



Hobølelva fra en strekning med velfungerende kantsone, som bidrar til bedre vannmiljø i Morsa. Foto: Carina R. Isdahl.

Vannkvalitet i vannområde Morsa i 2025

Vansjøbassengene Storefjorden og Vanemfjorden og innsjøen Mjær hadde moderat tilstand i 2025, mens Sæbyvannet hadde dårlig tilstand. Samtidig har tap fra land til vann av både fosfor og jord blitt redusert, hvis vi tar endringer i nedbør og vannføring med i beregningene. Det betyr at Morsas innsats for å bedre vannkvaliteten fortsetter å gi resultater, men at tiltaksgjennomføringen må fortsette. Et kostnadseffektivt tiltak, i tillegg til avløps- og jordbrukstiltakene, er å plante flere trær og busker langs med bekke- og elveløpene.

I 2023 kom en ny forskrift om regionale miljøkrav i jordbruket som bl.a. omfatter Morsa¹. Forskriften krever bl.a. kantsoner (gras eller stubb) langs vassdrag, og har strengere krav for endret jordarbeiding enn en tidligere forskrift som gjaldt for bl.a. Vansjø-Hobølvassdraget² (2011-2015). Det er første gang nedbørfeltet til Hølenvassdraget inngår i et slikt regionalt regelverk. Det er derfor spennende å se om denne intensivering av tiltak har hatt effekt, og da kanskje særlig i Hølen, siden tiltaksgjennomføringen har vært omfattende i lengre tid i andre deler av Morsa.

Dessverre var det usikkerheter rundt de analytiske laboratorieresultatene av fosfor i 2023, og det er derfor noe utfordrende å tolke dataserien før flere år med data kommer til.

Uansett er det viktig å fortsette med tiltak for å fortsette å redusere tap av næringsstoff til vassdraget, både i jordbruks- og avløpssektoren.

¹ <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2024-06-10-952>

² <https://lovdata.no/dokument/LFO/forskrift/2011-06-01-716>

Vannkvalitet i bekker og elver i 2025

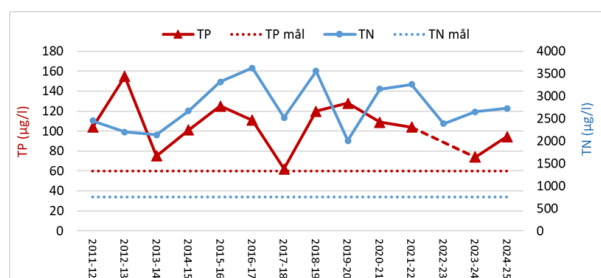
Når vi justerer for vannføringsendringer, fortsetter fosfortilførslene å gå ned i flere bekker og elver (se tabellen under). Vannføring er en viktig faktor i denne sammenheng, fordi økt nedbør med høyere intensitet gir mer erosjon og avrenning av næringsstoff. I måleperioden var vannføringen noe høyere enn gjennomsnittet (som beregnet for perioden 1977-2025), men ikke på et ekstremt høyt nivå.

Trendanalyser av konsentrasjoner (K) og tilførsler (T). Grønn: signifikant minkende; Hvit: Ingen trend; Grå: Ikke undersøkt. (bk: bekker).

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

Konsentrasjonene av næringsstoff var likevel for høye i 2025 i forhold til miljømål, og selv om noen flere elvestasjoner nærmer seg miljømålet, var det kun Augerødbekken og Mosseelva som oppnådde miljømålet for fosfor i denne årsperioden. Som for tidligere år, oppnådde ingen av tilførselselvene eller -bekkene miljømålet for nitrogen.

I Hølenelva, hvor det tidligere ikke har vært forskrifter med miljøkrav, er det fremdeles høye konsentrasjoner av fosfor og nitrogen. I årene etter tørkeåret 2018, ser det dog ut til å være en nedgang i totalfosfor, men siden det samtidig har vært utfordringer med laboratorieanalysene av fosfor i 2023 bør det ventes med å konkludere. Tendensen til nedgang i fosforkonsentrasjoner er likevel oppmuntrende.



Hølen: Konsentrasjoner av totalfosfor (TP) og totalnitrogen (TN) i Hølenelva, 2011-2025.

