

Verdsetting av nytten ved å oppnå god vannkvalitet i innsjøer

Sammendrag



**Tittel:**

Verdsetting av nytten ved å oppnå god vannkvalitet i innsjøer - Sammendrag

Rapport Nr. 5966-2010
ISBN-978-82-577-5701-4

Oppdraget er utført av Norsk institutt for vannforskning, NIVA

Forfattere:

David N. Barton (NINA/NIVA)
Anders Bugge Mills (NIVA)
Ståle Navrud (UMB)
Nina Lande (UMB)

Layout og trykk:

CopyCat as

Forsidefoto:

David N. Barton, NIVA

Utgitt i april 2010

Forord

Dette sammendraget gir en kortfattet oversikt over de viktigste resultatene fra den norske eksempelstudien fra Østfold/Akershus i EU-prosjektet AQUAMONEY.

Den fullstendige rapporten er tilgjengelig for nedlasting på www.niva.no eller ved henvendelse til NIVA.

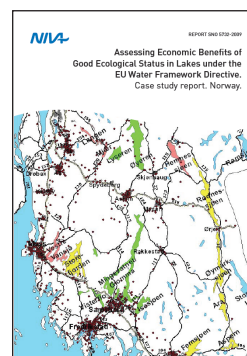
Ottestad, 19.03.10

Silje Nygaard Holen

silje.holen@niva.no

David N. Barton (red.)

david.barton@nina.no



Fullstendig rapport
(NIVA Rapport 5732-2009).

Sammendrag

Den norske delen av dette europeiske forskningsprosjektet omfattet de største innsjøene i Østfold, beliggende i tre ulike delnedbørfelter (Morsa, Glomma og Hal-denvassdraget). Gjennom AQUAMONEY-prosjektet er det samlet et stort datasett med estimater for betalingsvillighet og bruksdata for hele Østfold og søndre deler av Akershus.

Her finnes data for brukerhyppighet, betalingsvillighet for god økologisk status og grunnlagsdata for endringer i VA-avgiften. Studien bidrar med data for tiltaksanalyser for enkelte innsjøer eller hele nedbørfelter.

Hovedkonklusjonene i prosjektet var:

- Undersøkelsen er et eksempel på verdsetting av vannkvalitet som tolket i EUs vanddirektiv, og dokumenterer også bruk av vannforekomster.
- AQUAMONEY-studien vurderer hvor stor del av befolkningen som har nytte av tiltak under vanddirektivet og til beregning av total nytte av et tiltaksprogram for bedring av vannkvaliteten. Det er viktig å si noe om nytten for å vurdere om kostnadene ved å oppnå "god økologisk status" er akseptable (artikkel 4 i EUs vanddirektiv).
- I tilfeller der man mistenker at kostnadene ("ulempene") for samfunnet ved gjennomføring av tiltak vil være større enn nytten ("fordelene"), må vannregionmyndighetene gjennomføre nærmere samfunnsøkonomiske vurderinger av tiltakene.
- AQUAMONEY-prosjektet viser at spørreundersøkelser som kartlegger brukerhyppighet av vannforekomster og undersøker betalingsvillighet for tiltak kan være en sentral del av en slik kartlegging.
- EUs vanddirektiv stiller også krav til økonomisk karakterisering av nedbørfeltet (artikkel 5, EUs vanddirektiv). Her er undersøkelsen sentral ved at den kartlegger den økonomiske betydningen av vannbruk samt muligheter for kostnadsdekning av vanntjenester.

Så vidt vi kjenner til er dette den første økonomiske verdsettingen av nytten ved å oppnå "god økologisk status" i vannforekomster i Norge.

AQUAMONEY

AQUAMONEY var et forskningsprosjekt finansiert under EUs 6. rammeprogram (2006-2009). Prosjektet var satt sammen av 16 anerkjente europeiske forsknings- institutter med et mål om å utvikle og teste praktiske retningslinjer for vurdering av miljø- og ressursmessig nytte og kostnader av tiltak under EUs vanndirektiv. Erfaringene fra 10 eksempelstudier i Europa er brukt til å forbedre retningslinjer og utvikle praktiske anbefalinger for forvaltning og beslutningstakere i økonomiske analyser av tiltak (www.aquamoney.ecologic-events.de/). Erfaringene fra ett av disse eksempelstudiene utført i Østfold/Akershus presenteres i dette sammendraget.

