrav i landbruket i Vansjø-Hobølvassdraget (og Haldenvassdraget)
- 2006: Morsa Grasprodukter etablert
- 2008: Miljøavtaler i vestre Vansjø etablert
- 2009: Strengere forskrift om miljøkrav– «40/60-regel» innført
- 2013: «40/60-regel» fjernet. Fjernet tilskudd til stubb i erosjonsklasse 1
- 2019: Ny versjon av miljøavtale gjennom Regionalt miljøprogram
- 2021: Helhetlig tiltaksplan for Oslofjorden
- 2022: Økte satser til redusert jordarbeiding som satsing på ren Oslofjord
- 2023: Ny forskrift om miljøkrav i landbruket. «40/60-regel» gjeninnført

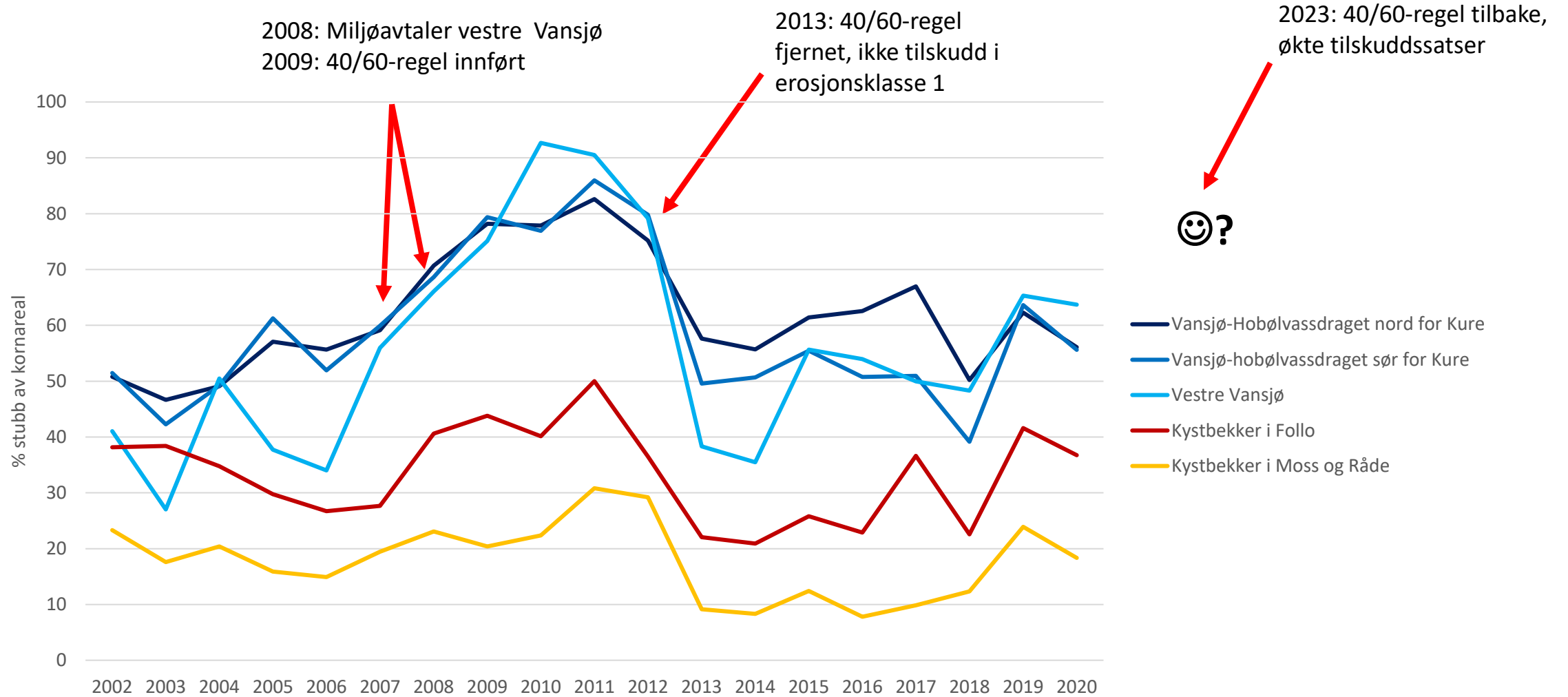


# Åker i stubb



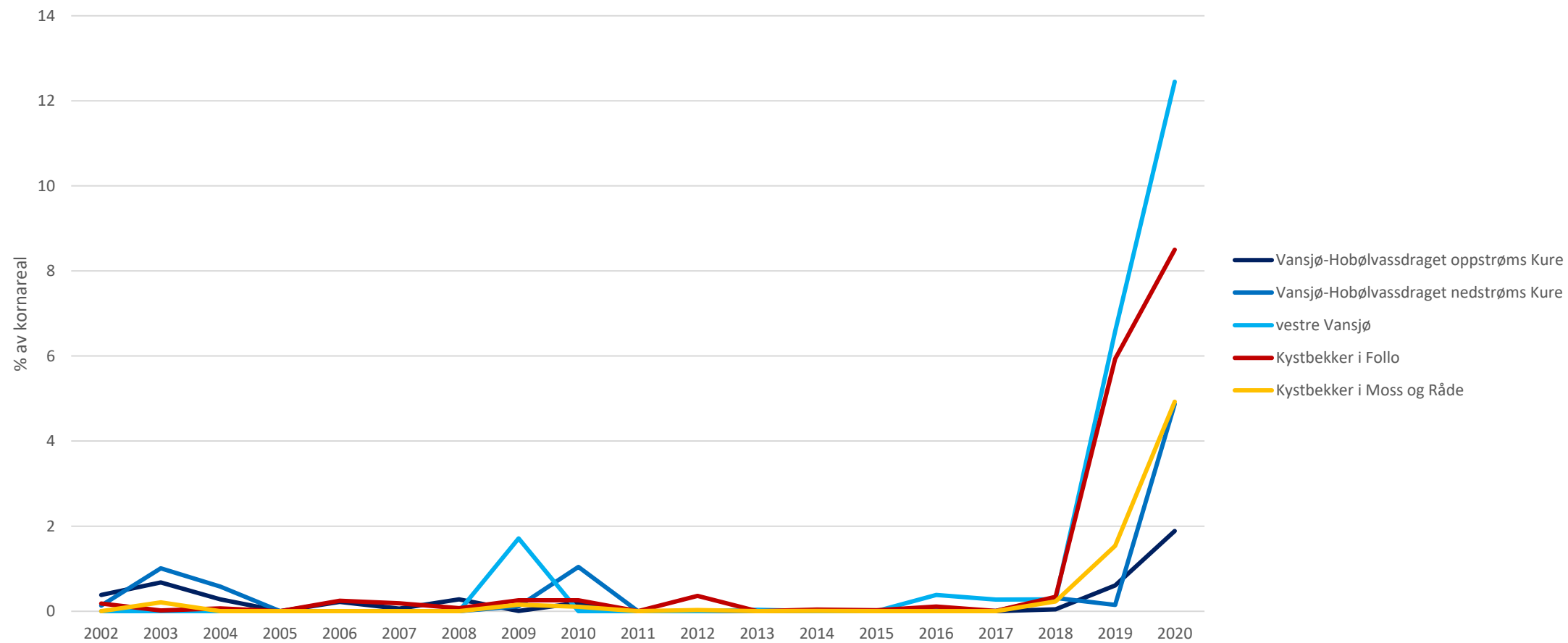


# Åker i stubb





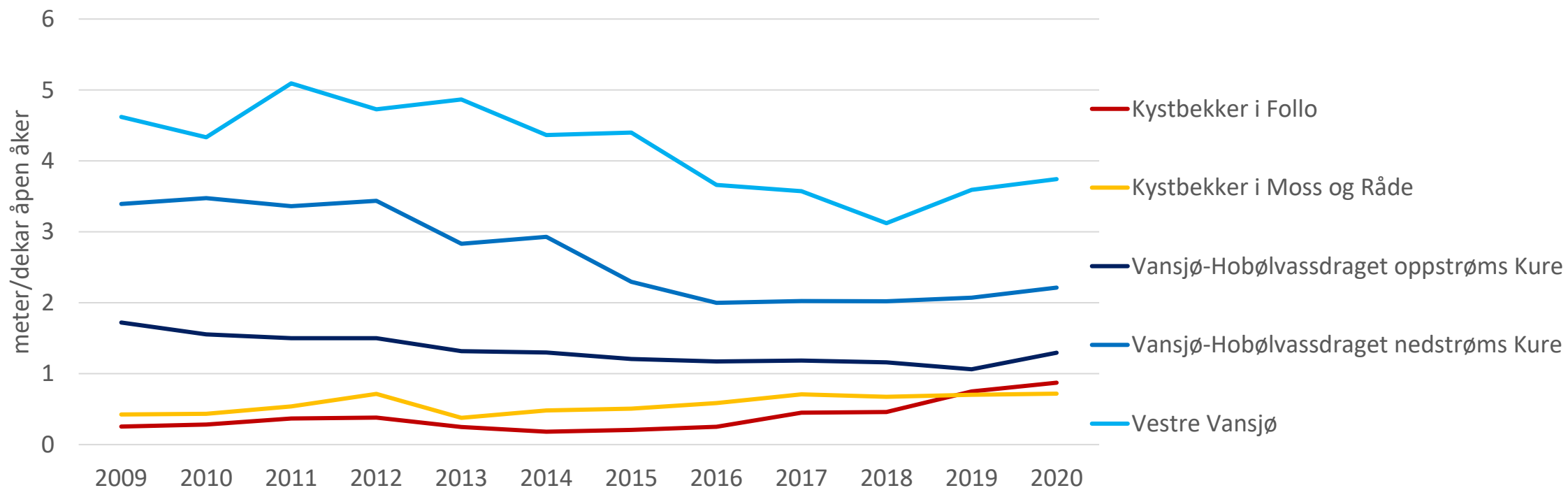
# Direktesådd høstkorn





# Vegetasjonssoner i åker

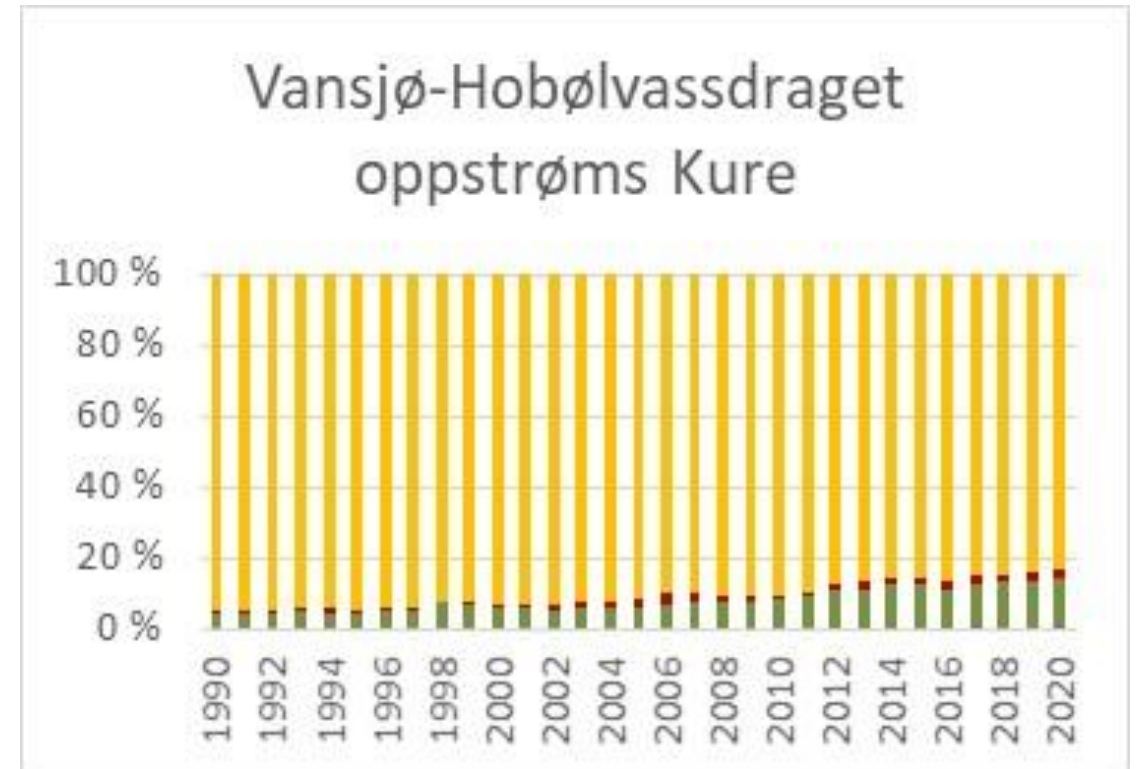
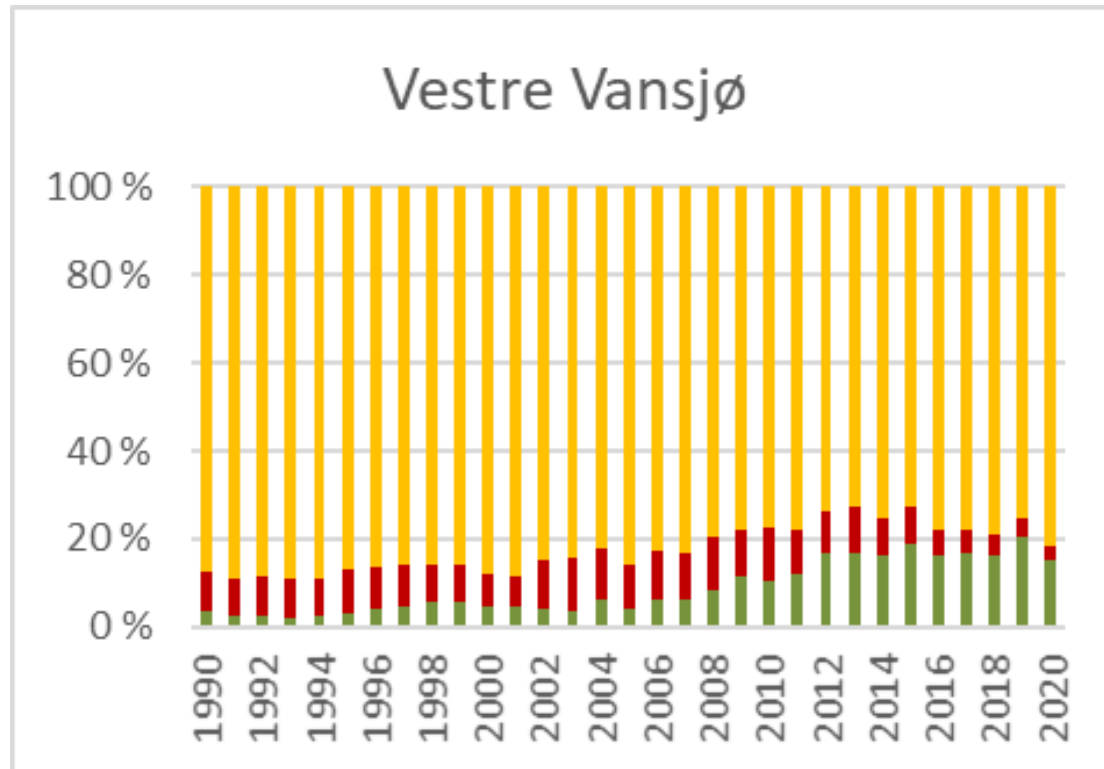
