



Storefjorden. Foto: Sigrid Haande

## Tilstanden i Morsavassdraget i 2016

I 2016 ble nesten alle innsjøene i nedbørfeltet overvåket. I tillegg til Mjær og Sæbyvann som blir overvåket hvert år, foreligger det nå nye overvåkingsdata fra Bindingsvann, Langen og Våg. Det er tre år siden disse ble overvåket sist og det knyttet seg spenning til tilstanden i dem. Det var derfor gledelig å se at alle tre har god miljøtilstand. Overvåkingen i Vansjø viser at Vanemfjorden nesten nådde miljømålet for både fosfor og klorofyll i 2016. I Storefjorden har imidlertid fosfornivået gått opp, pga. høye konsentrasjoner tidlig i sesongen.

Generelt er det flere positive signal på forbedret vannkvalitet basert på tidsseriene med overvåkingsdata. I Hobølelva har f.eks. totalfosforkonsentrasjonen gått signifikant ned siden 1985, tross en økning i vannføring i samme periode. Dette er en tydelig indikasjon på at de mange tiltakene som er gjennomførte i vassdraget har hatt effekt. Samtidig er fosforkonsentrasjonene fremdeles for høye mange

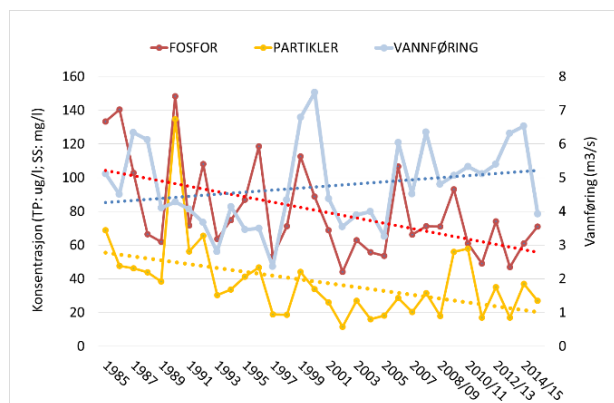
steder i vassdraget, og det anbefales derfor at det fortsatt satses sterkt på gjennomføring av miljøtiltak i alle sektorer i dette vannområdet.

*Faktaarket er skrevet av Eva Skarbøvik, David Strand og Marianne Bechmann. Arbeidet er rapportert i NIBIO Rapport 2017, nr. 38 (Vol. 3). Overvåkingen er utført på oppdrag for Vannområdeutvalget Morsa, med finansiering fra alle kommunene i vannområdet, samt tilskudd fra fylkesmennene og Miljødirektoratet.*

## Tilførselser og -bekker

### Konsentrasjoner

I Hobølelva har vannføringen variert mye siden 1985, men jevnt over for hele perioden er det en tendens til økning (blå prikkete linje i figuren under). Normalt ville vi da forventet at også konsentrasjoner av erosjonspartikler (oransje linje) og totalfosfor (rød linje) ville ha økt. Dette har ikke skjedd; tvert imot har konsentrasjoner av både partikler og fosfor gått *signifikant* ned siden 1985. Dette er en tydelig indikasjon på at tiltak både innen avløps- og jordbrukssektoren har hatt effekt. Det anbefales derfor at det fortsatt satses sterkt på miljøtiltak i årene som kommer.

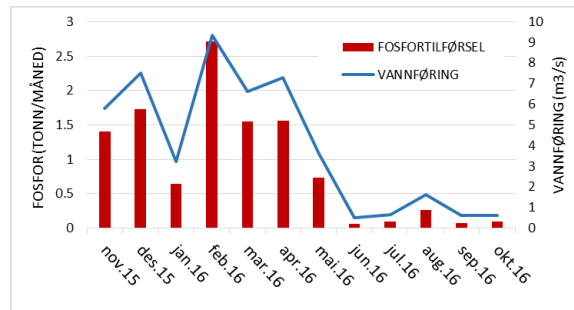


Konsentrasjoner av totalfosfor og suspendert tørrstoff i Hobølelva ved Kure har gått *signifikant* ned siden 1985. Figuren viser i tillegg hvordan vannføringen har økt i samme periode.

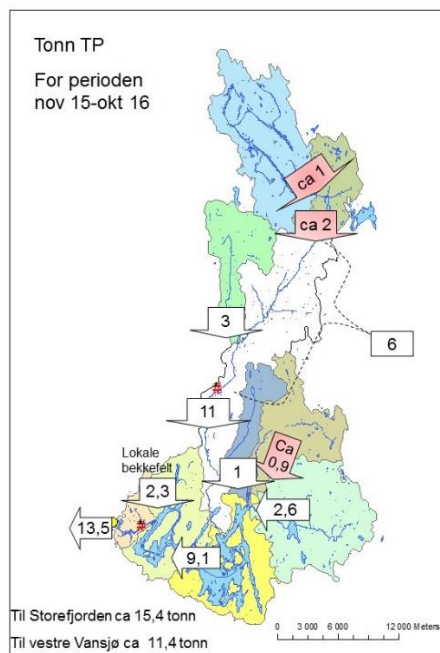
Fosforkonsentrasjoner i elver og bekker forøvrig viste ingen store endringer fra i fjor. Enkelte elver og bekker har fremdeles for høye nivå av tarmbakterier; dette gjelder særlig for Kråkstadelva og Hølen.

