

Bilde 1. Isesjø – Sarpsborg sin største innsjø. Innsjøen ligger idyllisk til med mange fiske- og bademuligheter. Isesjø er også drikkevannskilde for Sarpsborg Foto: Erlend Bjørtvedt.

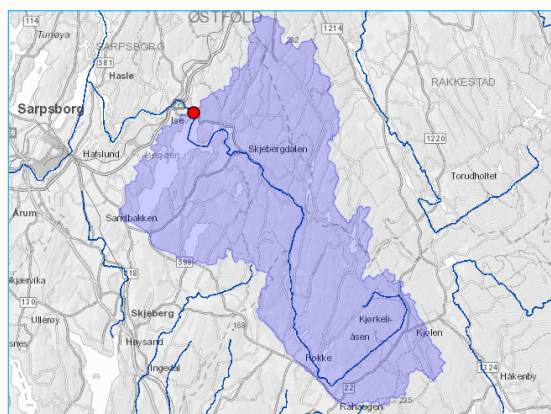
Isesjø i Sarpsborg kommune i Østfold er karakterisert som kalkfattig og humøs. Isesjø er en viktig drikkevannskilde for Sarpsborg kommune og har flere arter av karpefisk, ål, ørret, abbor, gjørs og gjedde. Innsjøen oppfyller ikke Vanddirektivets krav om god økologisk tilstand. Dette skyldes tidvis høye konsentrasjoner av blågrønnalger.

OM ISESJØ

Isesjø er tilknyttet vassdraget Isoa (Bilde 1, Figur 1). Isesjø er kalkfattig og humøs. Den 6,4 km² store innsjøen ligger 38 moh med nedbørfelt 140 km². Sjørenden av innsjøen har et maksimum dyp på omtrent 25 meter.

BRUK AV VANNFOREKOMSTEN

Isesjø og områdene rundt er viktige rekreasjonsområder for Sarpsborgs befolkning. Sammen med Glomma er Isesjø drikkevannskilde for Sarpsborg. Innsjøen har flere arter karpefisk, ål, ørret, abbor, gjørs og gjedde. Nedbørfeltet til består av skog, men har også en del spredt gårds- og hyttebebyggelse med tilhørende viktige kulturlandskap, beite- og viltområder.



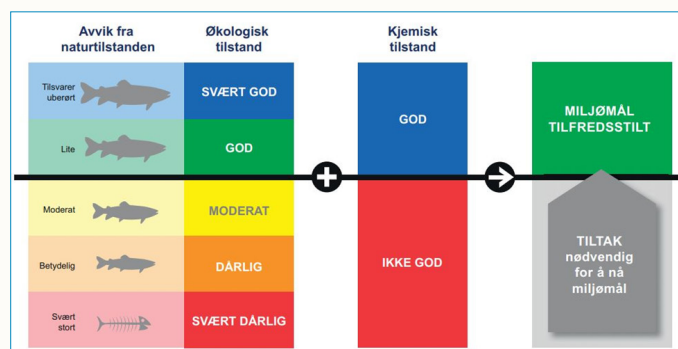
Figur 1. Isesjø med nedbørfelt. Utløp fra innsjøen er markert med rød prikk.

UTFORDRINGER I ISESJØ

Viktige kilder til påvirkning er næringsstoffavrenning fra dyrket mark og fra spredt bebyggelse. Det er utarbeidet tiltaksprogram for vannforekomster i Sarpsborg med risiko for ikke å nå miljømålet, samt for vannforekomster med behov for forebyggende tiltak.