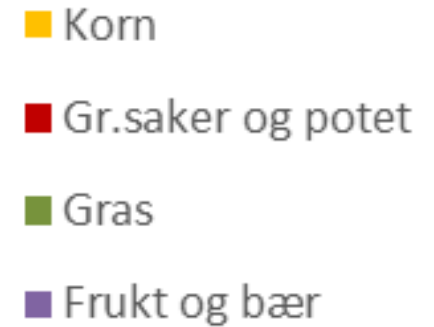
- Størst andel vegetasjonssoner i vestre Vansjø
- Vansjø-Hobølvassdraget: nedgang etter 2011-2012
- Morsa grasprodukter etablert i 2006
- Kystbekker – har vært lite
- Liten økning de siste åra – frøblanding pollinerende insekter





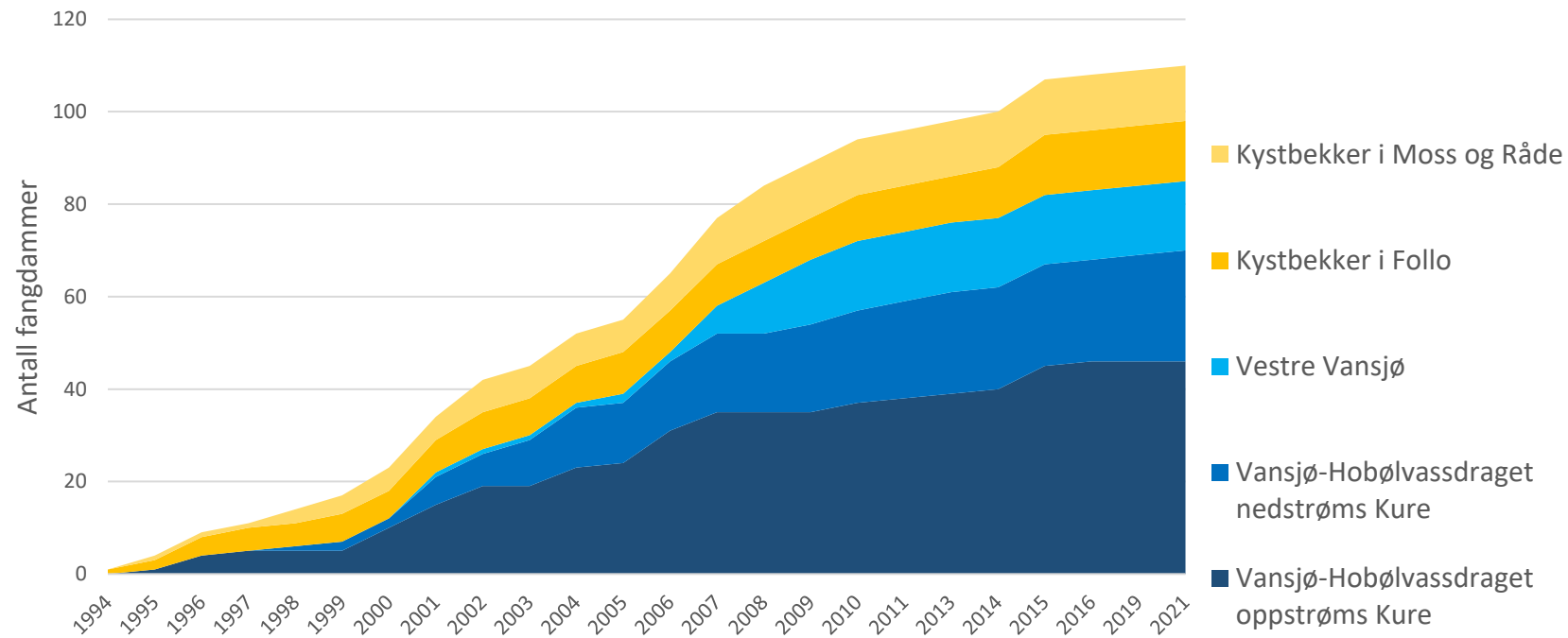
# Utvikling i vekstfordeling

- Økning i areal med gras i hele Morsa
- Vestre Vansjø – reduksjon i areal med grønnsaker og potet



