

## Interesse i forurensning og beskyttelse av drikkevann hos innbyggere i Ski og Moss – kanskje også betalingsvilje?

Av Ketil Haarstad

Seniorforsker ved Norges institutt for bioøkonomi (NIBIO).

### Sammendrag

En sosio-økonomisk undersøkelse er gjennomført i kommunene Ski og Moss, hver med ca. 30 000 innbyggere. Målet er å se på sammenhenger med utvalgte miljøfaktorer som urbanisering, forurensning og interessen for beskyttelse av drikkevann. Det ble delt ut ca. 1000 invitasjoner til å svare på spørsmålene som ble lagt ut på internett. I tillegg ble undersøkelsen annonsert på kommunenes hjemmesider. Det ble i alt stilt 19 spørsmål om holdninger til lokalt miljø, drikkevann foruten sosio-økonomiske data som alder, kjønn, utdanning, boforhold og inntekt. Omlag 10 % av de inviterte svarte på undersøkelsen.

Resultatene viser at de som sier de liker urbane strøk også er mest tilbøyelige til å mene at drikkevannet er utsatt for forurensning fra nettopp urbane og andre kilder. Undersøkelsen viser at det er forståelse for at det kan være trussel mot drikkevannet fra urbane områder, og at de er villige til å betale for en bedre vannkvalitet. Resultatene viser også at det ikke uten videre er lett å få en høy svarprosent i slike undersøkelser, og at det er vanskelig å kontrollere utvalget.

### Innledning

Det kan i flere sammenhenger være interessant og nyttig å vite i hvilken grad publikum er interessert i de prosjektene vi holder på med, kanskje særlig når de skal finansieres og priorite-

res. Denne undersøkelsen er en del av et bilateralt EØS-prosjekt i Norge og Tsjekia som ser på avrenning til drikkevannskilder av utvalgte miljøfarlige stoffer som legemidler og produkter til personlig pleie, foruten næringsstoffer (AQUARIUS - "Assessing water quality improvement options concerning nutrient and pharmaceutical contaminants in rural watersheds"). Det er flere legemidler som blir påvist i avrenningen fra Ski, disse vil bli rapportert separat. Ski kommune er også registrert som den som bruker mest antibiotika i Norge, uvisst av hvilken grunn (Folkehelsen, 2017).

Tidligere undersøkelser har vist at det er vanskelig å assosiere sosioøkonomisk status og miljøstatus. Sosioøkonomiske tilstander (kriminelt miljø, dårlige boforhold) viser tydeligere sammenhenger enn årsaksfaktorer som velstand, utdanning og sysselsetting (Briggs et al., 2008). Andre påviste forbrukernes oppfatning av dårlig drikkevann, men som viste seg å være relatert til residual klor i drikkevannssystemet og ikke sosio-økonomiske forhold (Turgeon, 2004).

Formålet med denne undersøkelsen er å undersøke folks interesse i utvalgte miljøspørsmål når det gjelder drikkevann, og se om dette henger sammen med sosio-økonomiske forhold som velstand, utdanning, bosted og holdninger.



Nibio gjennomfører et prosjekt i Ski kommune hvor vi ser på rensing av vannet som renner fra Ski til drikkevannskilden Gjersjøen. Formålet er å se på rester av legemidler, næringsstoffer og bakterier i vannet før og etter et våtmarksområde. Vi oppfordrer til å delta i en spørreundersøkelse angående prosjektet. Svarene kan gis på hjemmesiden ....., eller også skriftlig ved henvendelse/SMS til Nibio på telefon 92846290 eller pr brev til Nibio/FA, Dahls v. 20, 1430 Ås, eller email [ketil.haarstad@nibio.no](mailto:ketil.haarstad@nibio.no).

Det vil bli trukket 5 vinnere blant svarene, førstepremie kr. 2000, og 4 premier på kr. 500. Dersom du ønsker å være med på trekning må du legge igjen e-mailadresse, navn og/eller telefonnr.



Figur 1. Invitasjon til å delta i undersøkelse.



Figur 2. Ski og Moss med drikkevannskildene Gjersjøen og Vansjø.

