

Overvåking av Oslofjorden

Kommunene - og fagrådets rolle

Håvard Hornnæs – seksjon for vannmiljø og
forurensning

13/06/2025



Statsforvalteren

i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus



Innhold

- Hvorfor overvåker vi
- Hva overvåker vi
- Hvem overvåker
- Hva skjer med resultatene



Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023 - Årsrapport 2021



Photo: Mats W. Eide/NIVA



FOTO: Erling Svensen / Havforskningsinstituttet

Torskebestanden i Oslofjorden går ned, og Mattilsynet advarer mot å spise torsk fra indre Oslofjord på grunn av høyt innhold av kvikksølv.

Oslofjorden er nesten tom for fisk

Torskebestanden har kollapset og flere steder er innholdet av miljøgifter så høyt at fisk og skalldyr ikke kan spises, viser ny rapport.

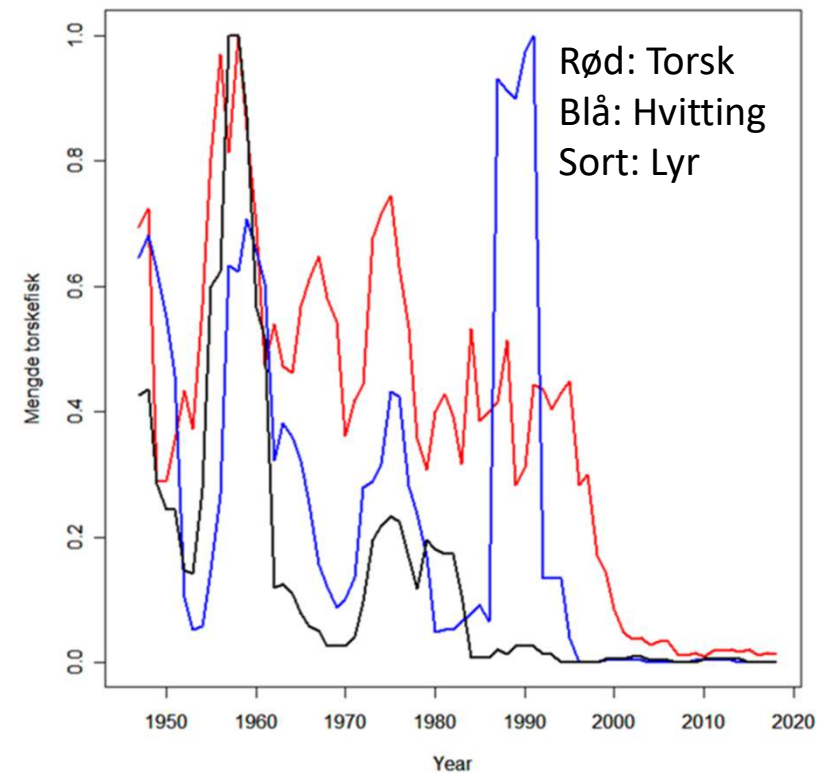
Freydis Braathen
Torstein Ringnes (multimedia)

Publisert: 03.des.2019 16:45

Oppdatert: 04.des.2019 18:17



Havforskningsinstituttet har tidsserier fra 1919



Dett
nivå
(Hg)

Disse kvik
gjort i pe
Borg hav

- Sekker
sedime
- Sør for
sedime
- Tisler
sedime
måned
- Väder
sedime

PS: Grens
mg/Hg/k

Kvikksølvfunnene:



Styret i Ytre Hvaler Nasjonalpark har sammen med Færder og Jomfruland sendt en varsel til Miljødire
Nasjonalpark. Fra venstre: Anne Undahl, Benedicte Lund, Kaja Høvik Stiksrud, Siri Martinsen og Mona

Dette brevet fra nasjonalp
er nå sendt til Miljødirekte

KVIKKSØLV YTRE HVALER NASJONALPARK MILJØDIREKTORATET KORALLREV

Miljødirektoratet vil kontakte svenske myndigheter om kvikksølvfunnene



Monika Olsen fotografert med en gigantisk hummer. Hun ønsker at den og dens slektninger skal bli overvåket for kvikksølv. Foto: Even Moland

Av Ivar Brynildsen

Publisert: 10.06.25 00:03

Del

Monika Olsen, nasjonalparkforvalter i Ytre Hvaler Nasjonalpark, blir glad når hun hører at Miljødirektoratet vil undersøke de skyhøye målingene av kvikksølv som ble målt på svensk side av Sekken, ved Tislerrevet og sør for Kosterøyene helt ned til Väderöerna.



UNIVERSITETET
I OSLO



Norsk institutt for vannforskning

8036-2024

Tilstandsrapport for Oslofjorden

Foto: Jarne Glumæk

Vurderinger gjort i henhold til vannforskriften

Dagens tilstand
(siste 5-10 år)

- Svært god
- God
- Moderat
- Dårlig
- Svært dårlig
- Tilstand varierer
- ✗ Data ikke tilgjengelig

Utvikling
(siste 10-50 år)

