

Hygieniske forhold i Iddefjorden

Av Leidulf Farstad

Leidulf Farstad er byveterinær i Halden kommune.

*Innlegg holdt på seminar i Halden
2. september 1982.*

For å beskrive de hygieniske forhold i Iddefjorden, vil jeg omtale de bakteriologiske forhold og utvikling som i de senere år har funnet sted i Iddefjorden og legge særlig vekt på fjordens anvendelighet til bading og rekreasjon.

Tidligere var det mange steder langs Iddefjorden som tjente som bade- og rekreasjonsområde for byens befolkning. De mest kjente stedene var Sauøya og Rødnabbene som ligger inne i havnebassenget i Halden. Den tiltakende forurensning av fjorden som inntrådte særlig rundt midten av 1950-årene og senere, medførte imidlertid økende helsefare for de badende, samtidig som de estetiske forhold i vannmassene bidro til at befolkningen så seg om etter andre badevannssteder.

På vegne av Helserådet utfører næringsmiddelkontrollen i sommersesongen en rekke rutinemessige undersøkelser av ulike badevannssteder i Haldendistriktet, inkludert også prøver langs Iddefjorden. Vi har dessuten samarbeidet med NIVA siden 1979 med regelmessige bakteriologiske og visse fysikalsk/kjemiske analyser av overflatevannet i fjorden.

Helserådets kontroll med badevann har som formål å:

1. Hindre at badende blir påført smitte. (bakterier, virus og parasitter.)
De mest vanlige sykdommer ved bading i forurenset vann er infeksjoner i slimhinner (i øye, øre, svelg og bihuler), men også infeksjoner i sår og rifter i huden.
En kan dessuten bli påført visse tarminfeksjoner.
2. Se etter at badevannet er *estetisk tilfredsstillende*.
Et badevann kan ikke karakteriseres som tilfredsstillende dersom det er merkbart påvirket av flytestoff, suspendert materiale, uønskede bunnvleiringer og uønsket farge, lukt og smak.
3. Se etter at visse sikkerhetskrav på badeplassen er oppfylt.
Siktedyptet i badevann bør bl.a. være minst 2—3 m.

I kontrollen med strandbad anvender helserådene de kvalitetskrav til vann for friluftsbad som er utarbeidet av Helsedirektoratet ved Statens institutt for folkehelse.

Kvalitetskrav til vann for friluftsbad.

Parameter	Enhet	Krav til ferskvann	Krav til saltvann
E.coli	pr. 100 ml	< 50	< 50
Fargetall	mg Pt/l	< 20—30	—
Lukt	—	Ingen ubehagelig	
Permanganatall	mg KMnO ₄ /l	< 20—30	—
Siktedyp	m	> 2—3	> 2—3
Smak	—	Ingen ubehagelig	
Surhetsgrad	pH	5,0—9,0	7,0—8,3
Turbiditet	FTU	< 1	—
Uestetiske forhold		Ingen	Ingen

Innhold av termostabile koliforme bakterier (*E.coli*) er et sikkert bevis på at den undersøkte vannprøve er forurenset med kloakkinfisert materiale, og dermed potensielt helsefarlig å bade i. Det skal imidlertid presiseres at den praktiske erfaring med kvalitetsforholdene for norske friluftsbad er relativt begrenset. Særlig mangler man et entydig kjennskap om sammenhengen mellom forekomsten av infeksjonssykdommer og bading i forurenset vann. I en rekke land er det forskjellig oppfatning av den helsemessige risiko forbundet med å bade i forurenset vann.