## Metoder

Vi inviterte ca. 1000 personer og husholdninger i Ski og Moss, som begge har ca. 30 000 innbyggere og som bruker lokale overflatevann som drikkevannskilde; Gjersjøen er vannkilde for 40 000 mennesker i Oppegård og Ås kommuner, samt reservevannkilde for 30 000 mennesker i Ski kommune, og Vansjø som leverer vann til nesten 70 000 mennesker i Mossregionen. Invitasjonene ble enten delt ut i postkasser, gitt direkte i hånden i kommunenes tettsteder, i tillegg til å bli annonsert på kommunenes hjemmesider. Svarene ble avgitt direkte i en database i et webgrensesnitt. For å få flere til å svare ble det utlovet

gavekort som gevinst, og for at ikke en skulle få duplikater ble det bare tillatt å gi ett svar pr. IP adresse. På den måten antar vi at det hver husholdning bare har svart en gang.

I alt 19 spørsmål fokuserte på holdninger til miljø og omgivelser, og sosio-økonomiske forhold som inntekt, utdanning og detaljer om husholdningen.

Den statistiske behandlingen av dataene ble utført med Minitab med testing av bi- og multivariate assosiasjoner mellom grupper og faktorer.

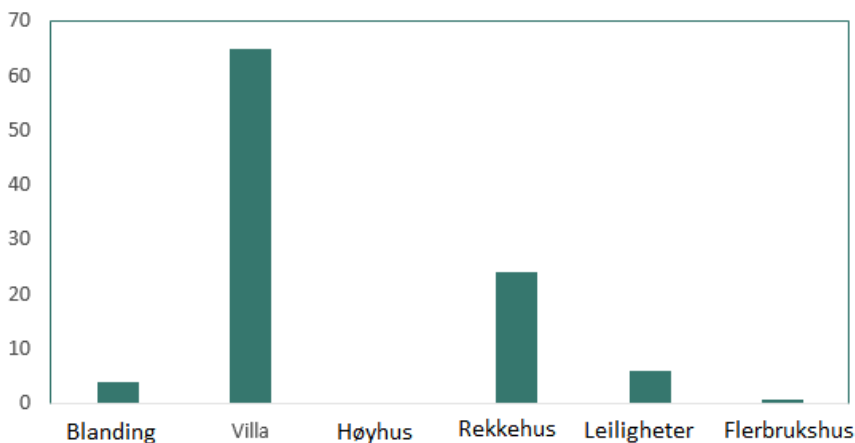
## Resultater og diskusjon

Det kom inn 92 svar på spørreundersøkelsen som er brukt i den statistiske analysen, eller ca. 10 % av invitasjonene. Ifølge spørreundersøkelser.no gir en svarprosent på 100 i en populasjon på 30 000 en feilmargin på godt under 10 %. Erfaringene viser at det er vanskelig å komme i inngrep med befolkningen, og at selv om de i utgangspunktet er interesserte skal det mye til at de setter seg ned foran skjermen og svarer på spørsmålene. Dersom de skal inviteres via postkassen stiller det store krav til utformingen av informasjonen slik at det ikke forveksles med reklame og at det skaper tillit til behandlingen av data og utbetaling av premier dersom disse loves. Dersom folk skal spørres direkte i det offentlige

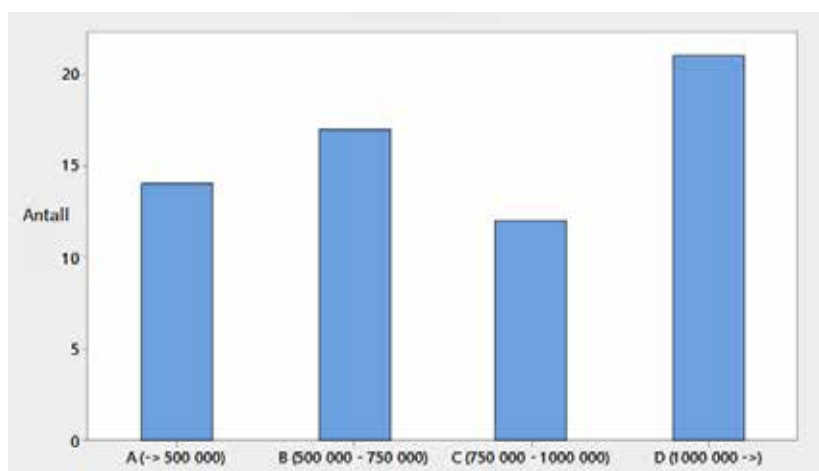
rom stiller også dette de samme krav til utforming av informasjonen, men også behovet for blikkfang og øyeblikkelige fordeler i form av premier eller andre goder.

