



Foto: Jarl M. Andersen

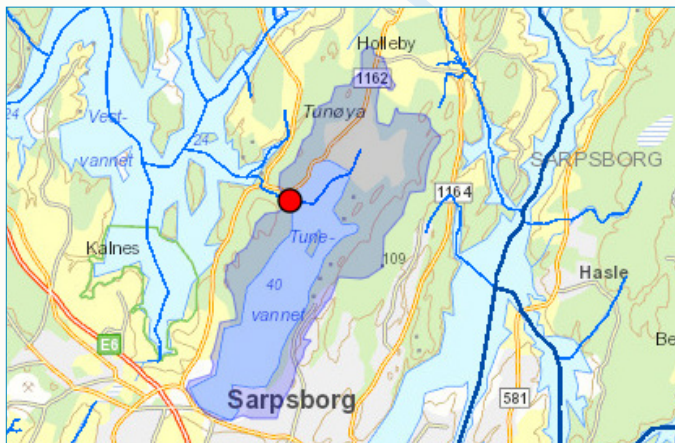
Tunevannet i Sarpsborg kommune er et svært viktig rekreasjonsområde. Vannet oppfyller ikke Vanddirektivets krav om god økologisk tilstand. Det ble ikke funnet noen signifikante trender i verken klorofyll a (som er et mål på algemengde) eller konsentrasjoner av næringsstoff.

OM TUNEVANNET

Tunevannet er en 2,3 km² stor innsjø som ligger på Tunøya i Sarpsborg kommune i Østfold, 40 moh. (Figur 1). Tunevannet har hovedinnløp via Skjørenbekken og utløp via Stenbekken, begge i nordenden av innsjøen. Maksimum dyp er på 12 meter. Nedbørfeltet til Tunevannet er lite (6,5 km²) i forhold til innsjøens areal (Figur 1). Nedbørfeltet domineres av marine avsetninger med skog, landbruk og urbane områder.

BRUK AV VANNFOREKOMSTEN

Tunevannet er et viktig rekreasjonsområde for bading, roing og fiske. Innsjøen har flere arter karpefisk, abborfisk, ål og gjedde.



Figur 1. Tunevannet med nedbørfelt. Utløp fra innsjøen er markert med rød prikk.

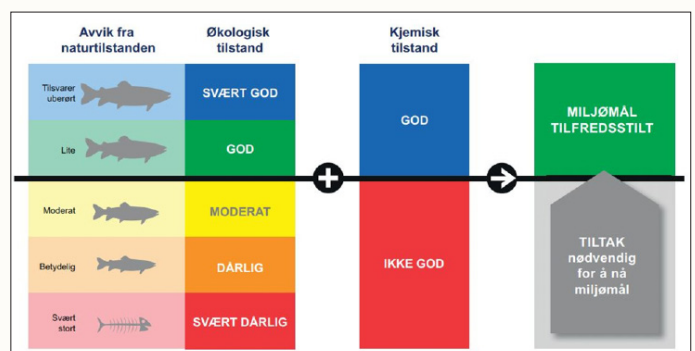
UTFORDRINGER I TUNEVANNET

Viktige kilder til påvirkning er næringsstoffavrenning fra dyrket mark og fra urbane områder. Tunevannet er en prioritert vannforekomst i Sarpsborg kommune og det er utarbeidet tiltaksprogram. Det er et mål å oppnå god økologisk tilstand (Figur 2).

ØKOLOGISK TILSTAND

Økologisk tilstand har blitt forbedret siste årene men var moderat i 2021, og Tunevannet oppfyller derfor ikke Vanddirektivets krav om god økologisk tilstand.

Trendanalyser er utført på klorofyll a (et mål på algemengde) siden 1990 og næringsstoff siden 2000, se neste side.



Figur 2. Det er et mål å få alle typer vannforekomster i god økologisk tilstand eller bedre (Direktoratsgruppen vanddirektivet 2018. Veileder 2:2018 Klassifisering).

UTVIKLING AV VANNKVALITET I TUNEVANNET

Ingen signifikante trender i vannkjemi ble funnet i Tunevannet (Tabell 1). I figurene 4-6 er enkeltkonsentrasjoner vist som sorte prikker, årsgjennomsnitt som røde prikker, mens trendkurven er vist som sort linje omkranset av standardavviket (+/-2) i sort stiplet linje.

Klorofyll a er analysert siden 1990 men viste ingen signifikant endring (Figur 3). I 2021 var gjennomsnittet på 13,5 µg/l som ligger over miljømålet på 9 µg/l.

Totalfosfor (Figur 4) har ikke endret seg signifikant siden 2000. Årsgjennomsnittet for årene 2000-2021 var 31 (µg/l) som ligger over miljømålet (17 µg/l). Årsgjennomsnitt for 2021 var uvanlig lavt (20 µg/l).