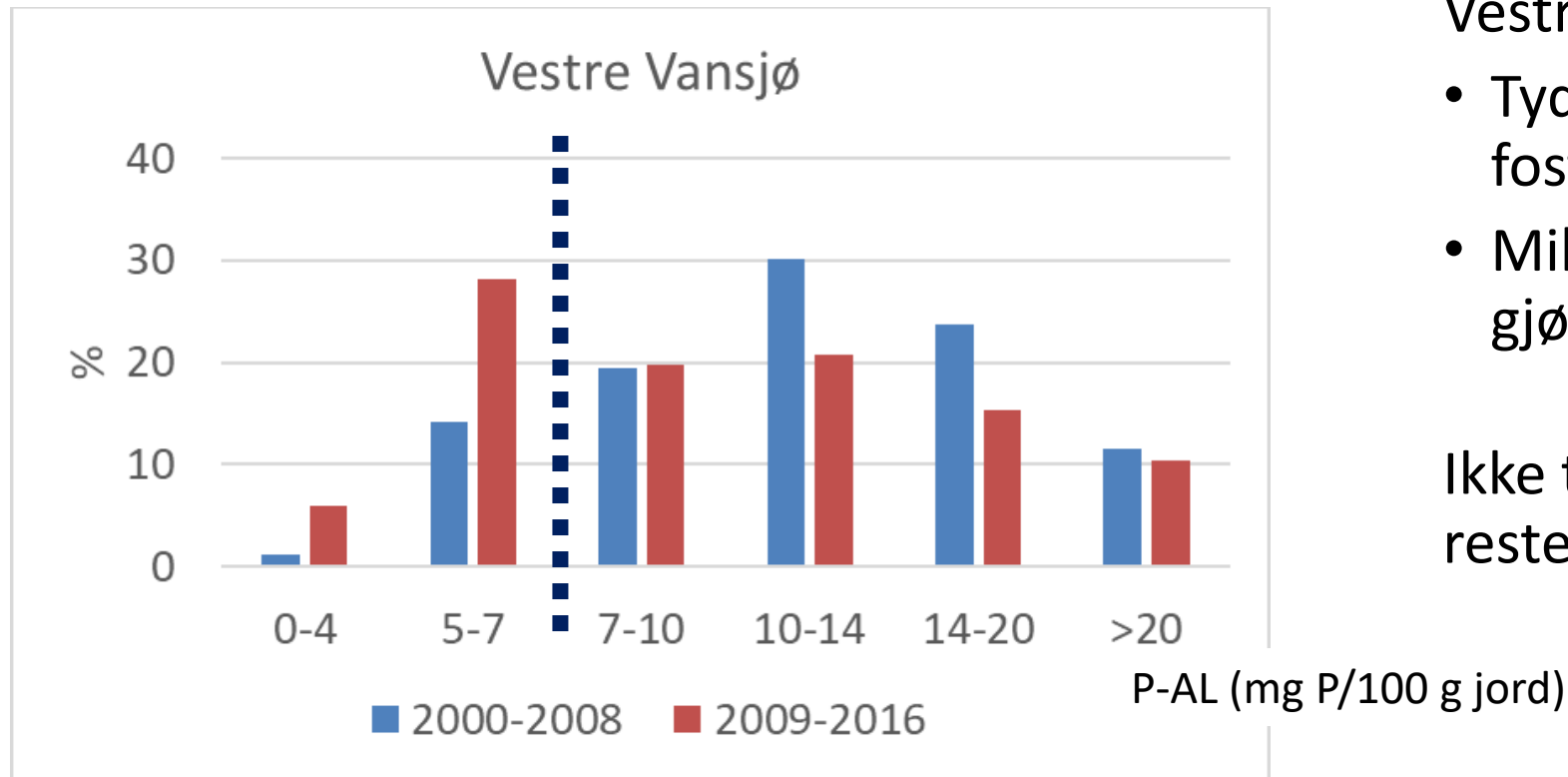
# Fangdammer

- 110 fangdammer til sammen
- Vedlikehold viktig





# Endring i jordas fosforstatus



## Vestre Vansjø:

- Tydelig reduksjon i fosforinnhold i jordprøver
- Miljøavtaler med redusert gjødsling