Sentralt i forbindelse med EUs vanndirektiv

Økonomisk gode

Vann er i økende grad ansett som et økonomisk gode, noe som også er tydelig i den rollen økonomi har fått i EUs vanndirektiv. Dette gjenspeiler at nok rent vann er en knapp ressurs også i deler av Europa. Undersøkelsen er et eksempel på verdsetting av vannkvalitet som tolket i EUs vanndirektiv, og dokumenterer også bruk av vannforekomster, noe som er relevant for rapportering av status for vannforekomster i Vannområdet Glomma.

Nyttevurderinger av tiltak under EUs Vanndirektiv

AQUAMONEY-studien er sentral ved vurdering av hvor stor del av befolkningen som har nytte av tiltak under vanndirektivet og til beregning av total nytte av et tiltaksprogram for bedring av vannkvaliteten. Det er viktig å si noe om nytten for å vurdere om kostnadene ved å oppnå "god økologisk status" er akseptable (artikkel 4 i EUs vanndirektiv). I tilfeller der man mistenker at kostnadene ("ulempene") for samfunnet ved gjennomføring av tiltak vil være større enn nytten ("fordelene"), må vannregionmyndighetene gjennomføre nærmere samfunnsøkonomiske vurderinger av tiltakene. AQUAMONEY-prosjektet viser at spørreundersøkelser som kartlegger brukerhyppighet av vannforekomster og undersøker betalingsvillighet for tiltak kan være en sentral del av en slik kartlegging.

Krav til økonomisk karakterisering

EUs vanndirektiv stiller også krav til økonomisk karakterisering av nedbørfeltet (artikkel 5, EUs vanndirektiv). Her er undersøkelsen sentral ved at den kartlegger den økonomiske betydningen av vannbruk samt muligheter for kostnadsdekning av vanntjenester. Studien har samlet inn store mengder brukerdata; det vil si data om hvem som bruker vannressursen til hva, hvor ofte, hva verdien av bruken er og hva bruken påvirkes av.

Grunnlag for prioritering av tiltak

Til sammen utgjør disse vurderingene et viktig grunnlag for prioritering av tiltak for å oppnå god økologisk status i nedbørfeltet, og det danner et kvantitativt grunnlag til beslutningsstøtte for vannregionmyndigheten.

En omfattende studie med overføringsverdi

Internett-undersøkelse

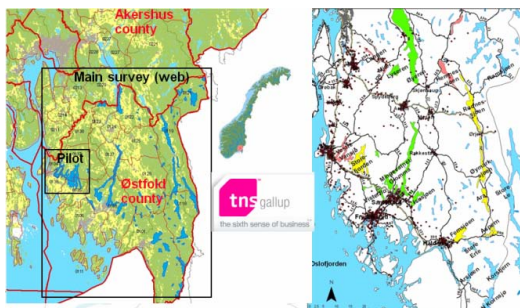
En internett-undersøkelse ble gjennomført på 1113 husstander i Østfold og Akershus sommeren 2008. Spørreundersøkelsen fokuserte på fritidsbruk av innsjøer og betalingsvillighet for bedring i økologisk status. Hovedmålsettingen var å evaluere hvor langt fra en innsjø man må bo før betalingsviljen for å bedre vannkvaliteten faller til null. Dette står sentralt i en vurdering av hvor stor befolkning som har nytte av tiltak under EUs Vanndirektiv, og for beregningen av total nytte av en handlingsplan for bedring av økologisk status.

Studien omfattet de største innsjøene i Østfold, beliggende i tre ulike nedbørfelt (Morsa, Glomma og Haldenvassdraget). Verdsettingsestimater ble beregnet for til sammen 7 grupperinger av innsjøer i øvre og nedre del av disse nedbørfeltene. To alternative verdsettingsmetoder ble også sammenlignet for to av innsjøene (Vansjø og Femsjøen) for å vurdere hvor følsomme verdsettingsestimater er for valg av metode.

