



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Tiltak virker når de gjennomføres!

Seminar Vannforeningen 10. juni 2026: Lokal vannforvaltning i vannområdene

Eva Skarbøvik og Anastasija Isidorova, NIBIO



**Men de må gjennomføres hvert år
og på alle areal
...for da erfarer vi at...**

Vannkvaliteten blir bedre

Det er ikke farlig å bade eller padle kano lenger (men det er skjørt)

Men hvorfor skjer ikke dette overalt?



Hvorfor har ikke dette skjedd i alle vassdrag i Norge?

- NIBIO har utført trendanalyser i både bekker, elver og innsjøer i mange år, i mange ulike jordbruksvassdrag
- Vi ser foreløpig få endringer over tid, med noen få – men viktige – unntak
- Hvorfor?
- Fordi dette tar tid!



Hvorfor har ikke dette skjedd i alle vassdrag i Norge?

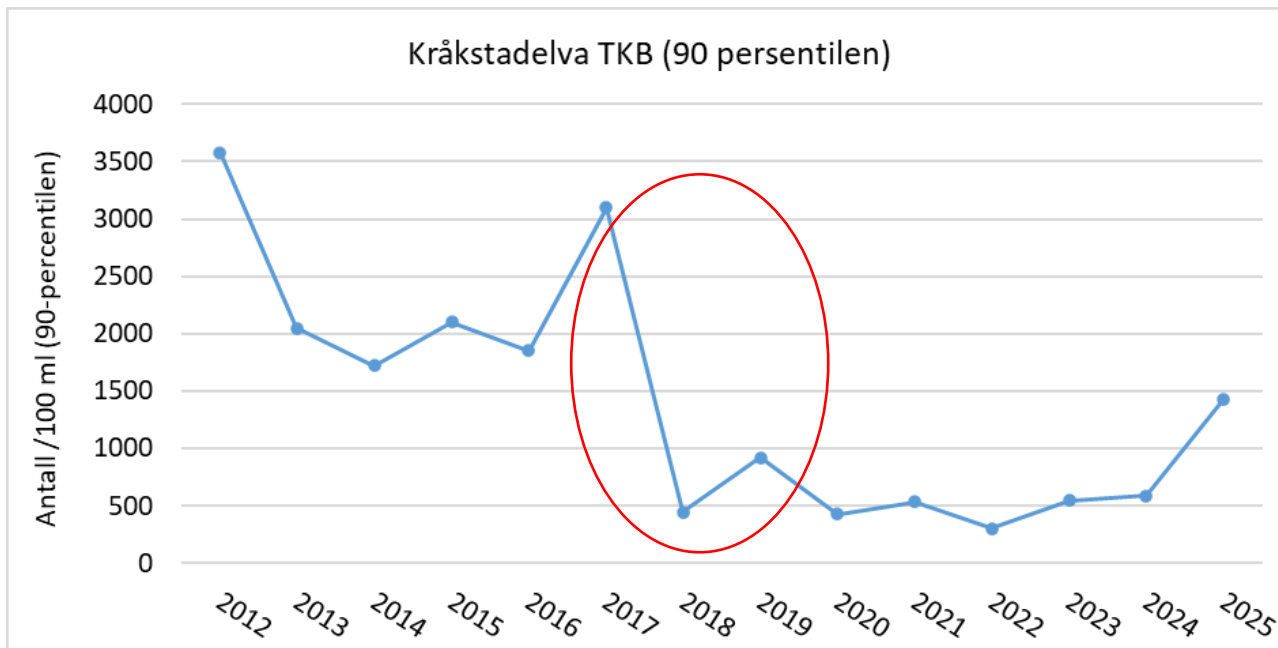
- Innsatsen må være høy – alle bønder må stille opp, ikke bare ildsjelene.
- Det er fosforreserver i jorda etter mange år med gjødsling.
- Og vi har bare nylig startet med nitrogentiltak (med noen unntak).



Det er lettere å «skru av» avløp!

Vi ser generelt en rask reduksjon i tarmbakterier etter avløpstiltak

Kråkstadelva: Pumpeledning flyttet i 2017, renseanlegg nedlagt i 2019



Skarbøvik m.fl. NIBIO rapport
12-61, 2026

To forhold må være tilstede skal vi se forbedringer på avrenning fra jordbruksareal over tid:

Overvåkingsdata må
være konsistente
over tid

Tiltaksgjennomføring
må være konsistent
over tid

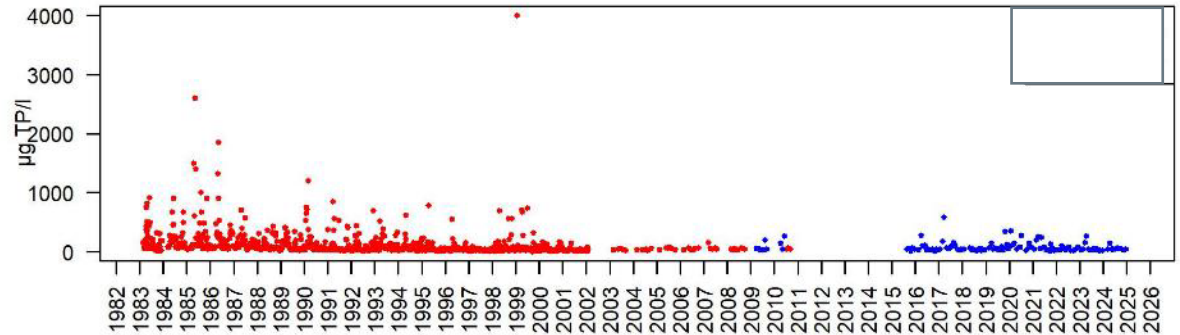
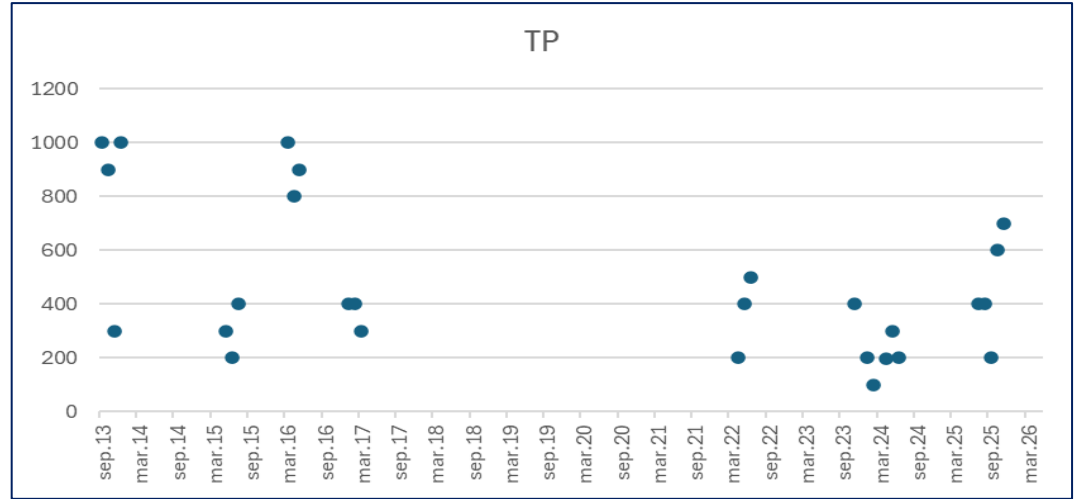
Hva vi mener med konsistente overvåkingsdata

- Ikke (for mange) hull i prøveserien
- Ikke for sjelden prøvetaking (i større elver minimum 12 i året, i mindre elver og bekker minst 24 i året)
- Ikke varierende frekvens av prøvetakingen over tid
- Samme laboratorium benyttes over tid, og husk å notere eventuelle endringer i deteksjonsgrenser og analytiske metoder over tid, særlig for parametere som forekommer i lave konsentrasjoner
- Tommelfingerregel: Minst 10 år med konsistente data
- For stasjoner hvor dette ikke er oppfylt er det liten vits i å gjennomføre trendanalyser...

Hull i dataserien

Ikke tatt prøver regelmessig i de årene det er tatt prøver

Stasjonen er flyttet – er det mer eller mindre turbulens (omrøring av vannet) på nytt sted?



Hva mener vi med konsistent tiltaksgjennomføring?

- En bondegård er en økonomisk bedrift
- Tiltaksgjennomføringen følger derfor virkemidlene...
- Det finnes registerdata over tiltaksgjennomføring – bl.a. benyttet i denne rapporten...
- Bechmann, M., Skarbøvik, E., Turtumøygard, S. og Isdahl, C.R. 2022. Trender i tiltaksgjennomføring og påvirkning på vannkvalitet i Morsa. NIBIO Rapp (8)155, 37 s.