Ikke tydelige endringer i resten av Morsa

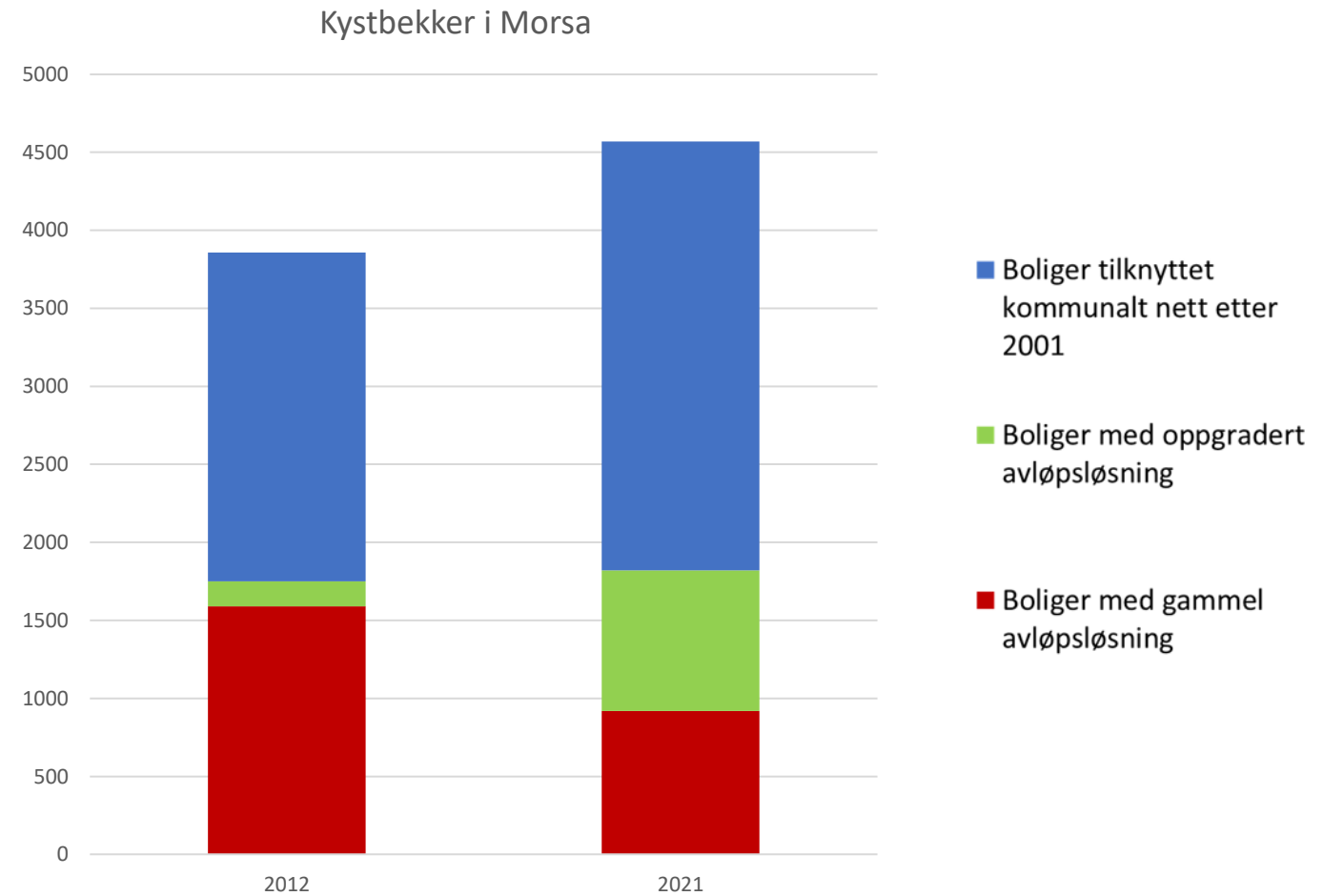
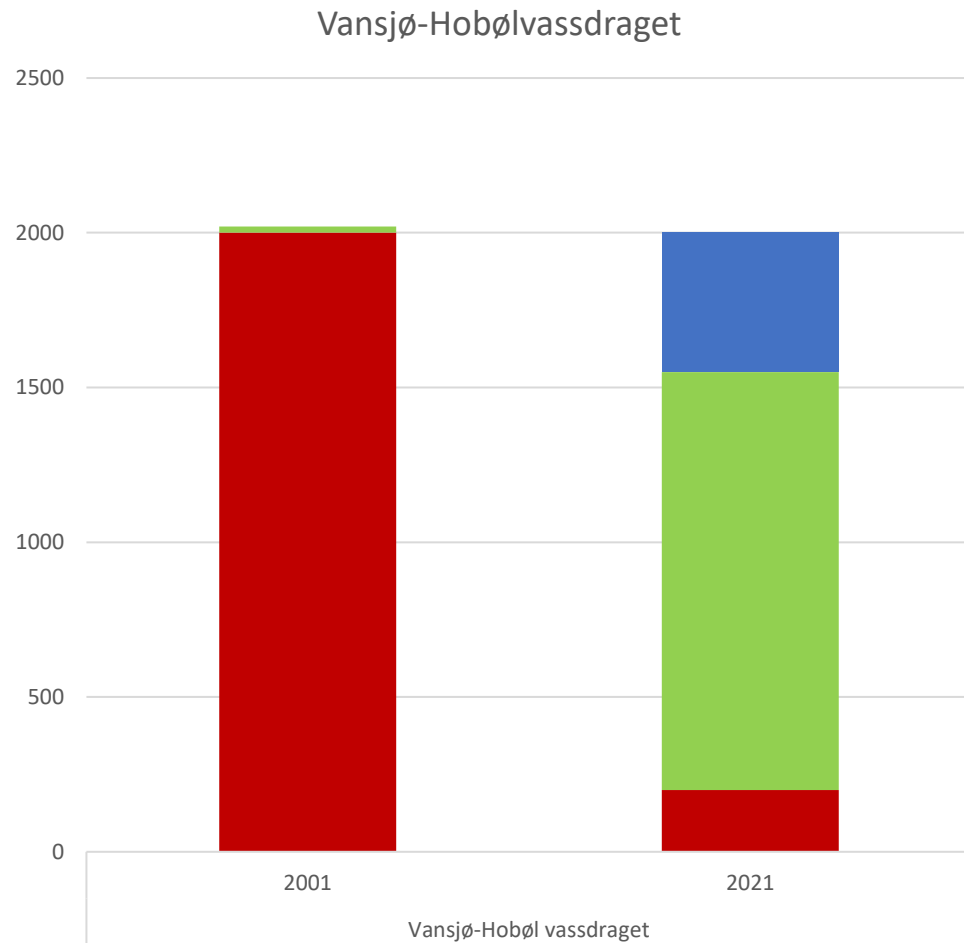
# Viktig for landbrukstiltak

- Miljøkrav
- Forutsigbare tilskuddsordninger
- Kunnskap og forståelse hos bøndene
- Miljøavtaler