Vannkvalitet i innsjøene i 2025

I Morsa overvåkes noen av innsjøene årlig. Dette gjelder Mjær, Sæbyvannet og Vansjø (stasjonene i Storefjorden, Vanemfjorden og Nesparken). Stasjonene i Sætertjern, Bindingsvannet, Langen, Våg og Grepperødfjorden (Vansjø) overvåkes hvert 3. år. Disse ble sist overvåket i 2022 og skal overvåkes igjen i 2026. Grunnen til at de ikke ble overvåket i 2025 var usikkerheten med laboratorieanalysene av fosfor.

Innsjøer oppstrøms Vansjø

Mjær var i moderat økologisk tilstand i 2025, mens planteplankton og klorofyll a var i tilstandsklasse god. Det er særlig mengden av slimalgen *Gonyostomum semen* som påvirker tilstandsklassen for planteplankton, og i 2025 var det registrert relativt liten forekomst i innsjøen.

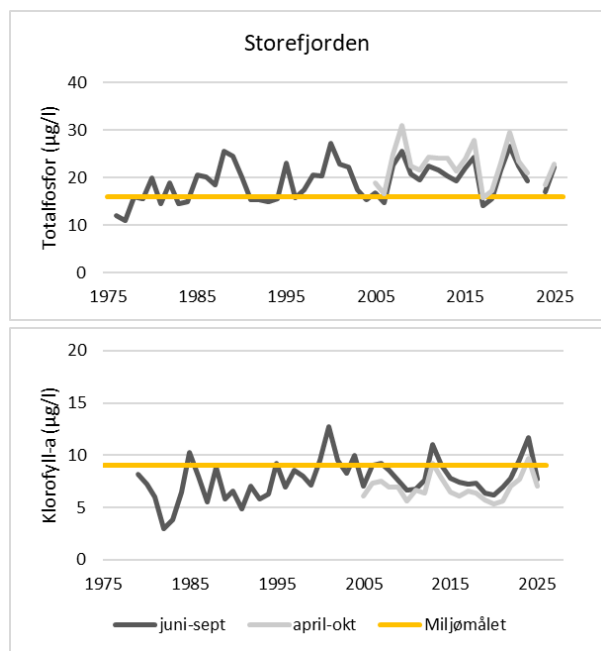
Sæbyvannet var i dårlig økologisk tilstand i 2025. Både totalfosfor og sammensetningen av planteplankton ga dårlig tilstand. Det var oppblomstring av cyanobakterier i innsjøen i 2025, men det ble målt lave konsentrasjoner av giftstoffet microcystin da cyanobakterien som dominerte oppblomstringen ikke produserer giftstoff.

Vansjø

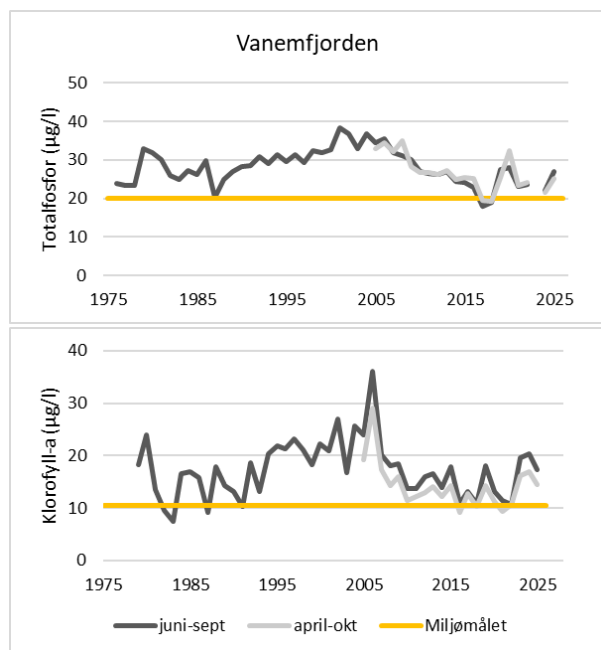
Både Storefjorden og Vanemfjorden var i moderat tilstand i 2025. I **Storefjorden** påvirkes totalfosforkonsentrasjonen av erosjonspartikler fra nedbørfeltet og denne delen av Vansjø er dermed særlig påvirket av parametere som nedbørmengde, antall flomperioder, hyppighet og omfang av ras og antall vinterdager med frost og snø. Variasjoner i nedbør og vannføring kan derfor medføre svingninger i fosfornivåene i Storefjorden.