- 👍 Positiv utvikling
- Stabilt
- 👎 Negativ utvikling

* Lite data

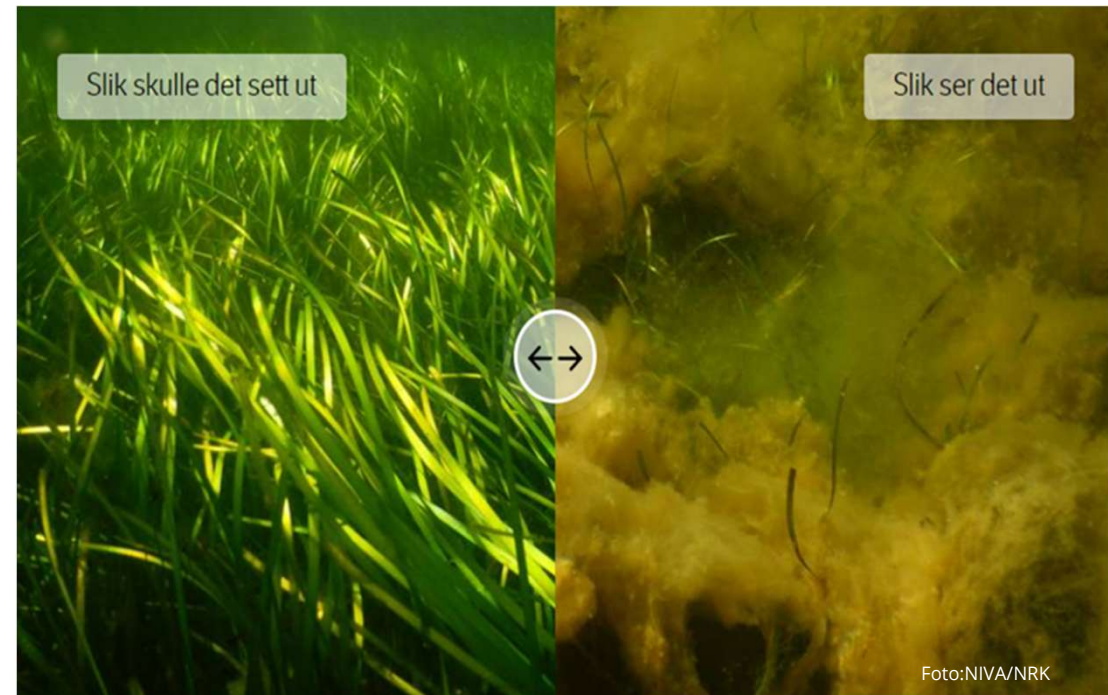
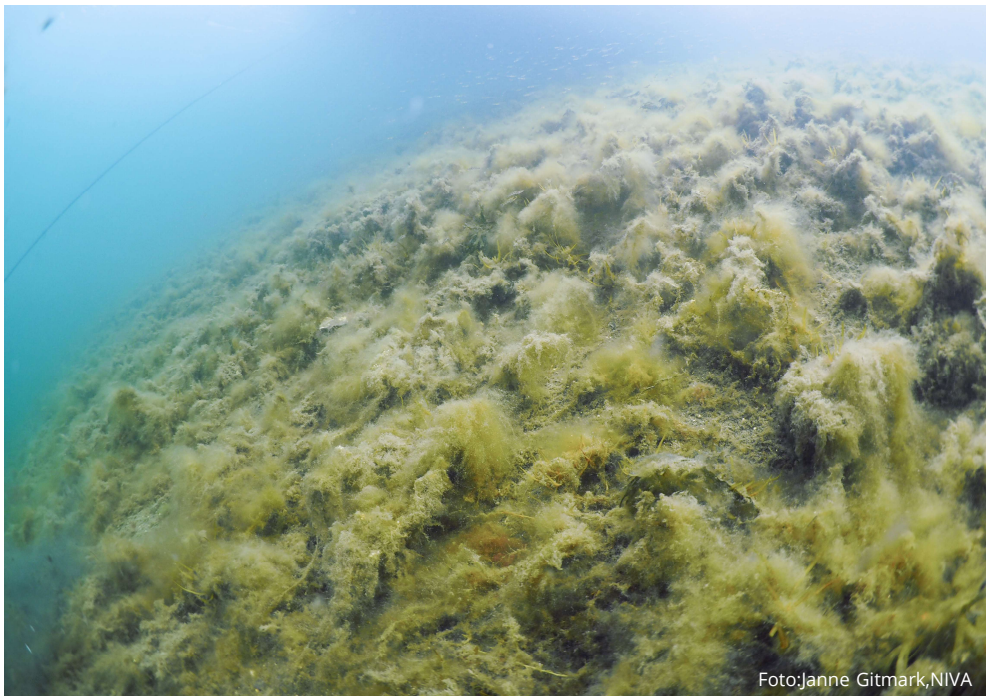
Faglige vurderinger

	Indre Oslofjord	Midre Oslofjord	Ytre Oslofjord	Storfjorden
	Tilstand Utvikling	Tilstand Utvikling	Tilstand Utvikling	Tilstand Utvikling
Økologisk	● 👍	● —	● 👍	● 👍
Nitrat, vinter	● —	● —	● 👍	● 👍
Fosfat, vinter	● 👍	● —	● —	● —
Siktdyp	● 👍	✗ ✗	● 👍	● 👍
Oksygen	● 👍	● 👍	● —	● *
Klorofyll	● 👍	● 👍	● —	● —
Nedre voksegrense	● *	● —	● 👍	● *
Bløtbunnsfauna	● ✗	● 👍	● —	● *
Ålegress	✗ ✗	✗ ✗	✗ ✗	✗ ✗
Miljøgifter	● 👍	● 👍	● 👍	● 👍
Tangsamfunn	● 👍		● 👍	
Stortareskog			● 👍	
Sukkertareskog	● —		● 👍	
Ålegresseng	● 👍		● —	
Lurv	● 👍		● 👍	
Blåskjell	✗ ✗		✗ ✗	
Dyreplankton	✗ ✗		● *	
Steinkobbe	● —		● 👍	
Andre sjøpattedyr	✗ ✗		✗ ✗	
Torsk	● 👍		● 👍	
Andre torskefisk	● 👍		● 👍	
Anadrome laksefisk	● 👍		● 👍	
Kystnær overflatebeitende sjøfugl	● 👍		● 👍	
Kystnær dykkende sjøfugl	● 👍		● ✗	