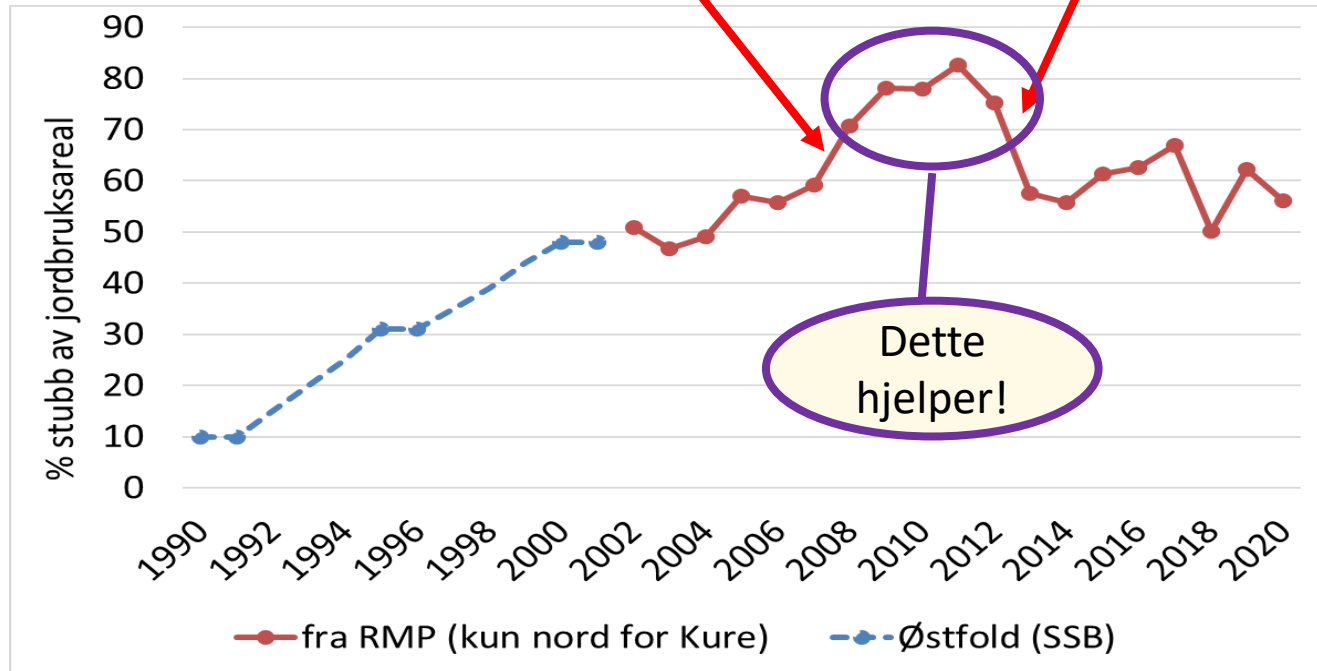


Oppslutning om tiltaket åker i stubb om vinteren

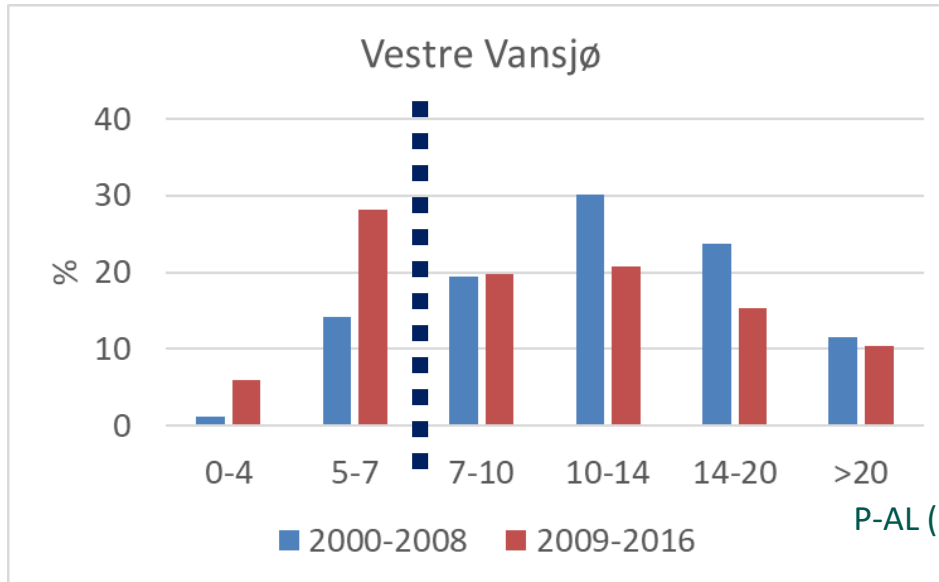
2008: Miljøavtaler vestre Vansjø
2009: 40/60-regel innført

2013: 40/60-regel
fjernet, ikke tilskudd
i erosjonsklasse 1

2023: 40/60-regel
tilbake, økte
tilskuddssatser...?



Gjødsling og endring i jordas fosforstatus



Vestre Vansjø:

- Tydelig reduksjon i fosforinnhold i jordprøver
- Her var det miljøavtaler om redusert gjødsling

Ikke tydelige endringer i resten av Morsa eller mange andre steder...

Ser vi effekter i vann av disse tiltakene?

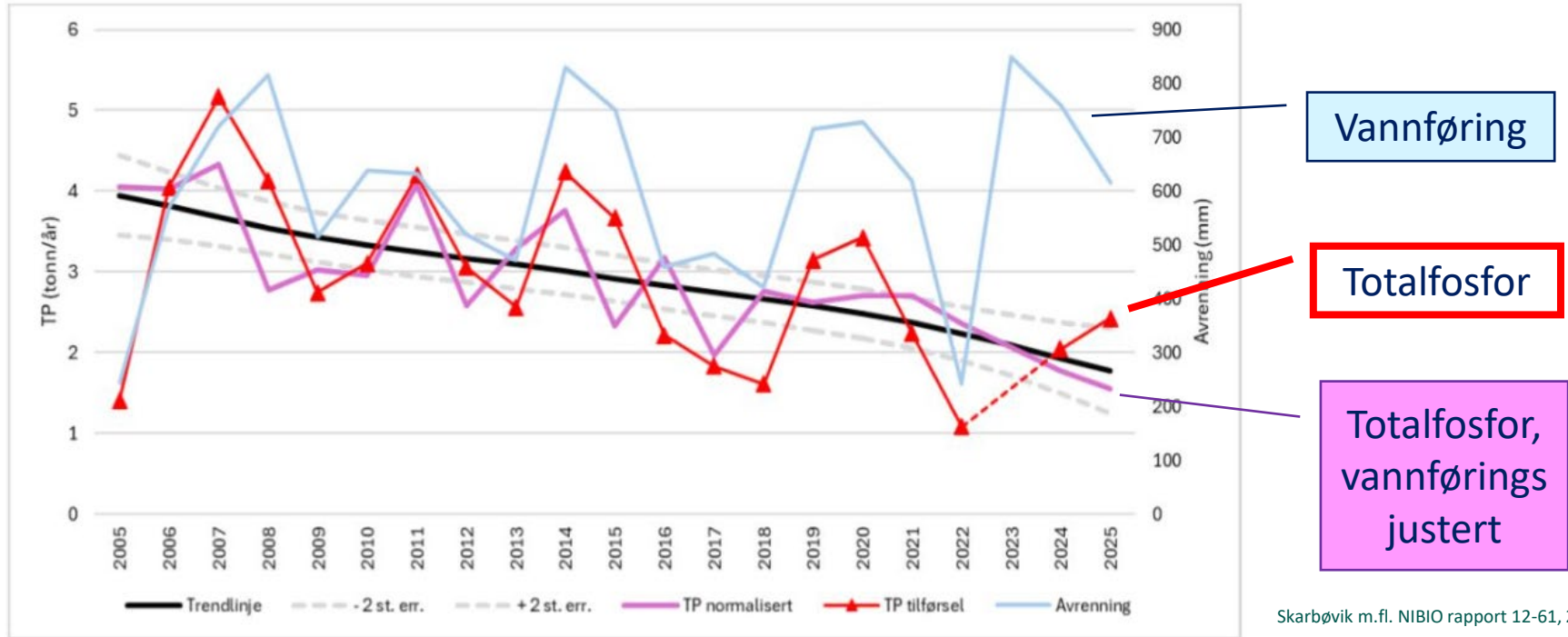
Ja både for konsentrasjoner (K) og tilførsler (T)