# Status opprydding i separate avløpsanlegg



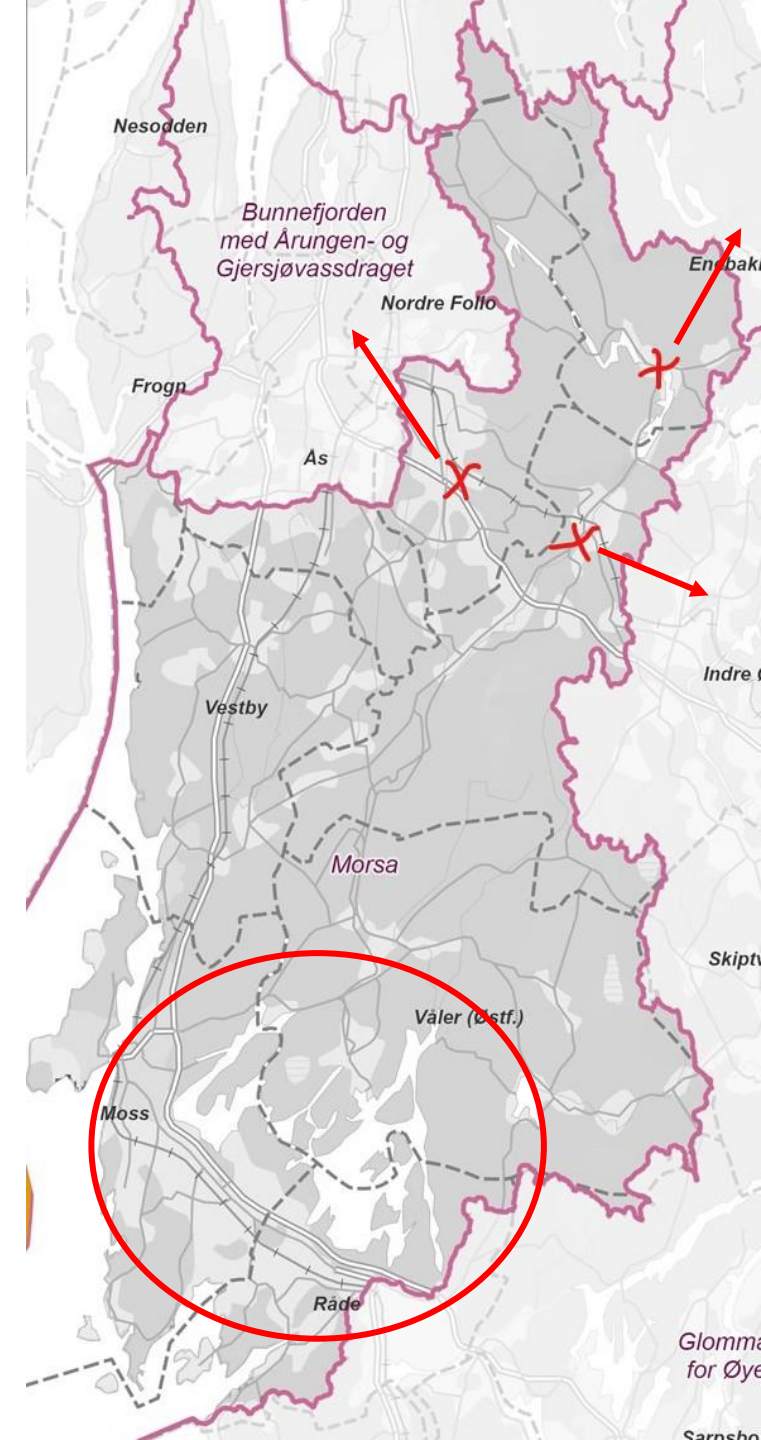
# Kommunalt avløp

Nedleggelse av renseanlegg – overføring til annen resipient:

- Tomter renseanlegg 2003 (1200 pe)
  - Ytre Enebakk renseanlegg 2016 (4000 pe)
  - Kråkstad renseanlegg 2019 (1200 pe)
- Samlet reduksjon på ca. 400 kg fosfor til Hobølelva

Generelle tiltak:

- Tilknytninger
- Separering av ledningsnett
- Fornyelse av ledningsnett
- Feilkoblinger
- Pumpestasjoner
- Renseanlegg
- Internkontroll





# Treplanting

- 2001-2006: 10.000 trær plantet
- 2019-2022: 9.000 trær plantet
- 2023: 3.000 trær avtalt plantet så langt