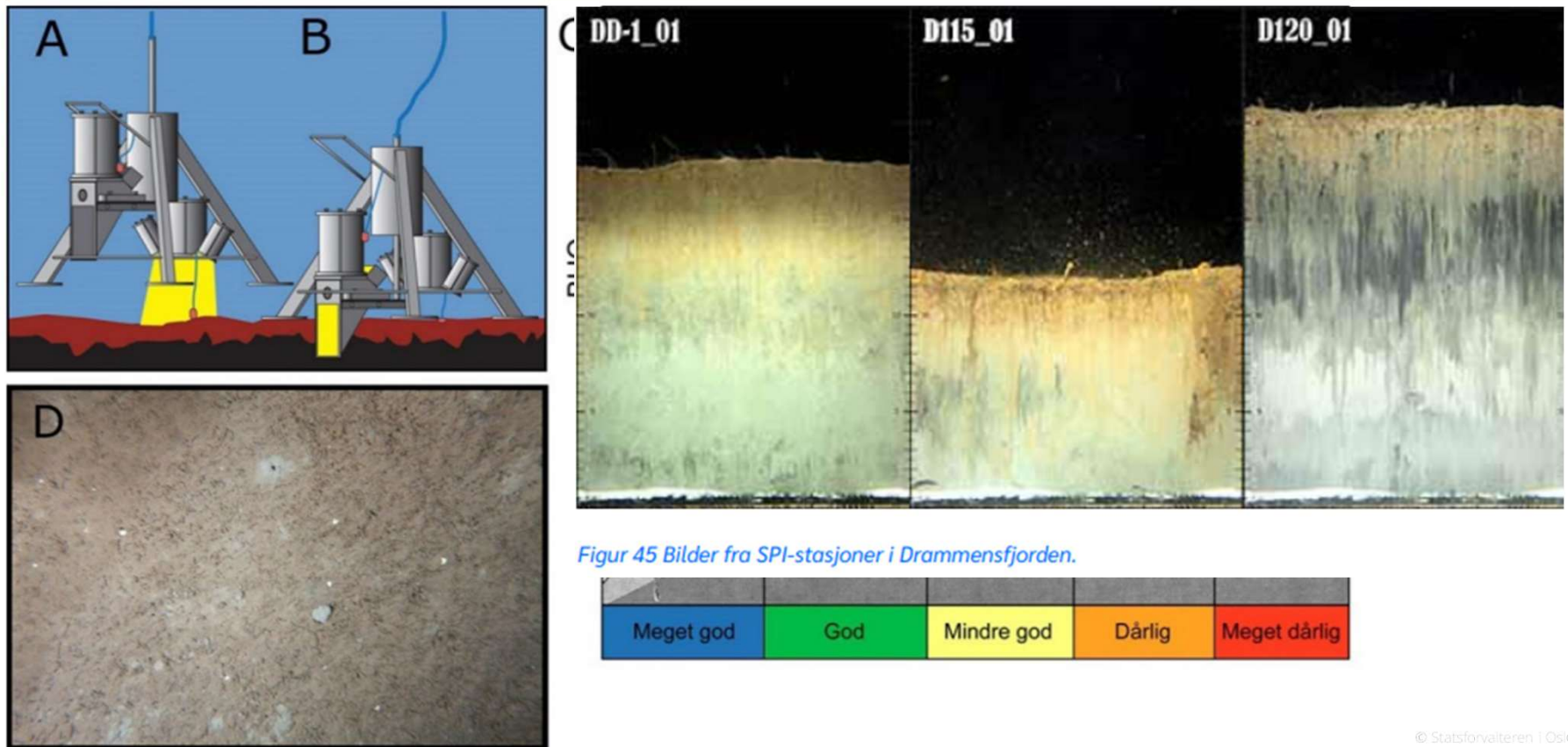


Tydelige tegn på overgjødsling





Indre fjorder har oksygensvinn i dypvannet





Hvorfor overvåke?

- Kunnskapsgrunnlag
- Rett tiltak til rett påvirkning/aktivitet
- Systematisk innsamling av data
- Etterprøvbare metoder



Undersøkelse av begroingsalger. Foto: Ola Hegge.