Grønn: signifikant minkende; Hvit: Ingen trend; Grå: Ikke undersøkt.

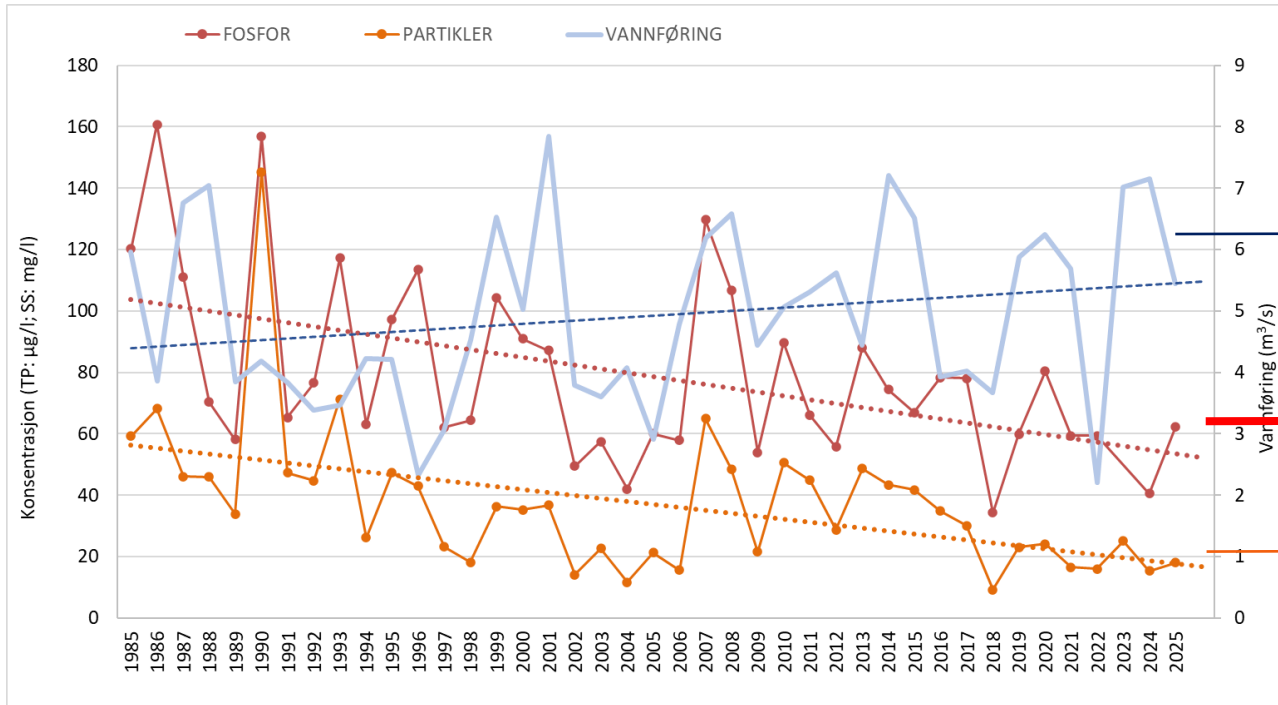
Elv	TP		SS		TN	
	K	T	K	T	K	T
Hobølelva	↓	↓	↓	↓	→	→
Kråkstadelva	↓	↓	↓			
Vestre Vansjø-bk	↓	↓				
Guthusbekken	↓	↓				
Mosseelva	→	→			↓	↓

Bekker til vestre Vansjø (6 bekker lagt sammen) Transport – i tonn

Augerød
Sperrebotn
Guthusbkn
Vaskeberget
Støa
Huggenes



Hobøelva ved Kure – konsentrasjoner (årsnitt, med lineære trendkurver)



Både TP og SS er
signifikant
nedadgående.