Første studie i sitt slag i Norge

Så vidt vi kjenner til er dette den første økonomiske verdsettingen av nytten ved å oppnå "god økologisk status" i vannforekomster i Norge. Det er også den første verdsettingsstudien som gjør verdsettingsestimatene tilgjengelige i GIS kart.

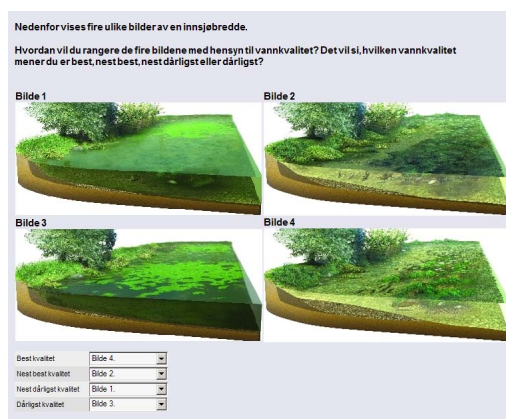
Testing av bilde- og kartforståelse



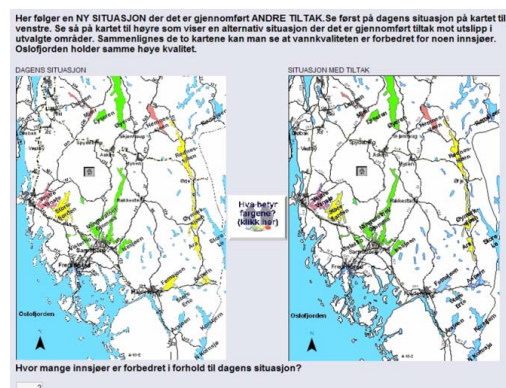
Det ble gjennomført en pilotstudie med 302 dybdeintervjuer for justering av den internett-baserte undersøkelsen. Internettundersøkelsen ble deretter testet på 16 personer før endelig undersøkelse ble sendt ut av TNS Gallup til 1113 husstander. Utvalg av respondenter ble gjort av TNS Gallup. De har et tilfeldig utvalgt panel i hvert fylke som har sagt seg villig til å svare på slike undersøkelser.

Registrering av data

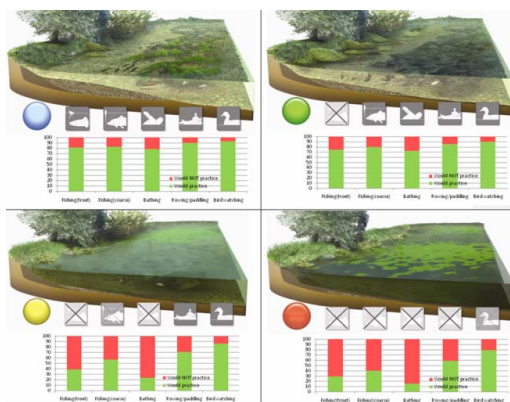
I undersøkelsen registrerte respondentene bosted/ fritidseiendom, nærmeste favoritt-innsjø og nærmeste badested ved sjøen ved markering på kartet. Kjønn, alder, bosted, politisk tilhørighet, interesser etc. samt bruksvaner ble også registrert. Undersøkelsen startet med en omfattende testing av bilde- og kartforståelse.



Respondentene måtte rangere bilder med hensyn til foretrukket vannkvalitet.



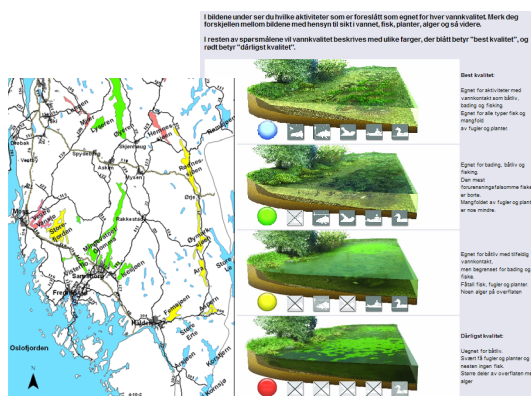
Deretter ble kartforståelse testet. Fargesystemet på klassifisering av innsjøene ble brukt for å evaluere brukeregnethet av ulike nivåer på økologisk status i EUs vanddirektiv. Blå tilsvarer upåvirket status, grønn tilsvarer god økologisk status, gul tilsvarer moderat påvirket mens røde innsjøer har svært dårlig økologisk status.