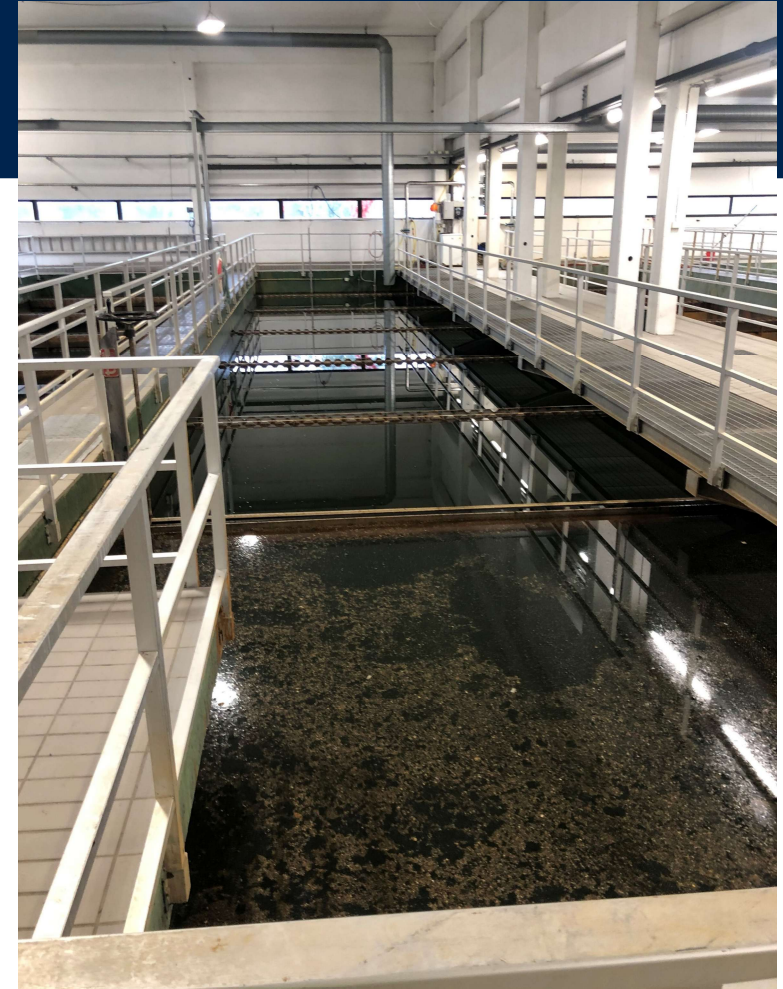
Typer overvåking

Hva	Hvor	Hvem
Basisovervåking	Utvalgte vannforekomster for å avdekke langsiktige trender Vurdere referanseverdier - naturtilstand	Staten v/Miljødirektoratet
Tiltaksorientert overvåking	I vannforekomster som står i risiko for å ikke oppnå miljømålene.	Sektorer inkl kommuner Staten v/Statsforvalteren
	Vurdere effekter av tiltak.	Betales av forurensere
Problemkartlegging	Der det er mistanke om behov for tiltaksorientert overvåking	Statsforvalteren i samarbeid med sektormyndigheter



Tiltaksorientert overvåking

- Vannforekomster i risiko for å ikke oppnå miljømålet
- Vurdere endringer i tilstand
- Bestemme effekter av en eller flere påvirkninger
- Kvalitetselementene som best måler responsen på påvirkningene
- Parameter/påvirkninger som kan munne ut i tiltak, og vurdere effekten av tiltak
- I områder med eutrofi, miljøgifter og fysiske inngrep
- Der det er andre interesser som drikkevann, brukerinteresser og naturmangfold og spesielle miljøverdier
- Se klassifiseringsveilederen
<https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>

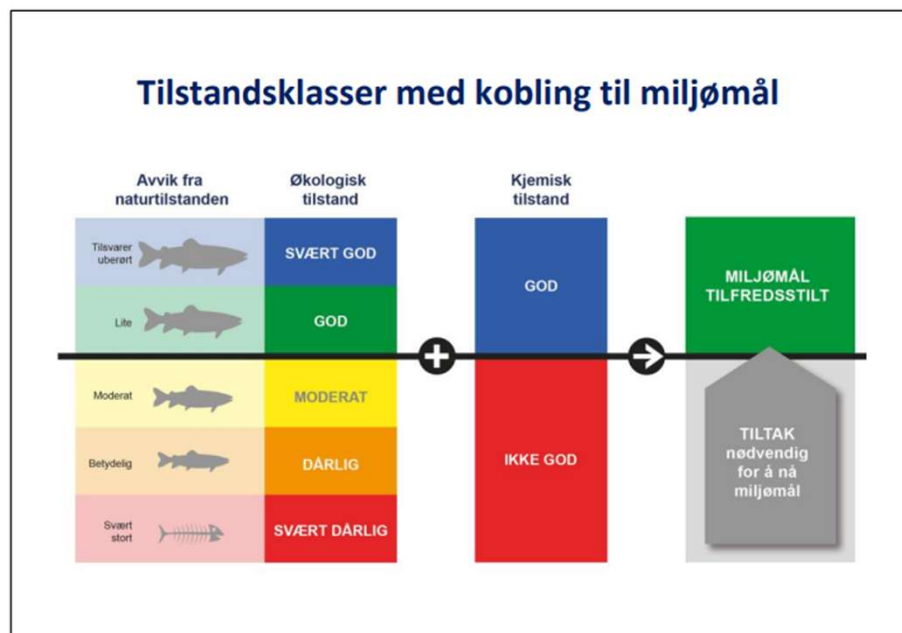


Revisjon Monserud renseanlegg 2020. Foto: Statsforvalteren i Oslo og Viken.

Vanndirektivet/Vannforskriften



Kvalitetselementer



Figur 1. Skisse som viser standard miljømål i vannforskriften, med miljømål om svært god eller god tilstand. Forringelse skal ikke forekomme. For vannforekomster hvor miljømålet ikke er nådd, skal miljøtiltak iverksettes med mindre unntak kan begrunnes ut fra paragraf 9-12 i vannforskriften.



Figur 2. Elementer som inngår i klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst.



Klassegrenser – eksempel klorofyll a

Tabell 9.3 Referanseverdier og klassegrenser for klorofyll a ($\mu\text{g/L}$) i de ulike økoregioner og vanntyper. *) Vanntypen sterkt fersk- vannspåvirket inngår ikke i klassifiseringssystemet for planteplankton. **) Klassegrenser mangler pga. manglende data.