Foto: Carina R. Isdahl



Foto: Eva Skarbøvik



# Effekter i vann?

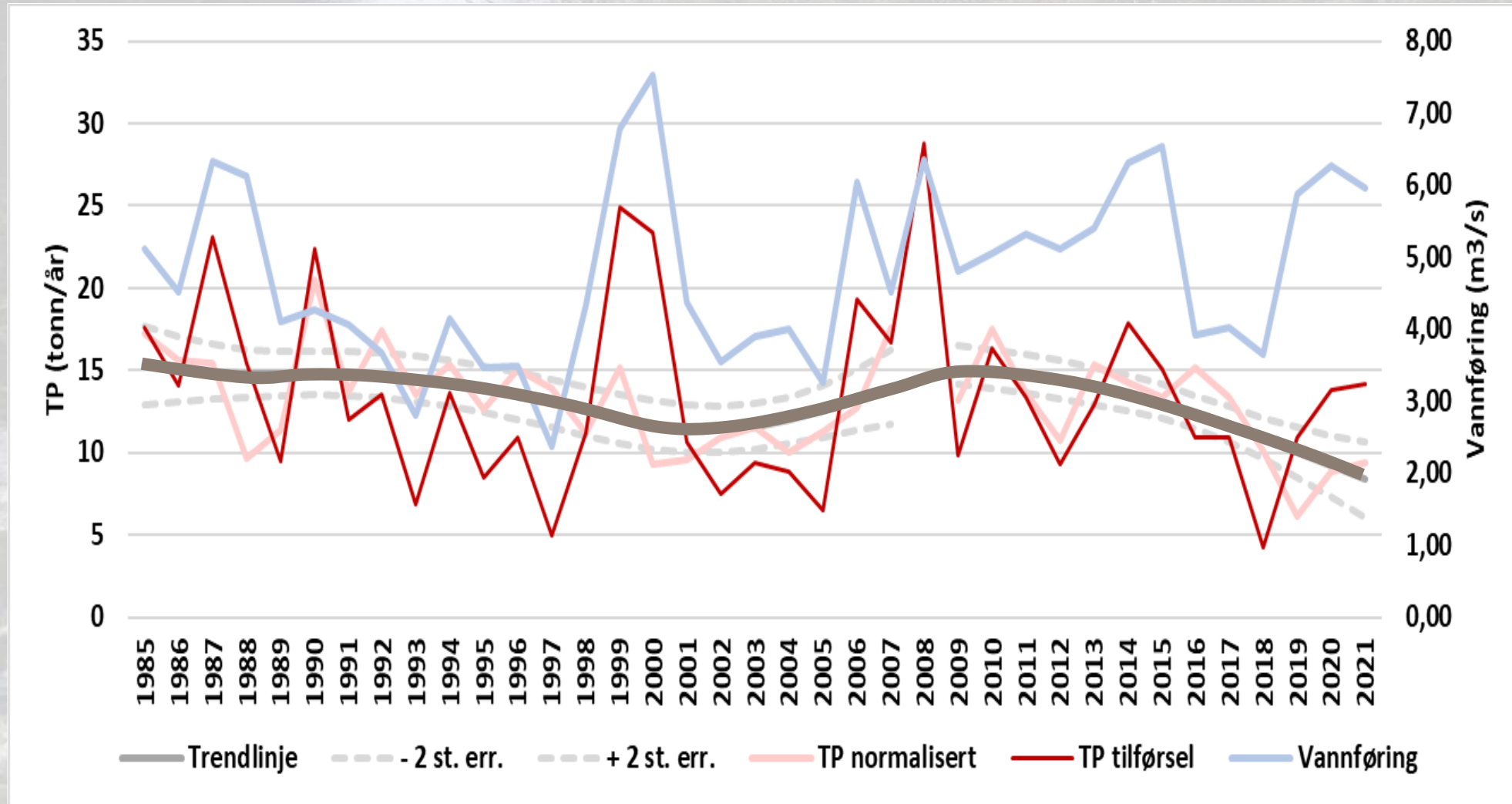


Foto: Eva Skarbøvik



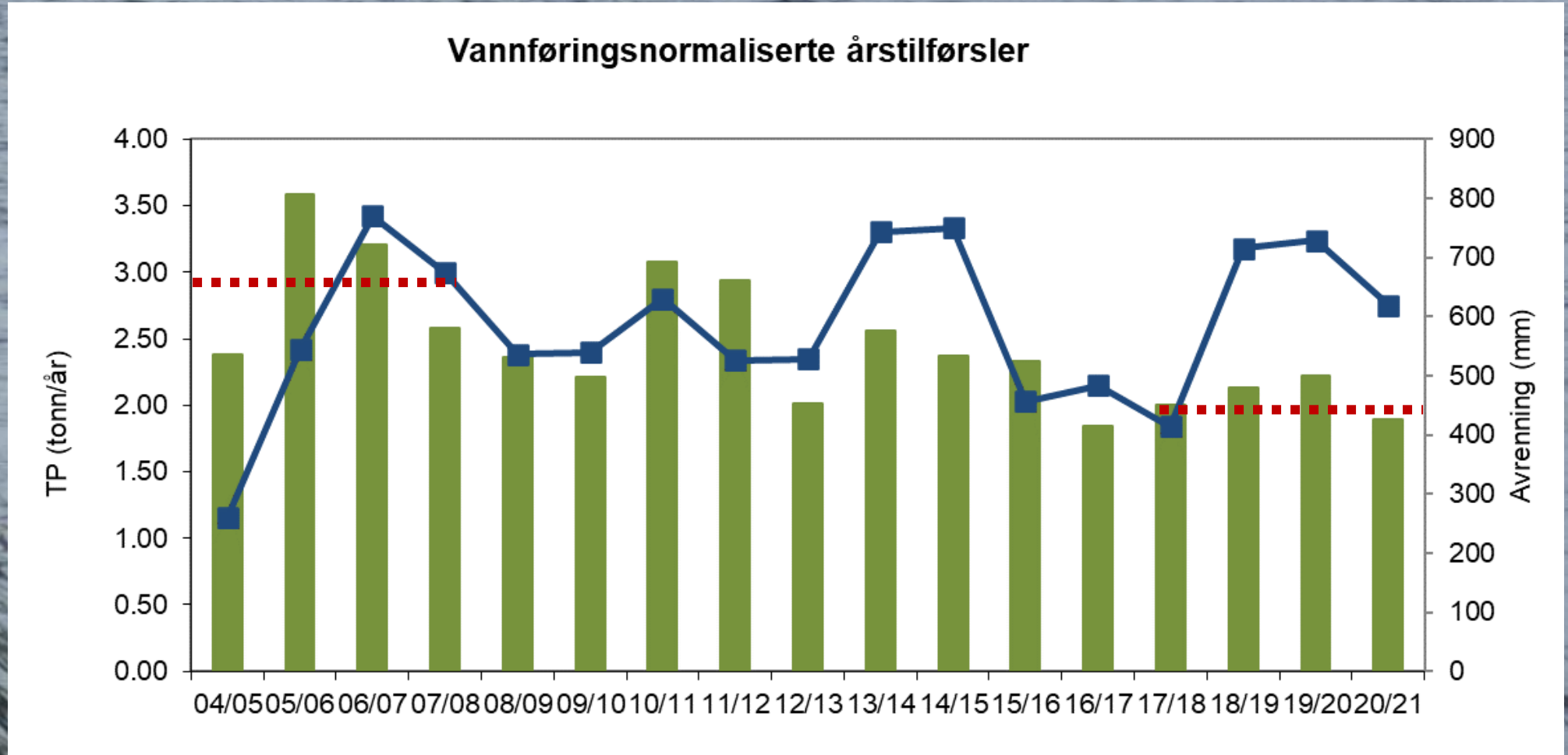
# TILFØRSLER AV FOSFOR FRA HOBØLELVA

- Trendlinjen i grått etterligner at alle år har samme vannføring
- Ca 5-6 tonn reduksjon i fosfor
- ca 2 tonn fra avløp, resten (3-4 tonn) fra jordbruk