### Tilførsler

Meteorologisk sett var 2015-2016 en spesiell periode siden det meste av vannføringen og derfor også tilførslene kom i forkant av og tidlig i vekstsesongen. Gitt den relativt lave vannføringen var også tilførslene lave i perioden. Justerer man tilførsler som om dette skulle vært et år med 'normalvannføring', var tilførslene på det jevne; dvs. omtrent som i de foregående 10 årene.



Tilførsler av totalfosfor fra Hobølelva til Storefjorden var størst i forkant av og tidlig i vekstsesongen.



Kartet viser totale tilførsler av fosfor ved ulike stasjoner i nedbørfeltet i perioden november 2015-oktober 2016.



Fangdammen ved Sperrebotn er et eksempel på de mange miljøtiltak som er gjennomført i Morsa, og som bidrar til å redusere næringsstoffnivået.

## Innsjøene

### Oversikt over økologisk tilstand

Alle innsjøene er blitt klassifisert i henhold til vannforskriften. I tabellen under vises årsgjennomsnitt av klorofyll, totalfosfor (TP), total nitrogen (TN), samt totalvurdering av planteplankton (Plankt). Totalvurdering av tilstandsklasse er angitt i siste kolonne (Klasse). Miljømålene er annerledes for Vanemfjorden og Grepperødfjorden (som er av innsjøtype 9/L-N8) enn de andre innsjøene (som er av typen 7/L-N3).

	Kl-a µg/L	Plankt nEQR	TP µg/l	TN µg/l	Klasse nEQR
Miljømål 7/L-N3	9	0,6	16	650	0,6
Sætertjern*	4,7	0,89	12,9	408	0,78
Bindingsvn	5,8	0,66	13,6	277	0,66
Langen	7,9	0,63	13,3	305	0,63
Våg	7,3	0,62	13,9	332	0,62
Mjær	7,7	0,52	18,8	432	0,52
Sæbyvannet	8,8	0,52	30,5	840	0,52
Storefjorden	6,5	0,53	27,9	1004	0,53
Miljømål 9/L-N8	10,5	0,6	20	775	0,6
Vanemfjorden	9,6	0,56	25,1	705	0,56
Grepperødfjn**	26,0	0,49	33,8	778	0,49

\* 2012-data; \*\* 2013-data

	Meget god tilstand
	God tilstand
	Middels tilstand
	Dårlig tilstand
	Svært dårlig tilstand

### Bindingsvann

Bindingsvann er vurdert til god økologisk tilstand i 2016, men ligger på grensen mot moderat tilstand. Hovedgrunnen til dette er fortsatt oppblomstring av algen *Gonyostomum semen*, som kan gi kløe og ubehag ved bading i innsjøen.



Åker i stubb er et viktig miljøtiltak. Her ved Mjær.

### Langen

Langen er vurdert til god økologisk tilstand i 2016, som er en forbedring fra 2013. Det ble målt lavere konsentrasjoner av klorofyll, total fosfor og total nitrogen i 2016 enn i 2013. Det er fortsatt oppblomstring av algen *Gonyostomum semen* i innsjøen.

### Våg

Våg er vurdert til god økologisk tilstand i 2016, som er en forbedring fra 2013. Det ble målt lavere konsentrasjoner av klorofyll, total fosfor og total nitrogen i 2016 enn i 2013. Det er fortsatt oppblomstring av algen *Gonyostomum semen* i innsjøen.

### Mjær

Mjær er vurdert til moderat økologisk tilstand i 2016. Dette er en forbedring fra 2015 hvor innsjøen var vurdert til dårlig økologisk tilstand. Det er fortsatt oppblomstring av algen *Gonyostomum semen* og cyanobakterier i innsjøen, men disse var ikke like kraftige i 2016 som i 2015. Innholdet av totalfosfor har variert mellom 20-30 µg/l siden midten av 1990-tallet, men det har vært en nedgang fra 2000 og frem til i dag.

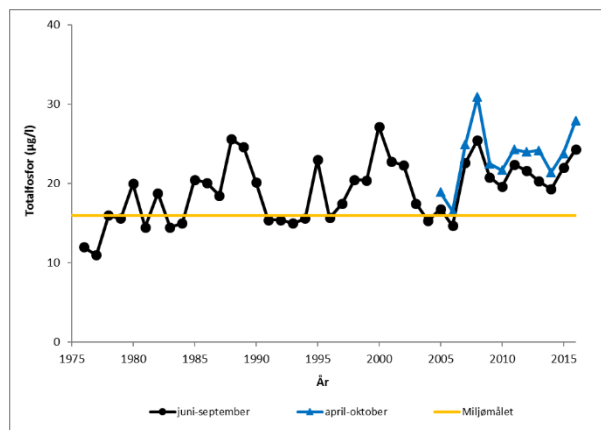
### Sæbyvannet

I Sæbyvannet er fosfornivået fremdeles for høyt i forhold til miljømålet. Vannet er vurdert til moderat økologisk tilstand i 2016. Det ble også i 2016 tatt fosforprøver av bunnvannet; disse viser at det ikke er tegn på interngjødsling i innsjøen, og at de største fosformengdene derfor kommer med tilførselselvene.