ØKOLOGISK TILSTAND

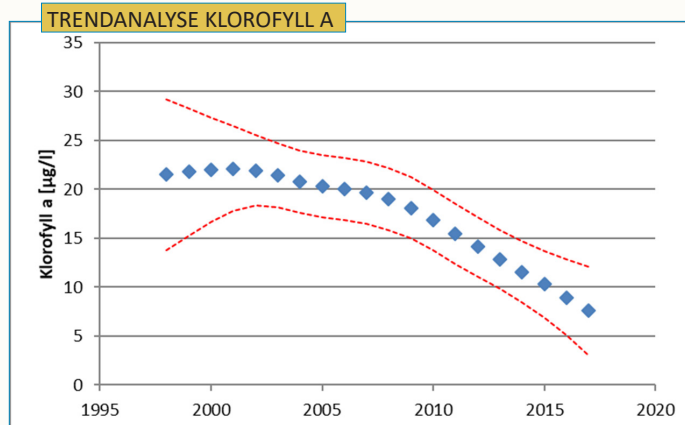
Isesjø ligger under marin grense og er naturlig næringsrik. Tilstandsklassen er moderat i Isesjø og oppfyller med det ikke Vanddirektivets krav for god økologisk tilstand. Dette skyldes ofte høye konsentrasjoner av blågrønnalger. I 2018 var det et sammensatt samfunn med noe vekst av algen *Gonyostomum semen* i sommermånedene (Bilde 2). Det er et mål å få alle typer vannforekomster i god økologisk tilstand eller bedre (Figur 2).



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

VANNKVALITETEN I ISESJØ

Det har blitt tatt ut månedlige vannprøver fra mai til oktober i Isesjø sammenhengende i flere år. Data tilbake til 1980-tallet er tilgjengelig i databasen Vannmiljø. Til tross for en relativt stabil totalkonsentrasjon av både fosfor og nitrogen har konsentrasjonene av klorofyll a blitt redusert (Figur 3). Dette skyldes at det er flere faktorer som er med på å påvirke algeoppblomstringen i en innsjø.



Figur 3. Trendanalyse for klorofyll a i Isesjøen. Blandprøver tatt fra 0-4 meters dyp er benyttet i analysen.

Faktorer som lys og temperatur bidrar også. Lys- og temperaturforholdene i en innsjø kan endres når klimaet endres. Isesjø har blitt mørkere over de siste ti-årene. I tillegg er siktedyppet redusert de siste få årene. Det at Isesjø tidvis har oppblomstring av algen *G. semen*, som kan utnytte næringsstoffer fra innsjøsedimenter, gjør at vi må behandle trender for en økning i alger ekstra varsomt.



Bilde 2. Algen *Gonyostomum semen*. Omarbeidet fra Wikipedia.

TILTAK SOM FORBEDRER VANNKVALITETEN

Det er gjennomført flere tiltak for å forbedre vannkvaliteten i Isesjø. Det er et krav om stubb i arealer med bratt terreng. Videre er det etablert vegetasjonssoner langs vassdragene, samt gras eller stubb i flomutsatte områder. I tillegg er det foretatt reparasjoner og rehabiliteringer av drenering og andre hydrotekniske anlegg. Opprydning i spredt avløp er også gjennomført. Sarpsborg kommune har et spesielt fokus på Isesjø og har utarbeidet egen handlingsplan. Tiltaksgjennomføring for å redusere nitrogen- og fosfortilførsler vil trolig også være viktig i fremtiden. I tillegg vil klima og forskning på algedynamikk være viktige faktorer å følge opp for å forstå hvordan vannkvaliteten i isesjø kan forbedres.

KVALITETSELEMENTER OG PARAMETRE

Planteplankton: Grunnelementer i innsjøene kan brukes som biologisk kvalitetselement i innsjøer og kystvann. Tilhørende måleparameter/indeks er f.eks. klorofyll a og cyanobakterier.

Klorofyll a: Pigment i planteplanktonet der energien fra fotosyntesen lages. Målinger av klorofyll a sier noe om mengden planteplankton i vassdraget og grad av eutrofi.

Begroingsalger (påvekstalger): Organismer som sitter fast til ulike typer underlag i vannet. Brukes som biologisk kvalitetselement i elver. Tilhørende måleparameter/indeks for indikasjon på henholdsvis eutrofiering og forsurening er artssammensetning (PIT) og (AIP)

Bunndyr: Organismer som lever på bunnen. Brukes som biologisk kvalitetselement i innsjø, elver og kystvann.

Næringsalter: Næringsalter (nitrogen og fosfor) er stoffer plantene trenger for å leve. Næringsalter brukes som fysisk-kjemiske kvalitetselementer i vassdrag. Tilhørende måleparametre/indeks for indikasjon på eutrofiering er total nitrogen, total fosfor og ammonium.