Etter flommen i 2000 har konsentrasjonen av totalfosfor i **Vanemfjorden** sunket gradvis, men i 2019-2021 var det en klar økning som resultat av år med mye nedbør og høy vannføring. Det er sannsynlig at de mange miljøtiltakene i vassdraget har bidratt til nedgangen. Det har også vært en vesentlig tilbakegang i algemengde og andel cyanobakterier i Vansjø. Samtidig har nedgang i sur nedbør gitt en økning i humus etter 2006-2007 og medført brunere vann, som

igjen har redusert siktedyp og dermed algenes tilgang til lys. Det antas derfor at algeveksten begrenses av dårlige lysforhold. De siste årene har vi sett en økning i algebiomasse i både Storefjorden og Vanemfjorden, men det er ingen økning i mengden potensielt giftproduserende cyanobakterier.



Storefjorden: Utvikling av totalfosfor (øverst) og klorofyll-a (nederst). Gul linje: miljømål.



Vanemfjorden: Utvikling av totalfosfor (øverst) og klorofyll-a (nederst). Gul linje: miljømål.

Tilstanden i Vansjø er derfor mye bedre nå enn den var for et par tiår siden, men miljømålet om god økologisk tilstand er fortsatt ikke nådd.

Tilstandsklasse for innsjøene er vurdert i henhold til vannforskriften. Tabellen under viser årsgjennomsnitt av klorofyll-a, totalvurdering av planteplankton (Plankt) og totalfosfor (TP). For å oppnå "God økologisk tilstand" skal nEQR (siste kolonne) være 0,60 eller høyere.

2025 (*2022)	Klf-a µg/L	Plankt nEQR	TP µg/l	Klasse nEQR ²
Miljømål L106 ¹	9,0	0,60	16,0	0,60
Sætertjern*	3,8	0,85	9,1	SG (0,85)
Bindingsvann*	4,2	0,67	11,0	G (0,67)
Langen*	5,3	0,59	13,0	M (0,59)
Våg*	8,5	0,55	13,7	M (0,55)
Mjær	8,6	0,61	20,0	M (0,50)
Sæbyvannet	13,0	0,32	32,7	D (0,32)
Storefjorden	7,2	0,52	23,0	M (0,52)
Miljømål L108 ²	10,5	0,60	20,0	0,60
Vanemfjorden	15,3	0,43	25,5	M (0,43)
Grepperødfj*	16,5	0,41	24,7	M (0,41)

¹Vanntype L106 er kalkfattig og humøs, vanntype L108 er moderat kalkrik og humøs. ²nEQR er en normalisert EQR (Ecological Quality Ratio) som muliggjør sammenligning av ulike parametere fra ulike vanntyper. Fargen viser tilstandsklassen, der blått er svært god, grønn er god, gul er moderat, oransje er dårlig og rød er svært dårlig økologisk tilstand.

Hvorfor er trær langs vassdrag viktig?

Naturlig kantvegetasjon i form av trær og busker har flere viktige funksjoner, og vannområde Morsa var tidlig ute med treplanting på 2000-tallet i Våler kommune. Oppfølgende undersøkelser har vist at erfaringer med treplanting blant grunneiere har vært overveiende positive. Morsa har derfor fortsatt innsatsen, og har til enhver tid bestillinger inne hos planteskoler for de som ønsker å plante trær langs vassdragene.

Trærnes effekt på kanterosjon

Særlig røtter av løvtrær som or, hassel, lønn og rogn armerer bekkekanterne godt, og hindrer dermed erosjon. Gran har derimot korte røtter, velter lett og egner seg dårlig. Graskledte kantsoner kan ha fra 2 til 30 ganger større erosjon enn soner med løvtrær. Forskjellen er spesielt synlig der målinger er utført etter store flommer: Der er det observert betydelig flere ras langs graskledte kanter enn langs kanter med trær.

Fall av enkelttrær kan gi inntrykk av at trær øker erosjonen, men det er viktig å forstå at dette kun gir lokal erosjon. Det er også viktig å huske at den dagen et tre eventuelt faller i elva, så har det i mange tiår hindret erosjon, trukket opp og lagret vann og næringsstoff, og gitt bedre levekår for fisk og andre vannlevende organismer. Dessuten, når det til slutt faller i elva, så gir det et miljø som er en fordel for bl.a. fisk, som trenger skjul og skygge i form av såkalt 'død ved' (stammer og greiner) i elva.