Respondentene ble også spurt om hvilke vannrelaterte fritidsaktiviteter de ville gjøre under ulike tolkninger av økologisk status. Evalueringen viste en egnethetsrask mellom gul og grønn klasse.

Tålegrense for lavt siktedyp

Spørreundersøkelsen viste at husstander har en høyere tålegrense for lavt siktedyp når det gjelder bading og friluftsliv enn det SFTs Veileder 1995:02 for egnethet av vannbruk tilsier. Data fra undersøkelsen støtter forslag om å sette en grense ved 1 meter for tilstrekkelig egnet siktedyp for badevann (NIVA-rapport 5708-2008).



Etter testing av respondentens egne terskler for egnethet blir respondentene presentert for dagens status med et forslag til egnethet for ulike aktiviteter. Forslaget som brukes videre i undersøkelsen har fellestrekk med offentlige råd om brukeregnethet slik som i SFT 95:02.

Hva er bedringer i vannkvalitet verdt?

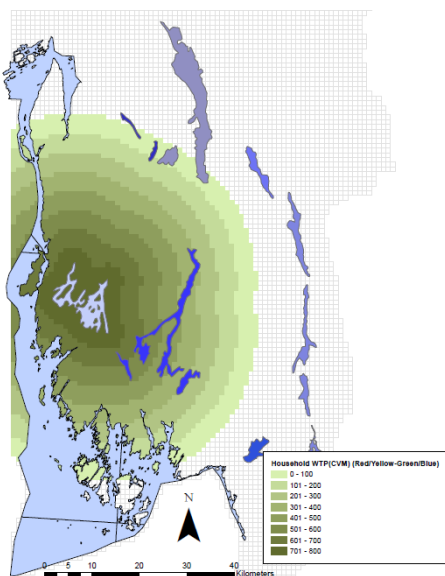
Betalingsvillighet

Undersøkelser av betalingsvillighet for miljøgoder har sitt utspring i markedsundersøkelser for varer og tjenester som omsettes i markeder til daglig til en kjent pris. For vannkvalitet finnes det ikke slike markedspriser som kan beskrive nytte av tiltak under Vanddirektivet, og som kan sammenlignes med tiltakskostnader. Slike undersøkelser krever en troverdig beskrivelse av tiltak, forventet forbedring i brukeregnethet etter tiltak og en betalingsmekanisme folk er fortrolige med. I tillegg kreves en troverdig beskrivelse av hvilke alternativer folk har om de ikke betaler. Forskning viser at dersom spørsmålene blir stilt riktig, vil folk flest gi oppriktige svar på hvor mye de er villige til å betale for miljøgoder. Direkte spørsmål om betalingsvillighet, betinget av at det gjennomføres tiltak, kalles da "betinget verdsetting".

Sammenligning av verdsettelsesmetoder i Vansjø

Estimater for betalingsvillighet

Vansjø som eksempel ga betinget verdsetting et mer konservativt estimat på betalingsvillighet enn valgeksperiment-metoden. I rapporten er dette illustrert for en forbedring fra klasse "gul" til "blå" for Storefjorden og "rød" til "grønn" i Vestre Vansjø (omtrent det samme som "god økologisk status"). Betinget verdsetting gir også de mest konservative estimatene på hvor stor befolkning som "bryr seg" om en forbedring til "god økologisk status" i for eksempel Vansjø. Her ble "å bryr seg" tolket som området i kartet der man i gjennomsnitt kan forvente at husstander er villig til å se en økning i sine VA-avgifter for å forbedre sin lokale innsjø. Slik kan man uttrykke nytten av tiltak under vanddirektivet både i form av antall påvirkede husstander, antall husstander som opplever at innsjøen blir egnet for ulike fritidsaktiviteter, og til slutt i form av betalingsvillighet over VA-avgiften.



