

Praktisk bruk av normer og kriterier

Av Harald Rensvik

Harald Rensvik er siv.ing. fra NTH i 1970 og overing. i Avløpssambandet Nordre Øyeren (ANØ).

*Innlegg holdt i Norsk Vannforening
29. januar 1981.*

BAKGRUNN

NIVA gjennomførte i slutten av seksti-årene omfattende resipientundersøkelser i vassdragene på Romerike. Tanken om enklere oppfølgingsundersøkelser eller vassdragsovervåking ble tatt opp allerede tidlig i syttiårene og kom systematisk i gang i 1976. Forurensningsmyndigheten på fylkesnivået har den administrative ledelse av arbeidet, mens ANØ, NIVA og kontrollveterinærene i området utfører undersøkelsene. ANØ fungerer som prosjektleder og utarbeider rapporter.

Vannkvalitetsundersøkelsene inneholder fysisk-kjemiske, bakteriologiske og biologiske undersøkelser. Ved valg av parametre er det særlig lagt vekt på eutrofiering, saprobiering, hygiene og erosjon. Spesielt de biologiske undersøkelsene vil også kunne fange opp virkninger som følge av tungmetaller eller andre miljøgifter. For å sikre at informasjonen får et best mulig presisjonsnivå og for å følge de mest markerte forurensningsvirkningene, foregår vannkvalitetsundersøkelsene hovedsaklig innenfor perioden juni-september.

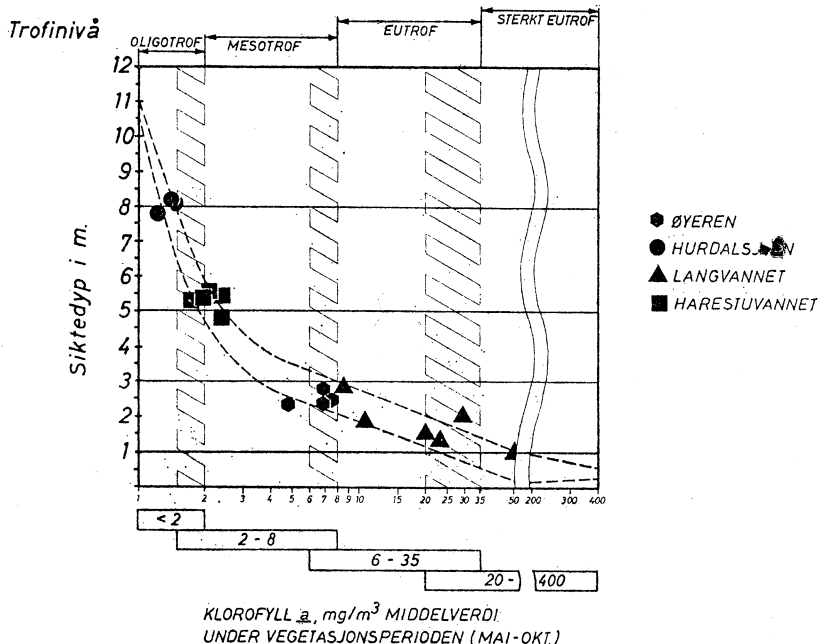
Det er forsøkt utarbeidet kortfattede rapporter for hvert vassdrag. Disse rapportene inneholder to sett opplysninger:

vannkvalitet og forurensningsregnskap. Innholdet i rapporten har en bestemt form som gjør den årlige rapporteringsrutine svært enkel. En ytterligere komprimering av informasjon ble forsøkt i 1979 ved at det ble utarbeidet et vannkvalitetskart for området (se figur 1).

VANNKVALITETSKART

Det er benyttet fire hovedklasser og fire overgangsklasser for vannkvalitet. Fargesymbolikk og inndeling fram til klassen «sterkt påvirket» er i overensstemmelse med den av Thaulow m.fl. (1) foreslåtte struktur. Vi har valgt å benytte en spesiell klasse for «meget sterkt påvirket». For innsjøene i området er kvalitetsklassifiseringen basert på empiriske modeller utarbeidet av NIVA (2). Benyttede parametre har vært siktedyp og klorofyll *a* (se figur 2). De vanlige eutrofieringsnivåene er benyttet som hovedklasser i vannkvalitetskartet.

Når det gjelder elvene har en benyttet vannkvalitetsklasser eller påvirkningsgrad slik dette framkommer som resultater etter de biologiske undersøkelsene. Disse undersøkelsene er nærmere beskrevet av Jørgensen og Lindstrøm (3). For de stilleflytende elveavsnittene har en benyttet klorofyll *a* på samme måte som for innsjøene. Et sammendrag av bedømmelsesgrunnlaget for elvene er vist i figur 3.



Figur 2. Eutrofieringsnivå, siktedyp og klorofyll \bar{a} . Stiplede linjer angir område for vanlig sammenheng. Avsatte punkter representerer målinger fra ulike år i innsjøer på Romerike.