Vannføring

Totalfosfor

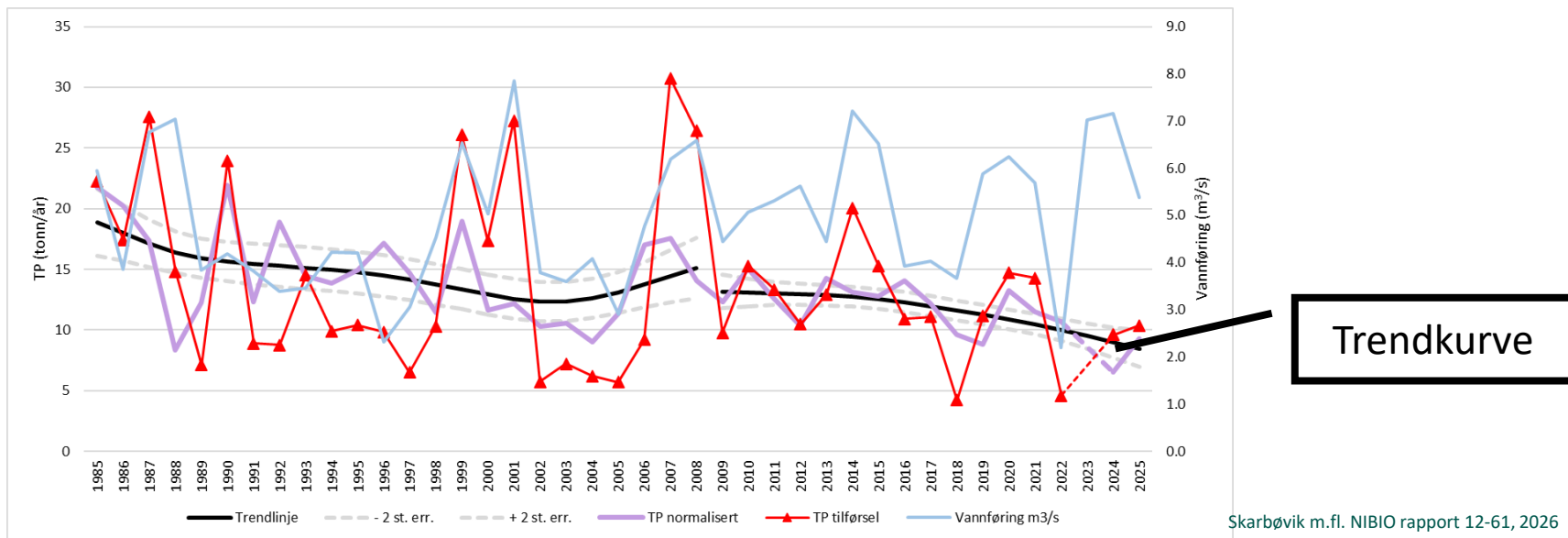
Partikler

Hobølelva tilførsler

Ca 5-6 tonn reduksjon i fosfor siden 80- og 90-tallet

- ca. 2 tonn fra avløp
- ca. 3-4 tonn fra jordbruk

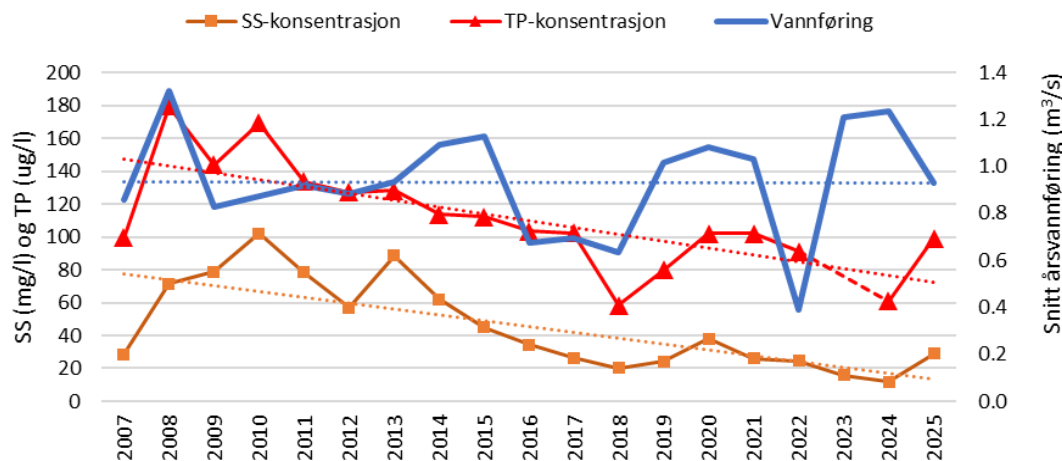
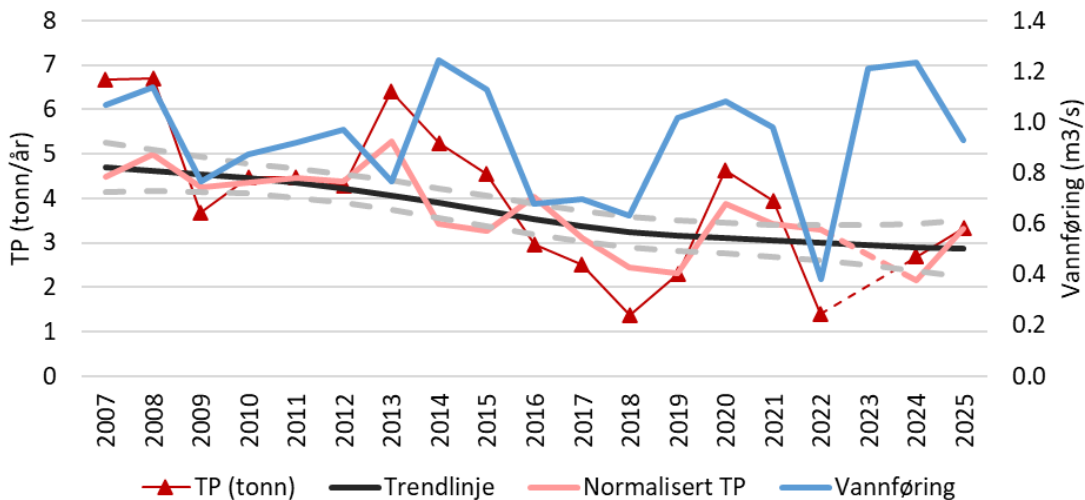
Parameter	1985-2025	Forklaring
Vannføring	0,11	Ingen signifikant endring
TP årskonsentrasjon	0,003	Signifikant nedadgående
SS årskonsentrasjon	<0,001	Signifikant nedadgående
TP-tilførsler	0,001	Signifikant nedadgående
SS-Tilførsler	0,001	Signifikant nedadgående
TN-tilførsler	0,08	Ikke signifikant endring