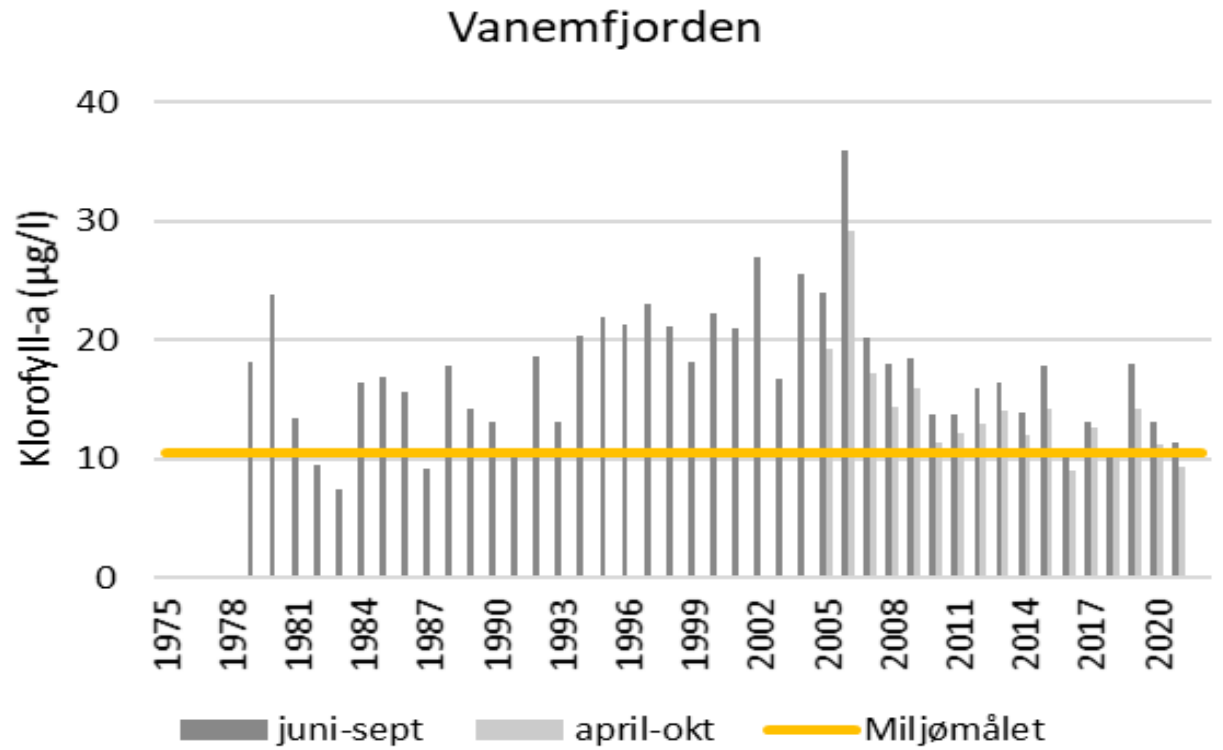
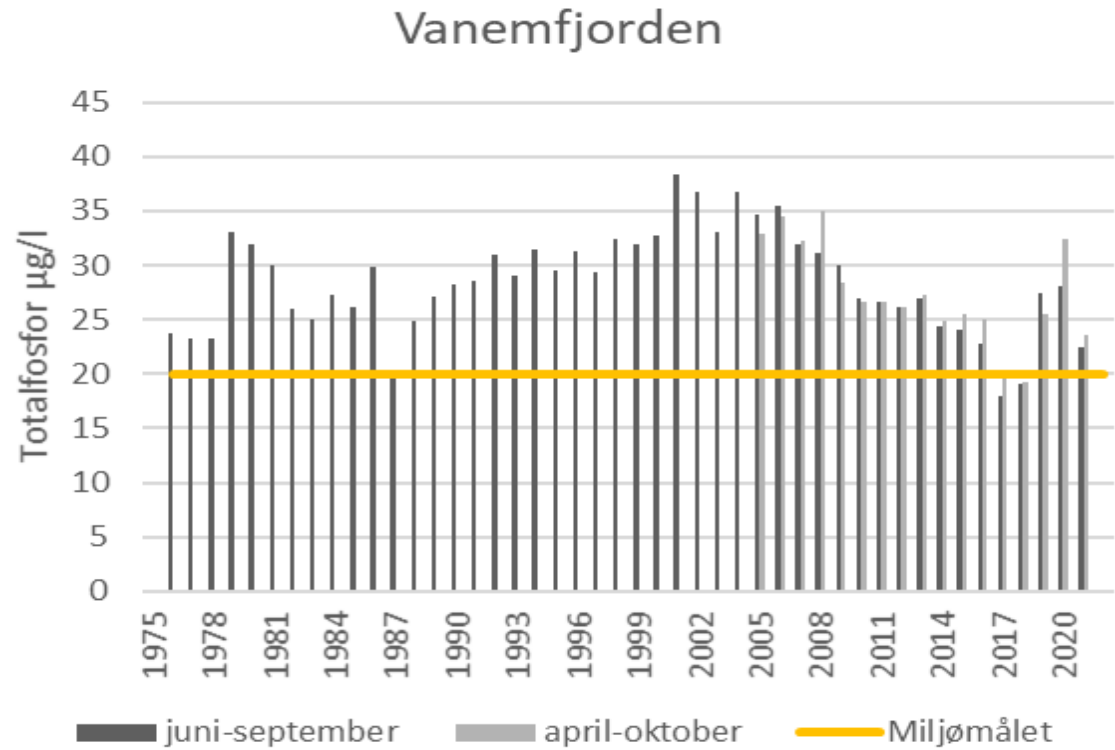
# VESTRE VANSJØ – LOKALETILFØRSELSBEKKER

Intensiv tiltaksgjennomføring  
Miljøplaner





# Vanemfjorden



# Mjær

- 2016: Ytre Enebakk rensesanlegg nedlagt, utslippspunkt flyttet ut av vassdraget
- 2019-2021 våte år med generelt høye fosfornivåer

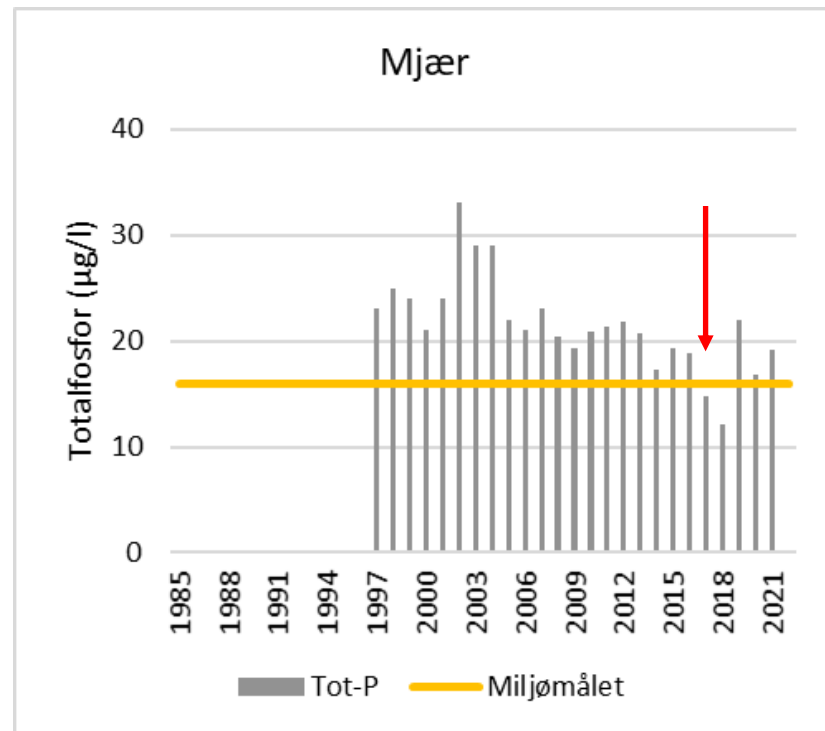


Foto: Carina R. Isdahl





# Erfaringer fra Morsa

- Stor grad av tiltaksgjennomføring innen jordbruk og avløp gir resultater i form av signifikant nedgang i næringsstoff i vann
- Store arealer og komplekse systemer - klimaendringene jobber mot oss – ting tar tid!
- Virkemidlene må være konsistente – slik at tiltakene gjennomføres
- Ikke i mål – vannforekomstene fremdeles næringsrike
- Men stadig nærmere målet!



*Giftige blågrønne alger farget vestre og nedre Vansjø grønn, og førte til bade-  
forbud fra 2001-2007. Foto: Eva Skarbøvik/Bioforsk*



# Har stoppet algene i Vansjø



Endelig: Tuva Parks Hatlem (7) hopper uti Vansjø ved Nesparken i Moss. Til høyre i vannet er faren, Lars Parks Hatlem (33), og til venstre i vannet er Andreas Thoring (31). foto: Jarl m. Andersen Foto: Jarl M. Andersen



# Nå frarådes bading i Nesparken





Tiltak nytter!

2005



2017



Foto: Eva Skarbøvik