I Sverige og i flere EF-land er badevannskriteriene på langt nær så strenge som i Norge. I Sverige benyttes 3 kvalitetsklasser, hvor grenseverdien for antall termostabile koliforme bakterier pr. 100 ml er:

< 100	godt badevann
100—1000	tvilsomt
< 1000	uegnet

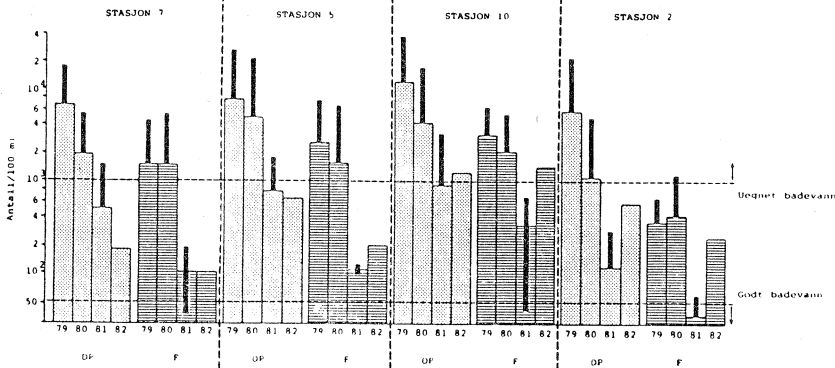
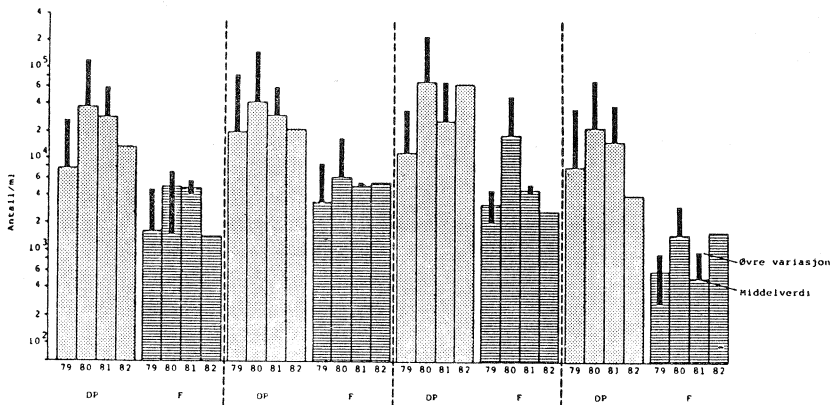
Termostabile koliforme bakterier.

Siden de rutinemessige bakteriologiske analysene startet opp i 1979, har det vært en markert reduksjon i overflatevannets innhold av termostabile koliforme bakterier (tarmbakterier). Det har således vært en meget gunstig hygienisk utvikling på gang i Iddefjorden.

I løpet av tidsperioden 1979—81 har reduksjonen vært på 90% i ytre del av fjorden (Ringdalsfjorden), mens den i indre fjord har vært enda større (fig. 1.)

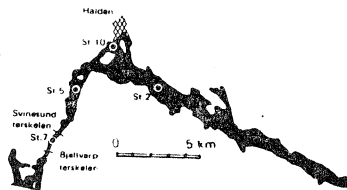
Vannets innhold av tarmbakterier på de ulike stasjonene har nå kommet ned på et så lavt nivå at det etter internasjonale normer aksepteres for friluftsbading. Denne markerte positive utvikling har imidlertid vist en viss stagnasjon bedømt ut fra den foreløpige tallbehandlingen av 1982-undersøkelsene. Fremdeles har det for 1982 vært en reduksjon i antall tarmbakterier i ytre del av fjorden, mens det imidlertid har vært en moderat økning av disse bakterier i havnebassenget og innover i fjorden.

Under felleferien er det også et signifikant lavere innhold av tarmbakterier i



DP: Driftsperiode ved
Saugbrugsforeningen.

F: Sommerferie



Figur 1. Total antall bakterier «kimtall» (øverst) og termostabile koliforme bakterier (nederst) i Iddefjordens overflatevann (0–2 m) for perioden 1979–1982.

overflatevannet, sammenlignet med den øvrige prøvetakingsperioden.

De ovenfor omtalte resultater tar for seg vannanalyser fra de faste målestasjoner som taes fra båt ute på fjorden.