### Storefjorden

I Storefjorden var det dominans av kiselalger i 2016. I tillegg til kiselalger var cyanobakterier og svelgflagellater de viktigste gruppene. Den relativt høye gjennomsnittskonsentrasjonen av TP i Storefjorden i 2016 skyldes høye konsentrasjoner i to vannprøver helt i starten av sesongen. Partikkelmengden i disse prøvene var også høy. Begge prøver ble tatt om lag en uke etter høye vannføringer i Hobøelva. Figuren under

viser langtidsserier i konsentrasjonen av totalfosfor i Storefjorden.



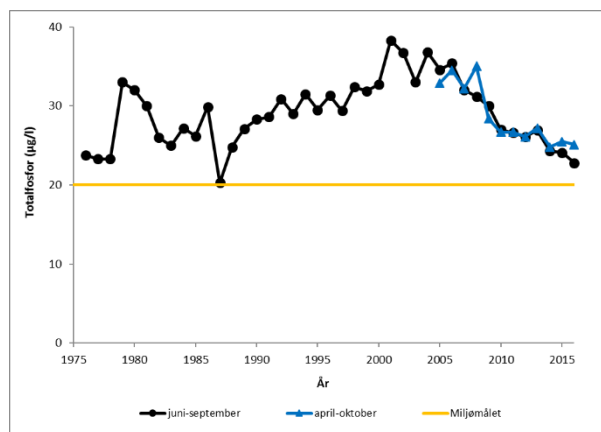
Langtidsserie for konsentrasjon av totalfosfor i Storefjorden. Gul strek er miljømålet.

## Vanemfjorden

Flommen i 2000 ga en kraftig økning i fosforkonsentrasjonen i Vanemfjorden. Mellom 2002 og 2016 har konsentrasjonen sunket gradvis, særlig i perioden 2007-2016. De mange miljøltiltakene i vassdraget har bidratt til denne nedgangen.

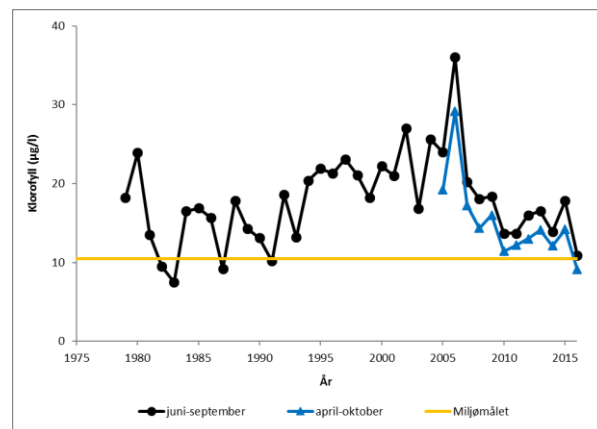
Det har blitt observert en vesentlig tilbakegang i biomassen av *Microcystis*-arter i Vanemfjorden og Nesparken etter 2006. *Microcystis* antas å være hovedprodusenten av algegiften microcystin i Vansjø.

Fargetallet har økt uvanlig mye i innsjøen fra 2006-2007. Årsaken er uklar, men dette har medført en kraftig reduksjon i siktedyp og algenes tilgang til lys.



Langtidsserie for konsentrasjon av totalfosfor i Vanemfjorden. Gul strek er miljømålet.

Algemengden i Vansjø er trolig i størst grad begrenset av lys, men fosfor-, nitrogen- og silikatbegrensning kan også spille en rolle, særlig i den siste delen av sommeren. Algen *Gonyostomum semen* har blitt mer dominerende i Vanemfjorden de siste årene, og denne algen er kjent for å klare seg godt i humusrikt vann.



Langtidsserie for konsentrasjon av klorofyll-a i Vanemfjorden. Gul strek er miljømålet.

**Oppsummert** viser overvåkingsdata fra 2015-2016-sesongen mange positive tendenser. Langtidsseriene viser at det er en signifikant nedgang i fosforkonsentrasjoner i Hobøl-elva, til tross for at vannføringen har økt i samme periode. Det er også blitt bedre status i flere innsjøer. Det er utført en rekke miljøltiltak i vassdraget og disse har bidratt til forbedringene. Samtidig er fosfornivåene fremdeles for høye. Fortsatt sterk satsning på miljøltiltak både i avløps- og jordbrukssektoren anbefales derfor.



Vannområdeutvalget Morsa  
Herredshuset, Kjosveien 1  
1592 Våler i Østfold  
Telefon: 69 28 91 24  
E-post: [morsa@valer-of.kommune.no](mailto:morsa@valer-of.kommune.no)  
[www.morsa.org](http://www.morsa.org)