Region	Region fork.		Vanntype nr.	Vanntype	Salinitet	Referanse tilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Skagerrak	S		1	Ekspontert	>25	2,57	<3,53	3,53-5,26	5,26-11	11-20	>20
			2	Moderat ekspontert	>25	3,13	<3,95	3,95-5,53	5,53-9	9-18	>18
			3	Beskyttet	>25	2,98	<3,92	3,92-6,9	6,9-9	9-18	>18
			5*	Sterk ferskvanns påvirket	5-25	-	-	-	-	-	-

Overvåkingsstasjoner - basisovervåking



Miljødirektoratet Vannmiljø

Vi har pusset opp Vannmiljø! Hornnæs, Håvard Logg ut

Kart

Søk lokalitet, sted eller gnr/bnr

KARTLAGSLISTE

- Målestasjoner
- Målestasjoner etter arter
- Målestasjoner grunnvann
- Målestasjoner tilstand
- Målestasjoner basisovervåking
 - Økosystemovervåking i kystvann
 - Økosystemovervåking i ferskvann
 - Økosystemovervåking i store innsjøer
 - Miljøgifter i kystområdene
 - Miljøgifter i innsjøer
 - Referanseelver
 - Elveovervåking
 - Forsuringsovervåking
 - Grunnvannsovervåking
- Målestasjoner tiltaksorientert overvåking
- Målestasjoner annen overvåking
- Målestasjoner kartlegging av arter
- Målestasjoner etter kvalitetselement
- Målestasjoner uten knytning til VF
- Målestasjoner temakart
- Målestasjoner tidsbestemte
- Vannforekomster (VF)
- Administrative grenser

Hva sier forskriften om kvalitetselement



- Minst overvåke mest følsomme KE

	Biologiske kvalitetselementer				Kjemiske- og fysisk-kjemiske kvalitets- elementer som støtter de biologiske elementene.			Fysisk-kjemiske sedimentparametre til støtte for bløtbunnsfaunaundersøkelser		Hydro-morfologiske kvalitets- elementer som støtter de biologiske kvalitets- elementene
	Plante-plankton	Makro-alger	Angiospermer /Ålegras	Bløtbunns-fauna	Fysiske	Nærings-salter	Vannregion-spesifikke stoff	Organisk innhold	Korn-fordeling	
Para-meter/ indeks	Klorofyll-a	Nedre vokse-grense: MSMDI Fjære-samfunn: RSLA, RSL	Nedre vokse-grense, tetthet og mengde filament-øse alger	Artsmangf old: ES100, H' Ømfintligh et: ISI 2018 og NSI 2018 Sammensa tt indeks: NQ11	Siktedyp, temperatu r, salinitet, oksygen	Nitrat + nitritt, fosfat, total fosfor, total nitrogen, ammoniu m	Grense-verdier for stoffer utover de prioriterte. Se forøvrig under "kjemisk tilstand" i denne veilederen	TOC og evt. glødetap	Sediment-fraksjon	% påvirkning av substrat , dyp, struktur og substrat av kystsone, struktur av tidevannssone, strøm og eksponering