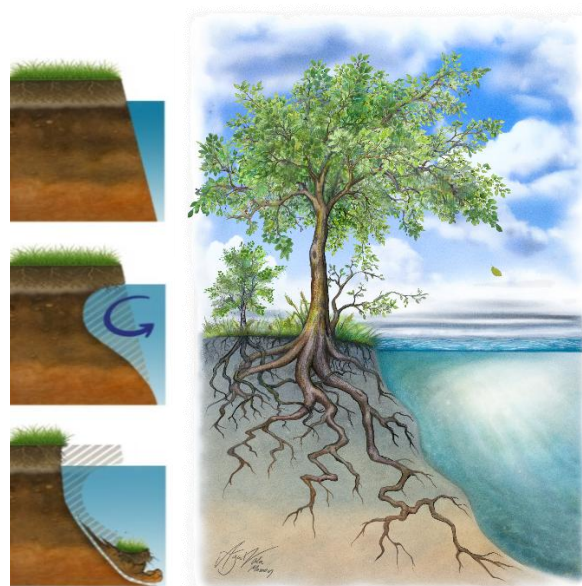
Effekt på vannrensing og vannbalanse

De fleste undersøkelser viser at renseseffekten av gras og trær i kantsonene er relativt lik, men med noe bedre rensing av fosfor og nitrogen i kanter med enten trær eller en kombinasjon av gras og trær. I sommerhalvåret fanger både trekronene og høyt gras opp nedbøren og fordampner vannet tilbake til atmosfæren, men dette utgjør i størrelsesorden 2-4 ganger mer vann hos trær enn hos gras. I tillegg lagrer trær mange ganger mer vann og næringsstoff enn gras. Vannet kan dessuten infiltrere lenger ned i bakken når det kan renne langs med trerøttene. Dette gjør bakken under trær tørrere, og faren for overflateavrenning med tilhørende erosjon minker.

Effekt på økologi

Trær langs vassdrag gir mattilgang til bunndyr og fisk, og gir skjul og skygge til vannlevende dyr. Skyggen fra trær hindrer også uønsket vekst av vannplanter og alger, og på land kan dette redusere spredning av rødlista arter som kjempespringfrø. Totalt bidrar trær langs kantene til at en elvestrekning kan gå fra f.eks. moderat til god økologisk tilstand. Med andre ord kan tilstandsklassen økes med 1-2 klasser i elver med naturlig kantvegetasjon, sammenlignet med elver med gras eller åker langs kantene, selv om vannkjemien ellers skulle være lik.

Referanser: Blankenberg m.fl. 2017 NIBIO Rapp. 3(14); Skarbøvik m.fl. 2018 NIBIO Rapp. 4(30); Skarbøvik & Gruselle 2026 (NIBIO Rapp, kommer i april 2026); Palt m.fl. 2023. J. Applied Ecol, 60, <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14386>; Tolkkinen m.fl. 2021. Wat. Res. Man. <https://doi.org/10.1007/s11269-021-02923-2>



Til venstre vises erosjonsprosesser i en kantsone med gras. Grasserøttene er grunne, og evner ikke å armere elvekanten. Elva graver derfor under røttene (midterste bilde) og etter hvert faller deler av toppjorda ned (nederste bilde). Til høyre illustreres hvordan trerøtter armerer elvekanten. Hvis det står et tre bak det som står nærmest elva, vil røttene infiltrere i hverandre og redusere faren for at treet velter ut i elva (Illustrasjon: Oda M. Mamen).

Ta kontakt med vannområde Morsa om du ønsker trær til å plante ut langs vassdraget ditt, for å redusere erosjon og bedre vannmiljøet.

Utarbeidet av Eva Skarbøvik (NIBIO) og Sigrid Haande (NIVA). Kvalitetssikret av Carina R. Isdahl, Vannområde Morsa. Overvåkingen er finansiert av kommunene i vannområdet og Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus.



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



Vannområdeutvalget Morsa
Herredshuset, Kjosveien 1
1592 Våler i Østfold
Telefon: 69 28 91 00
www.morsa.org