Betinget verdsetting ga betalingsvillighet for forbedring fra klasse "gul" til "blå" for Storefjorden og "rød" til "grønn" i Vestre Vansjø.

Bakgrunn for forskjeller

Alle spørreundersøkelser setter en ramme på hvilke type svar som innhentes gjennom hvordan spørsmålene stilles – så også betalingsvillighet. Det er flere grunner til at valgeksperiment ofte gir høyere estimater for betalingsvillighet enn betinget verdsetting. I valgeksperimentene er ikke fokuset på økningen i VA-avgift så tydelig og direkte. Et fortrinn ved valgeksperimentene fremfor betinget verdsetting er nettopp at en slipper å spørre direkte om betaling som ofte vil kunne være et uvant og følsomt tema. Valgsituasjoner mellom å kjøpe eller ikke kjøpe en vare eller tjeneste, er ofte mer velkjent enn direkte spørsmål om betalingsvillighet. Slike undersøkelser får også frem mer informasjon fra respondentene om hvordan de knytter priser til ulike endringer i vannkvalitet, ikke bare i sin "favoritt-innsjø", men også nærliggende alternative innsjøer.

Valgekspeserimenter har imidlertid den ulempen at de har en tendens til å henlede respondenter til å velge et handlingsalternativ, med mindre vekt på at man også kan velge "ingen tiltak". I betinget verdsetting gis større oppmerksomhet til kostnadsøkningen som et tiltak medfører og at alternativet "ingen tiltak" og "null betalingsvillighet" er en reell valgmulighet, men man får også frem mindre informasjon om hvordan respondenten avveier miljøkvalitet med tiltakskostnad. AQUAMONEY-undersøkelsen gir et grunnlag for å diskutere hvordan slike estimater kan kombineres for å få frem informasjon som er relevant for tiltak og rettet mot beslutning. For eksempel, kan estimater for betalingsvillighet fra betinget verdsetting anvendes i nyttekostnadsanalyser fordi de er mer konservative. Resultatene fra valgeksperimentene kan brukes til å si noe om den relative betydningen (betalingsvilligheten) mellom ulike innsjøer, og ulike endringer i tilstandsklasser, selv om absolutte verdsettelsesestimater ikke er konservative.

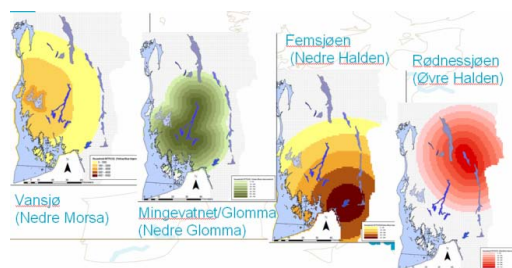
Resultater

Eksempel på betalingsvillighet per husstand per år

Betalingsviljen for bedring i vannkvalitet fra situasjonen i 2008 til "god økologisk status" er vurdert til mellom kr. 1070-2000 per husstand per år for innsjøene Vansjø og Storefjorden. Til sammenligning betalte husstander i Østfold i snitt om lag kr. 4000 per år for kommunalt vann- og avløp. Rapporten inneholder også verdsettelsesresultater av denne typen for de andre store innsjøene i Østfold.

Reduksjon i betalingsvillighet med avstand fra innsjøene

Betalingsvillighet for bedring av vannkvaliteten i innsjøene faller med så mye som 72 kr/km eller så lite som kr. 25/km avstand fra innsjøene, avhengig av hvilken metode som brukes. Eksempelvis betyr dette for innsjøene Vestre Vansjø og Storefjorden at husstandenes betalingsvillighet faller til null når man kommer 30-60 km fra innsjøene. Dette betyr igjen at befolkningen som har positiv betalingsvillighet for disse innsjøene er mellom 96 000 og 130 000. Lignende beregninger kan gjøres for andre innsjøer i Østfold ved bruk av resultatene i denne rapporten. I og med at betalingsvilligheten reduseres signifikant med avstand fra innsjøene, tyder det på at en stor komponent av betalingsvilligheten er tilknyttet lokale bruksverdier.