Mangler ved klassifiseringssystemet

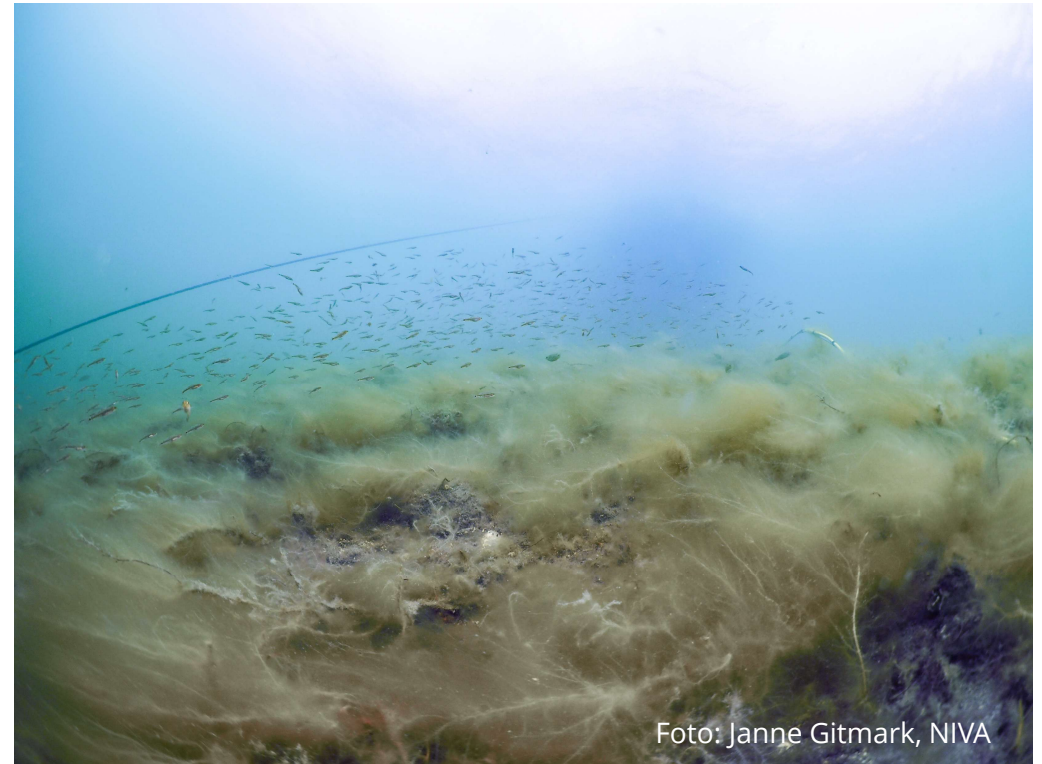


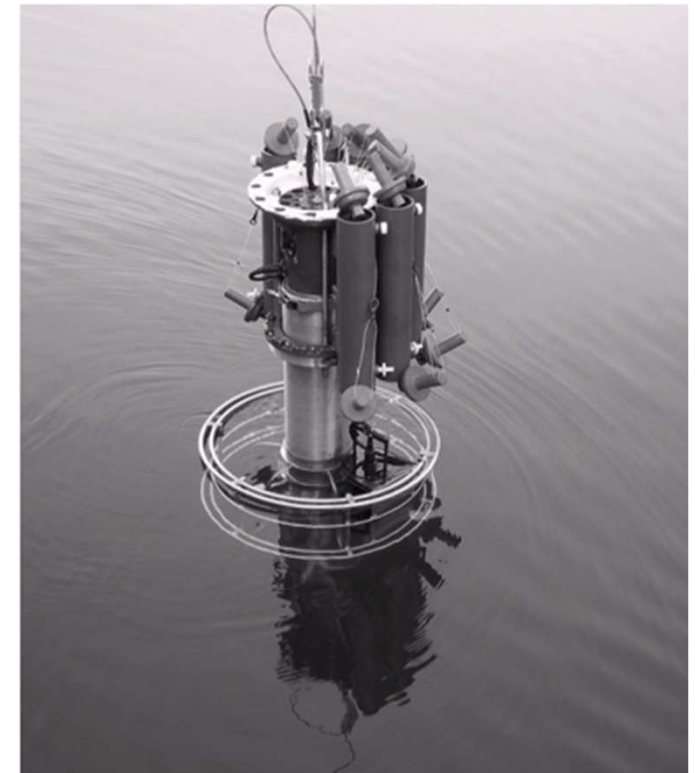
Foto: Janne Gitmark, NIVA



Biologi er det viktigste

Fysisk-kjemiske KE er støtteparametere

Parameter		Tilstandsklasser				
		I	II	III	IV	V
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Overflateag Sommer (Juni- August)	Total fosfor ($\mu\text{g P/l}$)*	< 11,5	11,5-16	16-29	29-60	>60
	Fosfat ($\mu\text{g P/l}$)*	< 3,5	3,5-7	7-16	16-50	>50
	Total nitrogen ($\mu\text{g N/l}$)*	< 250	250-330	330-500	500-800	>800
	Nitrat + nitritt ($\mu\text{g N/l}$)*	< 12	12-23	23-65	65-250	>250
	Ammonium ($\mu\text{g N/l}$)*	< 19	19-50	50-200	200-325	>325
	Siktedyp (m)	> 7,5	7,5-6	6-4,5	4,5-2,5	<2,5
Overflateag Vinter (Desember- Februar)	Total fosfor ($\mu\text{g P/l}$)*	< 20	20-25	25-42	42-60	>60
	Fosfat ($\mu\text{g P/l}$)*	<14,5	14,5-21	21-34	34-50	>50
	Total nitrogen ($\mu\text{g N/l}$)*	<291	291-380	380-560	560-800	>800
	Nitrat+nitritt ($\mu\text{g N/l}$)*	<97	97-125	125-225	225-350	>350
	Ammonium ($\mu\text{g N/l}$)*	<33	33-75	75-155	155-325	>325
Dypvann	Oksygen ($\text{ml O}_2/\text{l}$)**	>4,5	4,5-3,5	3,5-2,5	2,5-1,5	<1,5
	Oksygen metning (%)***	>65	65-50	50-35	35-20	<20





Statsforvalterens oppgaver - roller

- Myndighetspålagt overvåking
 - utslippstillatelser
- Egen overvåking
- Fordele bidrag til Vannområdene sine overvåkingsprogrammer
- Veilede, koordinere
- Følge opp vannmiljødatabasen og VannNett





Pålagt tiltaksovervåking

- Myndighetspålagt – bedrifter
- Kommunenes overvåking
 - utslippskontroll
 - resipientkontroll
- Forurensere betaler
 - industri
 - avløp
 - landbruk ?
 - staten

I tillegg kommer vannområdenes overvåking – primært i ferskvann





Utslippstillatelse

8.3 Overvåking etter vannforskriften

Kommunen skal overvåke hvordan utslipp fra avløpsrenseanlegg og overløp med en utslippsstørrelse av miljømessig betydning, påvirker tilstanden i vannforekomsten og dokumentere om utslippene medfører forringelse eller at miljømål ikke nås, jfr. vannforskriften §§ 4 og 18. Overvåkingen skal gjennomføres i tråd med bestemmelsene i vannforskriften for tiltaksorientert overvåking § 18 og vedlegg V punkt 1.3 og vurderes etter klassifiseringssystemet for miljøtilstand i vann12. Overvåkingen skal belyse påvirkning fra pågående og tidligere utslipp fra virksomheten. Overvåkingen skal belyse virksomhetens bidrag til samlet tilstand i vannforekomsten.



Vannforskriften

Vedlegg V. Klassifisering og overvåking

1. Overflatevann

1.1 Kvalitetselementer for klassifisering av økologisk tilstand

§
[
s

Kvalitets- elementer	Elver	Innsjøer	Brakkvann	Kystvann
Biologiske elementer	Sammensetning og mengde av vannplanter	Sammensetning, mengde og biomasse av planteplankton Sammensetning og mengde av andre vannplanter	Sammensetning, mengde og biomasse av planteplankton Sammensetning og mengde av andre vannplanter	Sammensetning, mengde og biomasse av planteplankton Sammensetning og mengde av andre vannplanter

skal h
VIII.

en



Vedlegg V- Overvåkingsfrekvens tiltaksovervåking

- Overvåkingen skal ha en frekvens som gjør at det fremkommer tilstrekkelig data til en pålitelig vurdering av tilstanden til det relevante kvalitetsselementet
- Frekvensen skal velges slik at det oppnås et akseptabelt pålitelighets- og presisjonsnivå
- Frekvensen skal ta hensyn til variasjonen i parametere som følger av naturgitte og menneskeskapte forhold
- Tidspunktene skal velges slik at årstidsvariasjonens virkninger på resultatene minimeres og det sikres at resultatene gjenspeiler endringer som følge av menneskeskapte virkninger





Et bærekraftig vannmiljø i Ytre Oslofjord for fremtidige generasjoner

- Fagrådet skal bidra til at kommunene gjennom samarbeid treffer riktige tiltak for å sikre et bærekraftig vannmiljø i Ytre Oslofjord
- Fagrådet skal fremskaffe tilstrekkelig kunnskap om miljøsituasjonen i Ytre Oslofjord

Hvorfor undersøker vi?