Kråkstadelva,
Nedgang i
tilførsler ca 1,5
tonn TP

Også nedgang i
konsentrasjon
av TP og SS

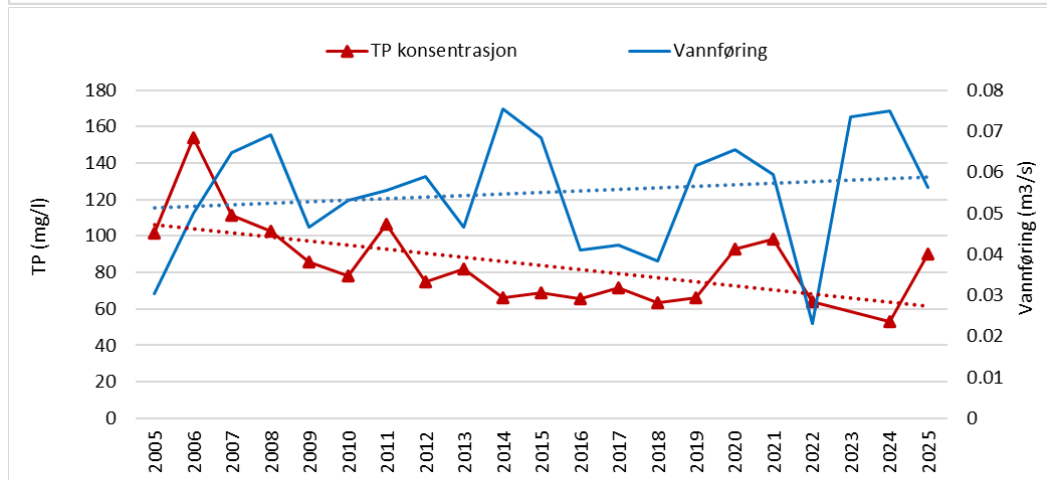
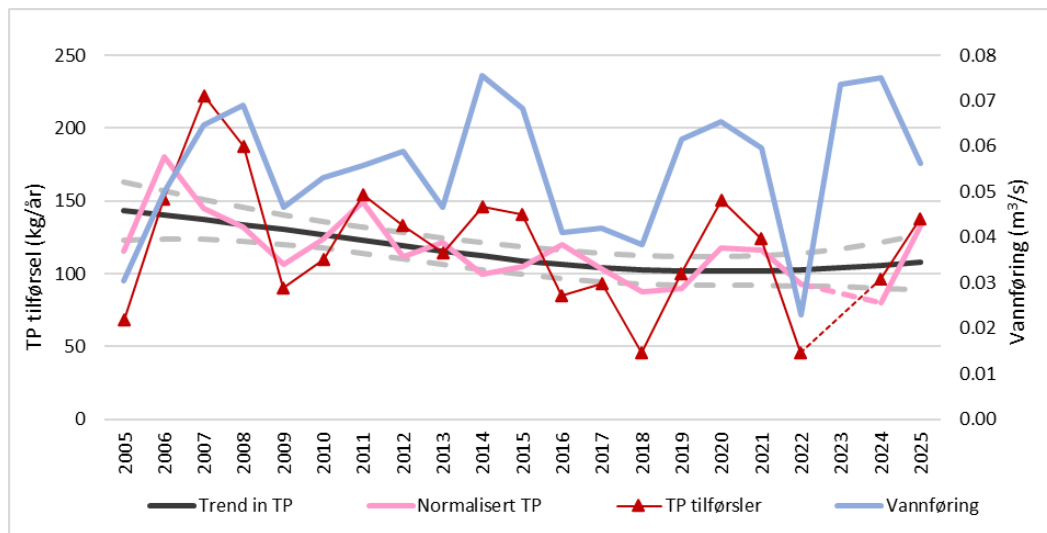
Parameter	2007-2025
Vannføring (2007-2025)	0,9
TP (årskonsentrasjon)	0,0002
SS (årskonsentrasjon)	0,0005
TP-tilførsler	0,001



Guthusbekken

Liten bekk til
Grepperødfjorden
Nedgang i TP, både
tilførsler og
konsentrasjoner

Parameter	2004/05-2025
Vannføring (2005-2024)	0,4
TP (årskonsentrasjon)	0,004
TP-tilførsler (normaliserte)	0,01