Alle innsjøer er ikke like, heller ikke når det gjelder betalingsvillighet for vannkvalitetsforbedringer. Dette avhenger for eksempel av dagens miljøkvalitet, egnethet for fritidsaktivitet, tradisjoner, befolkningstetthet i området, fiskemuligheter etc.

Eksempel på total betalingsvillighet for Vestre Vansjø and Storefjorden

Et konservativt anslag på total betalingsvillighet i befolkningen rundt Vannsjø for å nå "god økologisk status" er 21 millioner kroner per år (betinget verdsetting). Avhengig av bl.a. valg av verdsettingsmetode kan betalingsvilligheten beregnes så høyt som 113 millioner kroner i året (valgekspesimenter).

Følsomhetsanalyser

Beregnet betalingsvillighet er avhengig av antall innsjøer som forbedres, men er også avhengig av visse omstendigheter, f.eks. om en av innsjøene som forbedres er husstandens "favoritt" til fritidsbruk. Dersom husstanden blir presentert for en bedring av flere innsjøer først, og siden blir bedt om å vurdere bedring av bare én innsjø, vil dette også påvirke resultatet.

Betalingsvillighet avhenger med andre ord av sammenligningsgrunnlaget for spørsmålet. Fritidsbruk av innsjøer er mer motiverende for betalingsvillighet enn ikke-bruksverdier. Betalingsvillighet er mest knyttet til hvor stor bedringen i vannkvaliteten er i innsjøene nederst i de tre delnedbørfeltene. Det er store forskjeller i betalingsvillighet for innsjøer i Morsa- sammenliknet med Glomma- og Halden-vassdragene, selv om de ligger i nabovassdrag.

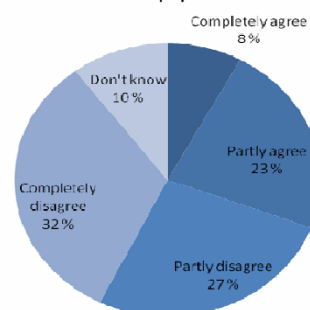
Bruker-hyppighet og -egnethet ved ulike vannkvaliteter

Husstander i Østfold og Akershus besøker innsjøer i fylkene 49 ganger per år i snitt. I sommermånedene er dette 1.5 ganger/måned til elver, 2.0 ganger/måned til innsjøer og 4.2 ganger per måned til sjøen. Spørreundersøkelsen viser at husstander har høyere tålegrense for lavt siktedyp når det gjelder bading og båtliv enn det SFTs 1995:02 veiledere for egnethet av vannbruk tilsier. Hvis SFTs veiledere for egnethet av vannbruk legges til grunn i nytte-kostnadsanalyse av tiltak, vil dette bety at verdien av vannkvalitetsforbedringer i hht. til EUs Vanddirektiv vil kunne overvurderes. NIVA (2008) har foreslått reviderte egnethetskriterier for bl.a. badevann som er mer i tråd med resultatene fra AQUAMONEY-undersøkelsen.

Omstridt verdsetting

Betalingsvillighetsundersøkelser som beslutningsverktøy. AQUAMONEY-rapporten evaluerer også i hvilken grad respondentene synes direkte og indirekte verdsettingsmetoder gir myndighetene et akseptabelt grunnlag for å treffe beslutninger om tiltak. Meningene om dette er delte. For eksempel er over halvparten av respondentene mer eller mindre uenige i at beslutninger angående bedring av vannkvalitet skal baseres på folks betalingsvillighet fra en spørreundersøkelse. Et viktig argument for dette kan være at respondentene ønsker at forurenser betaler, ikke vannbruker.

"It is reasonable that decisions about measures to improve water quality are made based on how much people are willing to pay"



32 % av respondentene er helt uenige og 27 % er delvis uenige i at betalingsvillighet er en korrekt basis for å ta beslutninger i forhold til vannkvalitet.