For å ha et tilstrekkelig godt grunnlag til å kunne påvise endringer av vannkvaliteten i fjorden må man ha gode tidsserier med data. Dette krever overvåking.

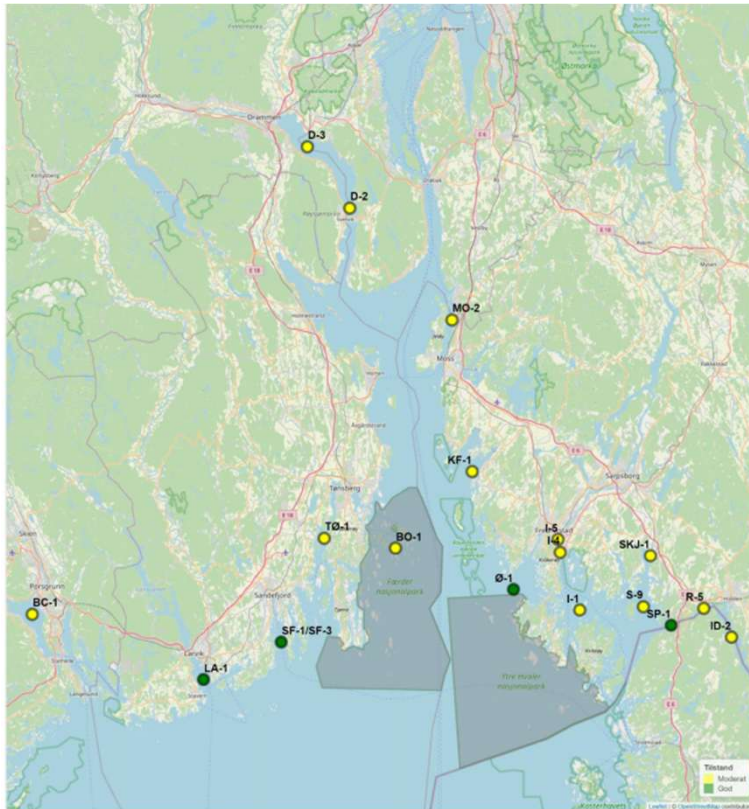




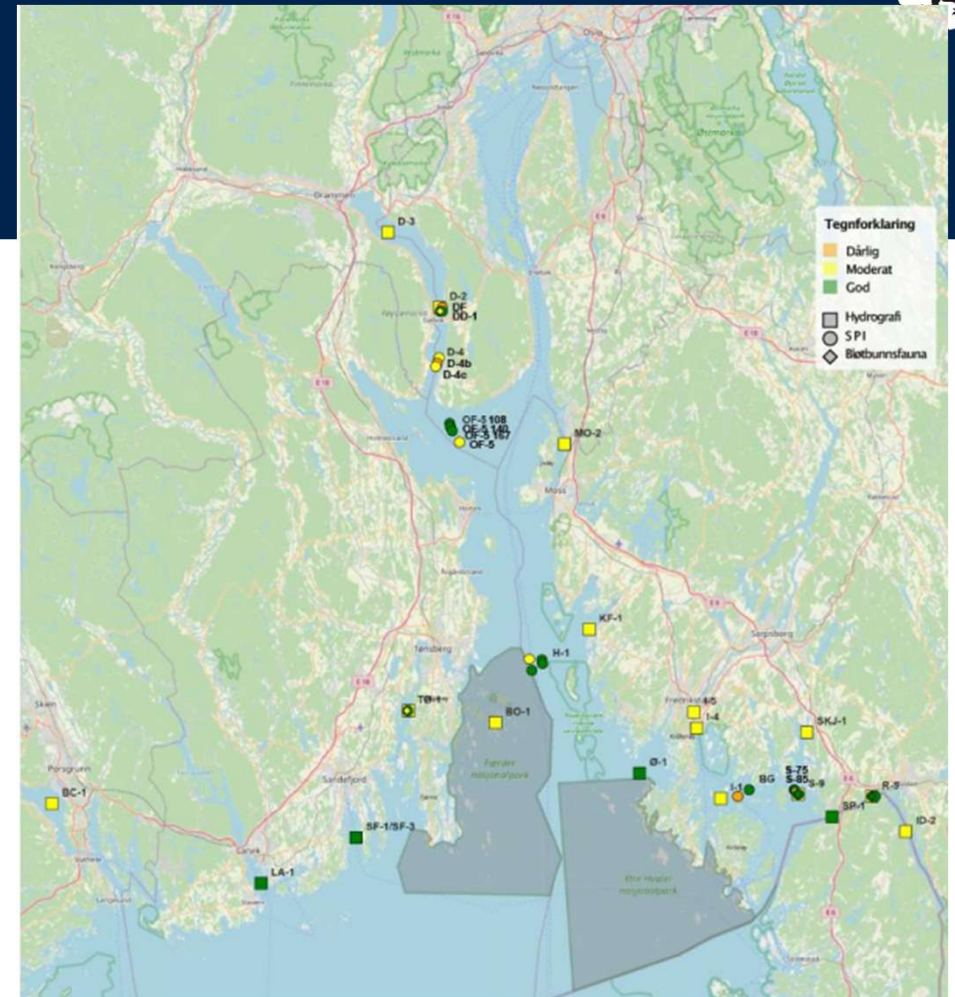
Hvor ofte undersøker vi?