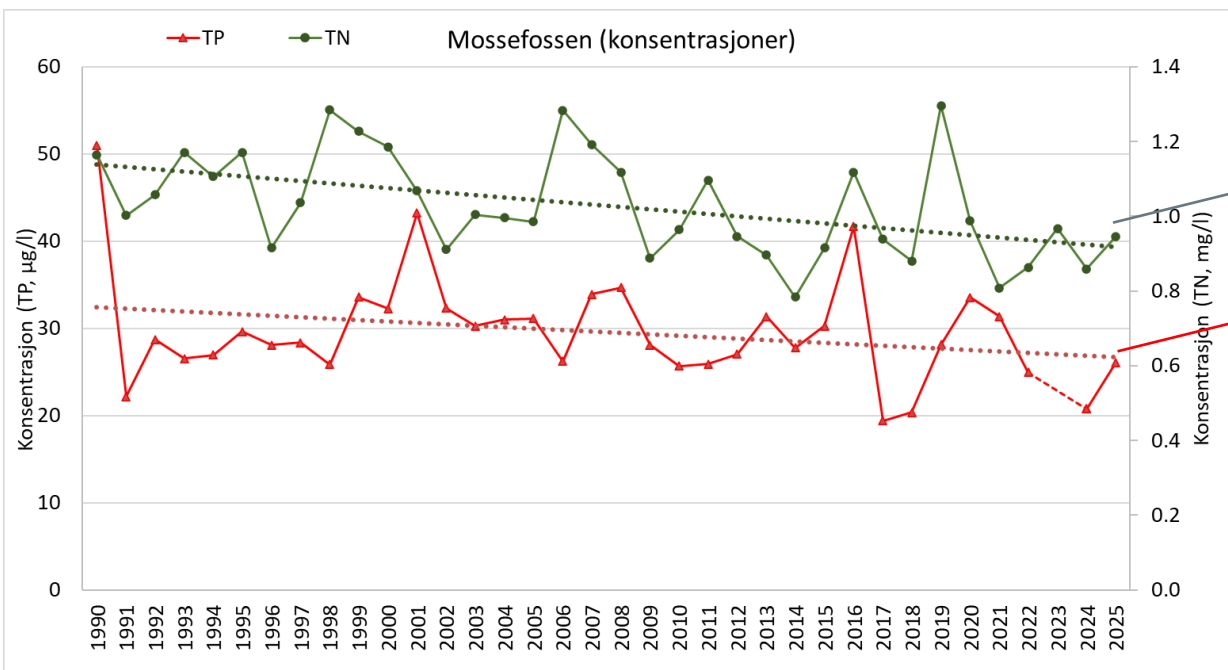
Mossefossen

TP: Ikke signifikant endring

TN: nedgang i tilførsler og konsentrasjoner

Vannføring: Signifikant opp

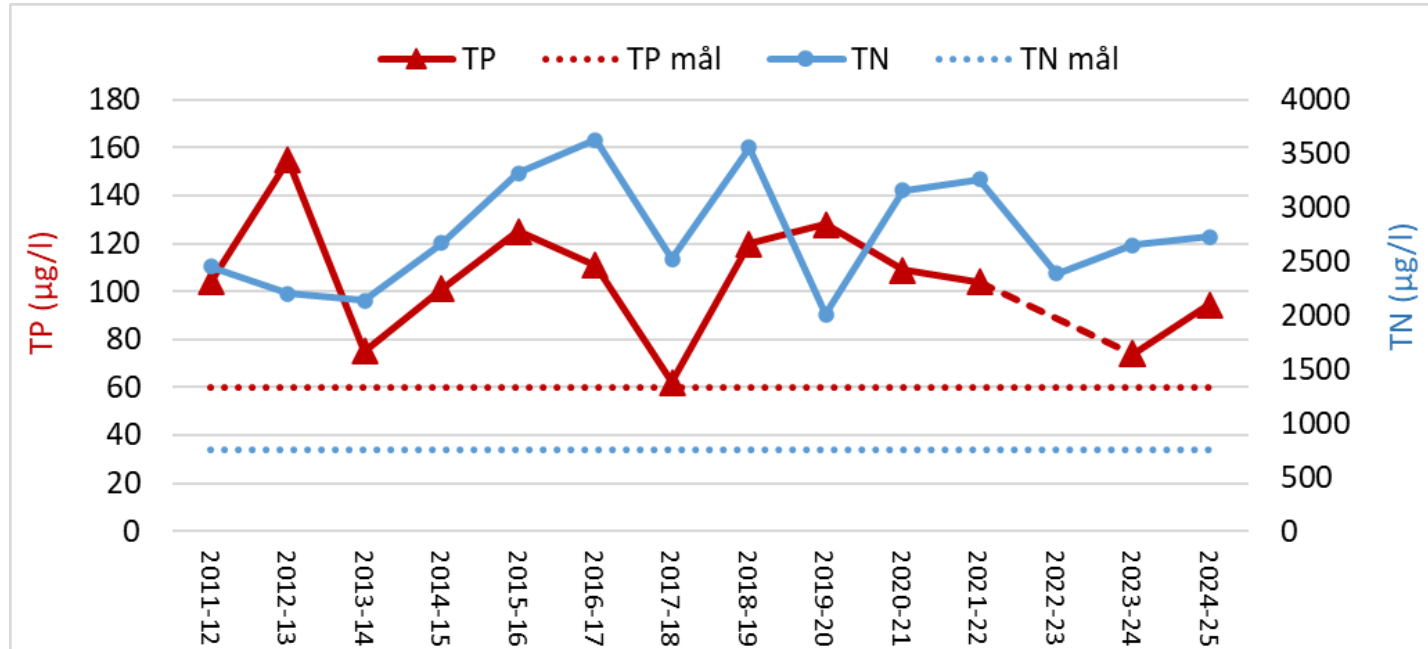
Parameter	1990-2025
Vannføring (1990-2025)	0,01
TP-tilførsler (normaliserte)	0,06
TN-tilførsler (normaliserte)	0,0001
TP-konsentrasjon	0,3
TN-konsentrasjon	0,002