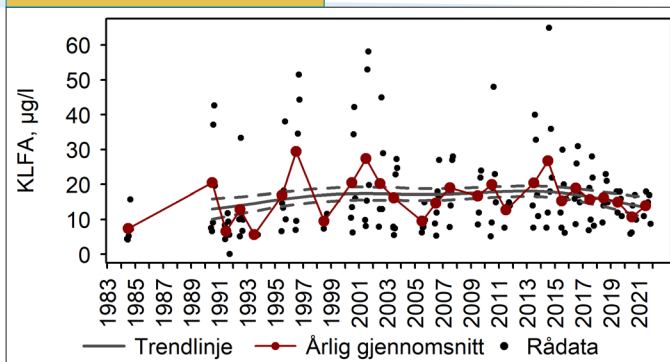
Total nitrogen (Figur 5) hadde en ekstrem verdi på midten av 90-tallet, mens trendkurven siden 2000 ikke viser noen signifikant trend. Nitrat er analysert relativt sporadisk og det er derfor ikke utført trendanalyser av denne. Imidlertid er det noen høye verdier de senere årene som kan være verdt å følge med på.

Som mange andre innsjøer i Sørøst-Norge har vannet i innsjøen blitt brunere siden 90-tallet (Figur 6), noe som har sammenheng med mindre sur nedbør. Trendanalyse ble kun utført på data fra 2010, og viste da ingen signifikant trend.

Tabell 1. Trender i Tunevannet, vist som p-verdier. Trender regnes som signifikante når p-verdier er under 0,05.

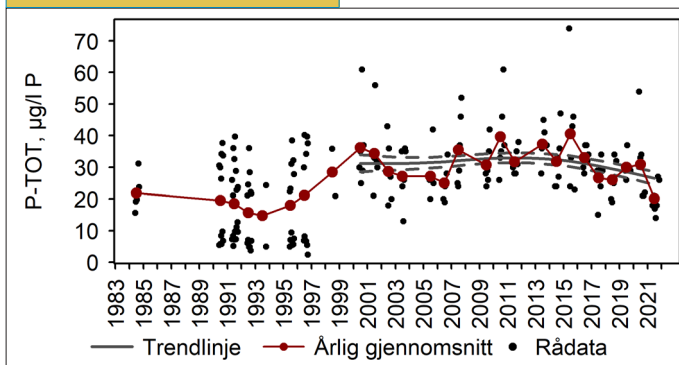
Parameter	Fra år	Til år	Antall år	p verdi
Farge	2010	2021	11	0,59
Klorofyll a	1990	2021	26	0,66
Totalfosfor	2000	2021	19	0,38
Total nitrogen	2000	2021	19	0,60
Suspendert stoff	2000	2021	19	0,81

TRENDANALYSE KLOROFYLL A



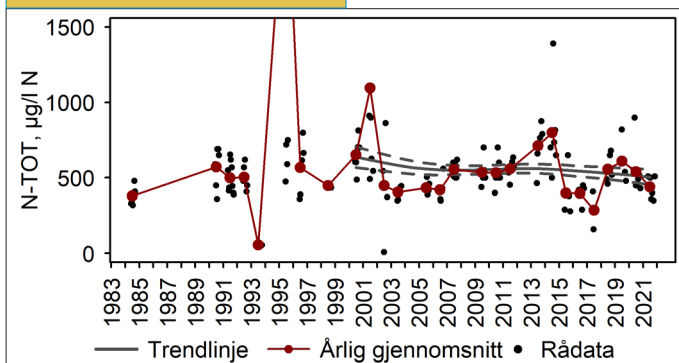
Figur 3. Trendanalyse av klorofyll a (KLFA) i Tunevannet. I analysen er det benyttet blandprøver fra 0-4 meter.

TRENDANALYSE TOTALFOSFOR



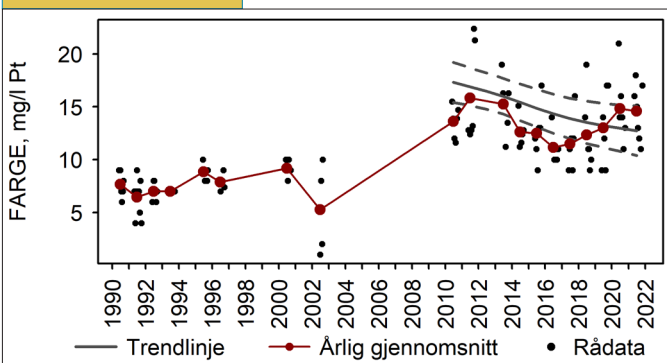
Figur 4. Trendanalyse av totalfosfor (P-TOT) i Tunevannet. I analysen er det benyttet blandprøver fra 0-4 meter.

TRENDANALYSE TOTAL NITROGEN



Figur 5. Trendanalyse av total nitrogen (N-TOT) i Tunevannet. I analysen er det benyttet blandprøver fra 0-4 meter.

TRENDANALYSE FARGE



Figur 6. Trendanalyse av farge i Tunevannet. I analysen er det benyttet blandprøver fra 0-4 meter.