Vannmassene i Ytre Oslofjord er normalt blitt undersøkt 7-8 ganger per år, hver gang fra flere dyp.

Årsrapport 2023



Figur 9 Vannmassestasjonene som har vært inkludert i Ytre Oslofjord-overvåkingsprogrammet i 2023.

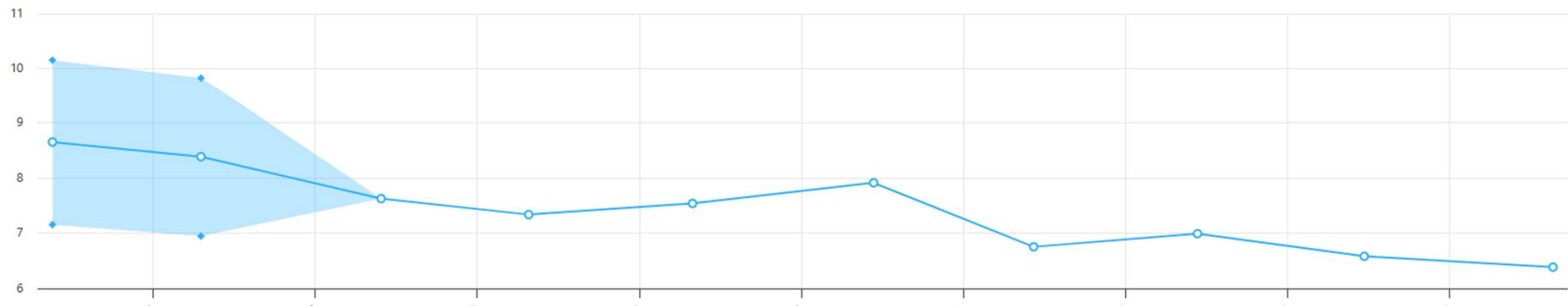


Figur 47 Oppsummering av alle klassifiserte resultater fra overvåkningen i 2023. Fargen tilsvarer tilstandsklassifisering iht. Veileder 02:2018. Kvadrater = vannmassestasjoner (hydrografi), sirkler = SPI-stasjoner, diamanter = bløtunn/fauna.



A map of the study area in southern Norway, showing the coastline and the locations of Rygge and Fjellstad. Rygge is marked with a blue dot and labeled, and Fjellstad is marked with a blue dot and labeled. The map includes a scale bar and a north arrow.

Gjennomsnittets målever

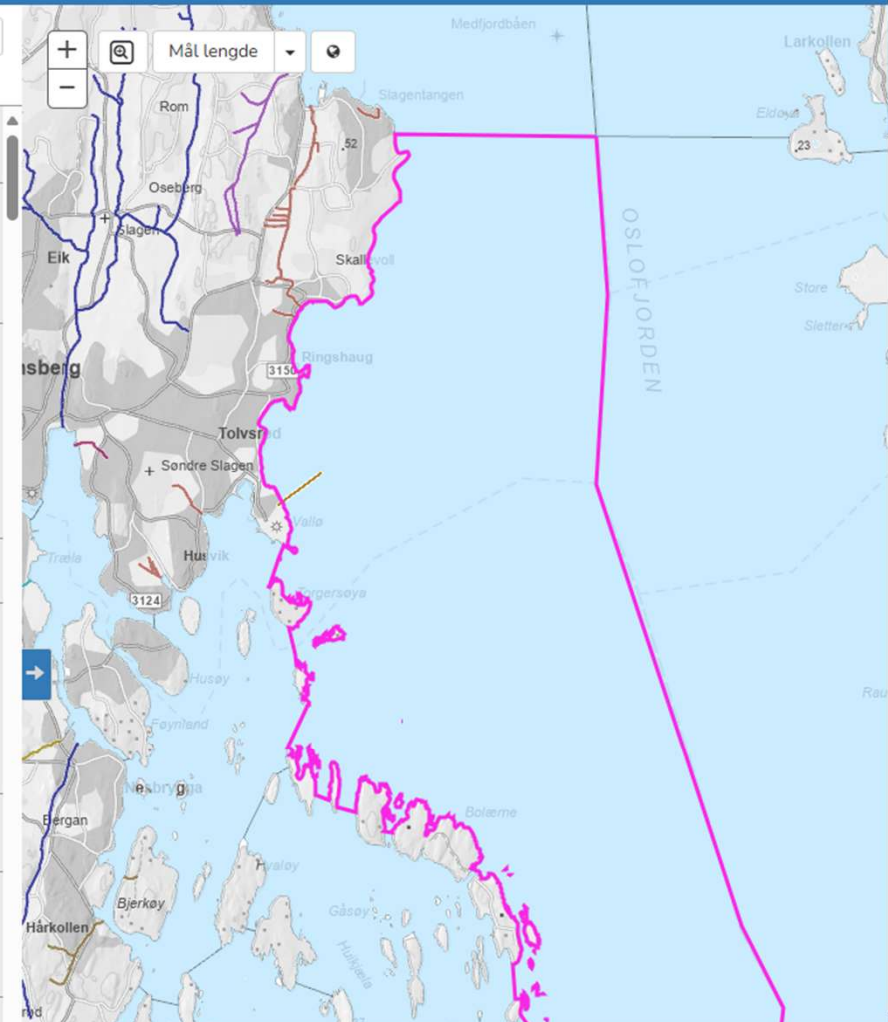


REDIGER

REDIGER

SE MER

Økologisk tilstand	Moderat	Presisjon	Høy
Kjemisk tilstand	Dårlig	Presisjon	Middels



Takk for meg

Med hjerte for Oslofjorden