TN konsentrasjon

TP konsentrasjon

Hølenelva – her har de ikke holdt på like lenge med tiltak... Ingen trend i konsentrasjoner

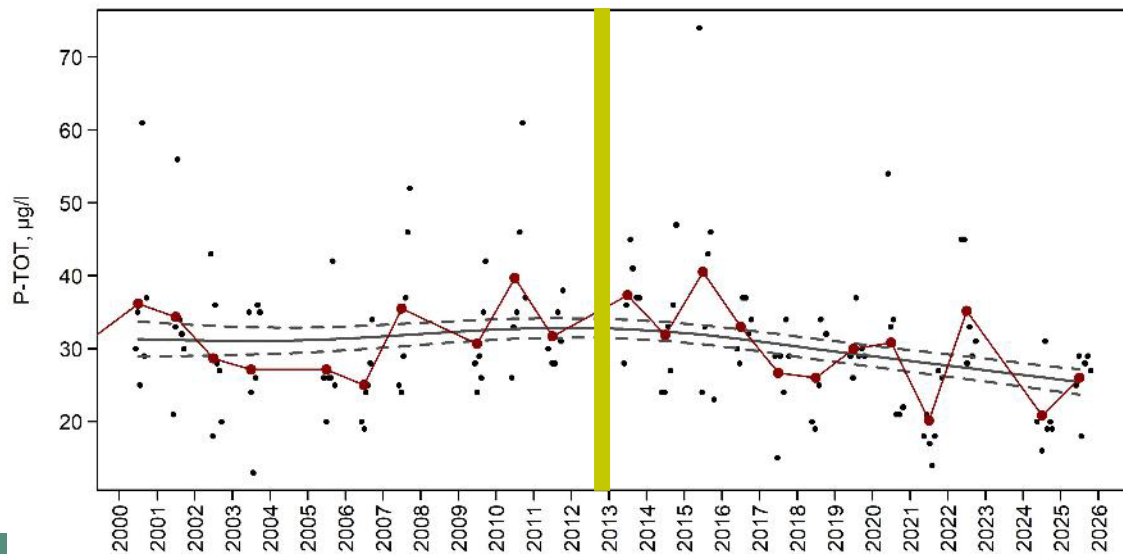


Glomma Sør

TP-trend i Tunevannet

Fra 2013 til i dag er det en signifikant nedgående trend i TOT-P

Parameter	Trendanalyse				Konsentrasjon
	Fra år	Til år	Antall år	p verdi	Snitt
FARGE, mg/l Pt	2010	2025	15	0,55	13
KLFA, µg/l	1990	2025	30	0,17	16
	2014	2025	12	0,01	15
P-TOT, µg/l	2000	2025	22	0,18	31
	2013	2025	12	0,05	30
N-TOT, µg/l	2000	2025	23	0,15	527
STS, µg/l	2000	2025	23	0,98	5,8



Referanse: Isidorova, A.
NIBIO-notat 2026.

NIVAs trendanalyse over innsjøer (TP og Klorofyll)

- Innsjøer – mindre fluktusjon av konsentrasjoner over tid enn elver og bekker

Utviklingstrender i 125 innsjøer.

- De fleste: ingen trend.
- 24 innsjøer forverret
- 36 innsjøer forbedret

De fleste innsjøer med forbedring i klorofyll var i **Vannområdene Morsa, Haldenvassdraget og Jæren, der avløps- og jordbrukstiltak har vært gjennomført over lang tid.**

Referanse: Lyche Solheim m.fl. NIVA-Rapport 7744-2022.



Hvilke jordbrukstiltak virker best? Basert på JOVA-overvåkingen:

Tiltak som over tid gir størst reduksjon, både fosfor og nitrogen:

- ikke jordarbeid om høsten
 - presisjonsgjødsling og langsiktig balansert gjødsling
 - bruk av fangvekster der forholdene ligger til rette
 - god erosjonskontroll, særlig på leirjord
- Referanse: Liu, J., Bechmann, M., Kværnø, S.H., & Eischeid, I. (2025). (NIBIO RAPPORT, 11/174).



Sekundærtiltak – viktig av flere grunner

- Fangdammer og kantsoner er gjerne sekundærtiltak, som skal ta imot det de andre tiltakene 'slipper gjennom'.
 - Fangdammer er per i dag det eneste tiltaket som fanger opp det som kommer gjennom grøftene.
 - Gode kantsoner med trær og busker bidrar til å armere kantsonene og redusere faren for tap av matjord rett ut i vassdragene. Trær trekker opp nitrogen fra grunnvannet. Økt biomangfold, bedre økologisk tilstand.
- Referanser: Se www.nibio.no/tiltak



Ill: Oda Mamen

Motkreftene

- Våtere og villere vær – mer jorderosjon på åker, mer ustabile bekkekanter
- Varmere – bedre forhold for algene
- Tålmodighet – for det tar tid å se effekten
- ...men Morsa-dataene viser at det nytter!



Foto: Eva Skarbøvik

Takk til alle
tålmodige
som bidrar til
et bedre
vannmiljø!

2005



2017