Argumenter for verdsetting

Økonomer argumenterer for bruk av verdsetting da de mener at en pengeverdi på miljøkvalitet gjør at det får større oppmerksomhet i beslutningsprosesser. Økonomiske hensyn veier ofte tungt i beslutningsprosesser, og derfor er det viktig å få miljøkvalitet inn på en sammenlignbar skala. Norsk tiltaksveileder under Vanddirektivet krever i de fleste tilfelle bare en skjønnsmessig vurdering av nytten av tiltak; bare unntaksvis en samfunnsøkonomisk verdsetting gjennomført når det er uklart om tiltakskostnader overstiger nytten. AQUAMONEY-undersøkelsen viser at man ved relativt beskjedne midler (ca. kr. 300 000 i kostnader ved spørreundersøkelser) kan gjøre en kraftig bedring i skjønnsetningen om hvor viktig tiltak er for antall påvirkede husstander og deres forståelse av brukeregnethet. I tillegg kan man fremskaffe estimater for betalingsvillighet i de tilfeller der man er i tvil om tiltakskostnader er akseptable i forhold til nytten.

Konklusjoner

Stort datasett med estimater for betalingsvillighet

Gjennom AQUAMONEY-prosjektet er det samlet et stort datasett med estimater for betalingsvillighet og bruksdata for hele Østfold og søndre Akershus. En slik studie bidrar med data til tiltaksanalyser for enkelte innsjøer eller hele nedbørfelt. Her finnes data for brukerhyppighet, betalingsvillighet for god økologisk status og grunnlagsdata for endringer i VA-avgiften. En slik studie gjør det mulig å vurdere uforholdsmessige kostnader i forhold til nytte og dispensasjon for kravet om å oppnå god økologisk status i EUs vanddirektiv.

Undersøkelser av betalingsvillighet er sjelden brukt til å understøtte beslutninger om tiltak i vannforvaltning i Norge; i litt større grad i sektorer som transport og trafikksikkerhet. Vi forventer en sunn skepsis til disse metodene i befolkningen. Samtidig tror vi at informasjon om brukeregnethet og brukerintensitet av vannforekomster sidestilles med annen overvåkningsinformasjon som innhentes under Vanddirektivet. Dette og estimater for betalingsvillighet, som dekker større geografiske områder og kan kartfestes, vil gi myndighetene et prioriteringsverktøy, når de skal velge hvor tiltaksressursene skal brukes. I og med at vannregionmyndigheter per i dag i liten grad har egne ressurser til prioritering av tiltak; og at prioritering fortsatt skjer lokalt over kommunale budsjetter; ser vi at kartlegging av bruk og betalingsvillighet på tvers av kommuner og nedbørfelt fortsatt har en lang vei å gå.

Samtidig vet vi at det ligger krav til slik informasjon i Vanddirektivet.

Fremtidig behov for forskning og utredning

AQUAMONEY-resultatene gir grunnlag for å foreslå en mer detaljert veileder for samfunnsøkonomiske vurderinger under Vanddirektivet, spesielt med tanke på bedring av datagrunnlaget for "skjønn" i dagens tiltaksveiledere. Følgende spørsmål er relevante i en slik veileder:

- Hvordan dokumentere uforholdsmessig store kostnader ved å oppnå god økologisk status?
- Hvordan bruke økonomiske incentiver for å oppnå bærekraftig bruk av vann?
- Hvordan oppnå full kostnadsdekning av vanntjenester i nedbørfeltet i samsvar med prinsippet om at forurenser skal betale?

AQUAMONEY-undersøkelsen gir også grunnlag for å vurdere nye finansieringsmekanismer for å gi vannregionmyndigheter ressurser til å prioritere nedbørfeltvisse tiltak:

- I dag kan VA-avgiften kun dekke kommunenes selvkost ved å håndtere avløp samt behandle og levere vann. Vanddirektivets fokus på miljø- og ressurskostnader i vannforvaltningen antyder at selvkost-prinsippet bør revideres til å inkludere andre tiltakskostnader i nedbørfeltet som også bidrar til å oppnå god økologisk status og beskytte vannforekomster.

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsniv.

NIVA
Norsk institutt for vannforskning

NIVA Hovedkontor
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo
NIVA Østlandsavdelingen
Sandvikaveien 41, 2312 Ottestad
Telefon 22 18 51 00
www.niva.no niva@niva.no