Som omtalt i innledningen tar vi også i badesesongen regelmessige prøver langs strandkanten i Iddefjorden:

Sanderød (innover i fjorden)

Isebakke (midt mellom havnebassenget og Svinesundbroen)

Svalerødkilen (v/Sponvika).

Resultatene ved Sanderød har siden 1980 og frem til idag stort sett vist tilfredsstillende badevannskvalitet, selv bedømt ut fra de strenge norske kvalitetskrav.

Prøvene tatt ved Isebakke har siden 1980 hatt et betydelig høyere antall *E.coli*, sammenlignet med Sanderød, men gjennomsnittsverdien for årene 1980—82 har imidlertid lagt under det internasjonalt aksepterte nivå for friluftsbading.

Våre prøver tatt ved Svalerødkilen Bad har spesielt i 1982 vist en meget gunstig hygienisk utvikling, og nesten samtlige prøver tilfredsstillende de norske krav til godt badevann.

Estetisk og utseendemessig synes også badevannet ved Svalerødkilen i 1982 å være merkbart forbedret.

Den gunstige reduksjon i antall tarmbakterier som har funnet sted og særlig markert i 1981 har etter stor sannsynlighet sin årsak i at endel ukontrollerte utslipp av kloakkvann er redusert.

Halden kommunes nye sentralrenseanlegg fikk således bl.a. i januar 1981 tilført avløpsvann fra ytterligere ca. 10 000 p.e.

Renseanlegget har kjemisk rensing og vil således i betydelig grad fjerne tarmbakterier.

Kimtall

Kimtall er et uttrykk for antall heterotrofe bakterier og sopp i vannet. Et høyt kimtall indikerer tilstedeværelse av lett nedbrytbart organisk stoff i vannmassene.

Dette er en parameter som imidlertid ikke er tatt med som kvalitetskrav ved bedømmelse av friluftsbad.

Analysene for kimtall i perioden 1979—82 viser at bakteriekonsentrasjonen i Iddefjordens overflatevann er tildels meget høyt (i området 10 000—70 000 kim/ml.) (fig. 1).

Det har imidlertid siden 1980 vært en reduksjon i kimtallet ved de fleste målestasjoner.

Under driftsstansen i fellesferien reduseres bakterietallet meget sterkt. Alle stasjoner under ett viser faktisk en reduksjon på hele 80—85%. Disse tall bekrefter at stopp i utslipp av organisk stoff fører raskt til et redusert bakterieinnhold, men at det tar seg raskt opp når produksjon og utslipp starter opp igjen.

Siktedyp.

Siktedypet er som tidligere nevnt et kriterium for bedømmelse av badevannskvalitet (den bør være over 2—3 m).

De undersøkelser som i lang tid har vært utført i Iddefjorden og frem til idag, viser at siktedypet ved samtlige målestasjoner ikke har tilfredsstillende kvalitetskravene til badevann.

Som naturlig er, øker siktedypet fra Tistas utløp og utover mot Sponvika og fra Tista sørover mot Berby (innover i fjorden).

Konklusjon:

Den uønskede brunfargen i vannet og dermed redusert siktedyp og sikkerhet er nok fortsatt en viktig årsak til at størstedelen av Haldens befolkning ennå ikke aksepterer Iddefjorden som en god badevannskilde.

Gjennom Halden Arbeiderblad rapporteres det imidlertid til stadighet om begeistrede personer som finner glede over igjen å kunne bade i Iddefjorden.

Til tross for en viss stagnasjon i nedgangen av antall tarmbakterier, synes utsiktene for at Iddefjorden igjen om noen år skal bli en akseptabel badevannskilde for byens og distriktets befolkning å være relativt gode.

Fra helserådets side vil vi nøye følge den hygieniske utvikling i fjorden, slik at befolkningen til enhver tid kan bli orientert om badevannskvaliteten i Iddefjorden.