Vannkvalitetskartet inneholder også opplysninger om vannkvalitet i 1970. Fra dette tidspunktet har en ikke klorofyll \bar{a} målinger eller samme type biologiske undersøkelser som i overvåkingsprogrammet. Dette problemet er forsøkt løst ved at en har sammenstilt midlere fosforkonsentrasjon mot påvirkningsgrad fra perioden med vassdragsovervåking (se figur 4). En korrelasjonsanalyse viste at fosfor var den best korrelerte parameter mot påvirkningsgrad. Ved å benytte midlere fosforkonsentrasjoner fra NIVA's tidligere undersøkelser, har en så funnet

fram til de angitte vannkvalitetsklasser for 1970.

PRAKTISK NYTTE AV NORMER OG KRITERIER

Hensikten med vannkvalitetskartet var i første rekke å gi en lettfattelig og komprimert oversikt. En operasjonell bruk av denne type informasjon begrenses av flere faktorer.

Klassifikasjonen er foretatt ut fra naturvitenskapelige holdepunkter for vannets kvalitet i forhold til rent vann i upåvirke-

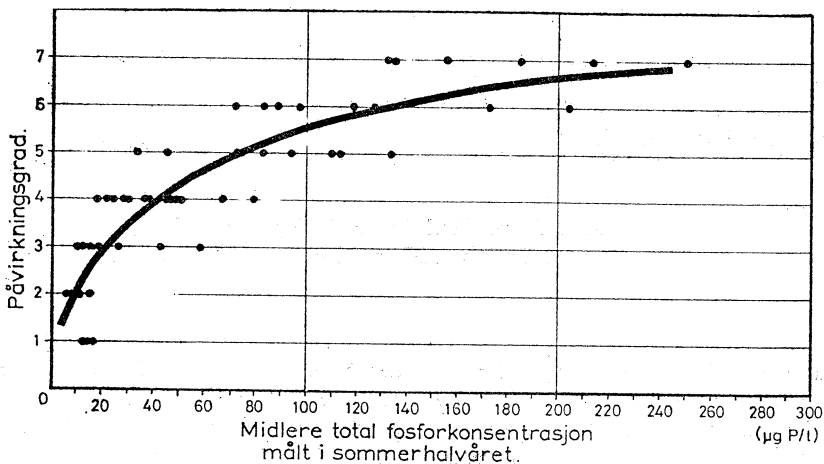
HOVEDKLASSE	BEDØMMELSESGRUNNLAG		
	STRYKPARTIER		STILLEFLYTENDE PARTIER
	FLORA	FAUNA	KONSENTRASJONSOMRÅDE KLOROFYLL a
Ikke merkbar påvirket	Mange arter Få individ Velorganisert samfunn	Mange arter Få individ Følsomme grupper vanlige	< 2
Merkbar påvirket	Mange arter Høyt individtall Heterotrof begroing mulig	Mange arter Høyt individtall Noen dominerende grupper Følsomme grupper tilstede	2 - 8
Betydelig påvirket	Algebegroing vanlig Heterotrof begroing synlig	Få arter Høyt individtall Dominans Følsomme grupper sjeldne eller borte	6 - 35
Sterkt påvirket	Masseforekomst av heterotrof begroing	Få arter Meget høyt individtall Særdeles tole- rante organismer Fiskedød kan forekomme	20 - 400

Figur 3. Sammenheng av bedømmelsesgrunnlag for elver.

de områder. Vi har imidlertid svært få spesifikke krav for de ulike brukerinteresser. For noen vannforekomster er det mulig å formulere krav uten å kjenne aktuelle bruksformers spesifikke krav. Dette gjelder f.eks. Hurdalsjøen og Harestuvannet. Alle vannkvalitetsklasser dårligere enn «ikke merkbart påvirket» er

utilfredsstillende. Selm om en ikke kjenner alle spesifikke krav, vil imidlertid endringer i vannkvaliteten kunne bli et viktig vurderingsgrunnlag. En overvåking av mindre endringer vil kreve et svært høyt presisjonsnivå i overvåkingen.

Analyse og bedring av presisjonsnivået i undersøkelsene vil derfor være en viktig



Figur 4. Sammenheng mellom påvirkningsgrad eller vannkvalitetsklasse og fosforkonsentrasjoner, observasjoner fra 3 år.

arbeidsoppgave for å forbedre grunnlaget for vannkvalitetskartet. Dette er et arbeid vi såvidt har kommet i gang med.

Ved utforming av overvåkingsopplegg, må det legges vekt på at resultatene skal brukes operasjonelt i vannvernarbeidet. Det nasjonale program tar etter min vurdering for lite hensyn til dette. Vi vil få en rekke tabeller og statistikker om Nor-

ges vannressurser. På de lavere forvaltningsnivåer der de konkrete tiltak prioriteres, planlegges og iverksettes, vil programmet neppe gi andre holdepunkter enn typer problemer og tiltak. De samlede ressurser for overvåking bør derfor i større grad samordnes for å få fram tyngre regionale overvåkingsprogram.

REFERANSER

1. Thaulow, H. m.fl.: «Vurderingssystem for vannkvalitet og bruksformer for vann». Fremdriftsrapport fra NIVA november 1980.
2. Tragen, T.: «Vassdragsbiologi. Virkninger av rensetekniske tiltak». PRA-bruker-rapport nr. 13. Prosjektkomiteén for rensing av avløpsvann, 1976.
3. Jørgensen, G. og Lindstrøm, E. A.: «Vassdragsovervåking i ANØ-området Akershus. Biologisk del». 0—92 175, NIVA 1977.