Boforholdene blant disse fordelte seg på 4 % i høyhus, 65 % i villa, 24 % i rekkehus, 6 % i leiligheter og 1 % i flerbrukshus (Figur 3), i den delen av undersøkelsen som gikk på distribusjon av invitasjonene i postkasser som utgjør ca. halvparten av invitasjonene. Boformen er dominert av eneboliger og rekkehus.

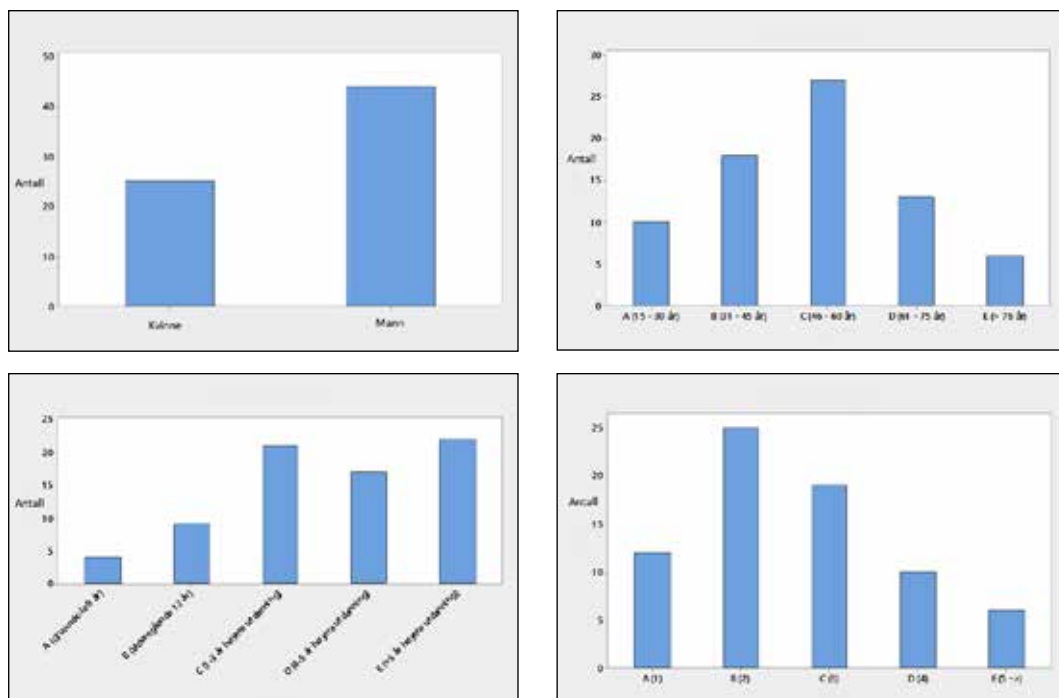
Undersøkelsen har flest deltagere i øvre inntektsgruppe (> 1 000 000), og er dominert av husholdninger med god til svært god inntekt (Figur 4).



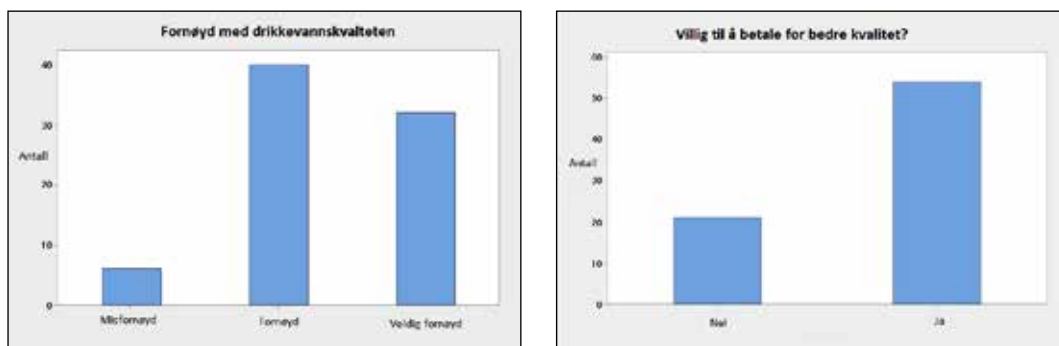
Figur 3. Fordeling av botyper (%)



Figur 4. Husholdningens inntekt i kroner



Figur 5. Kjønn, alder (år), utdanning og størrelse på husholdningene



Figur 6. Forholdet til drikkevann

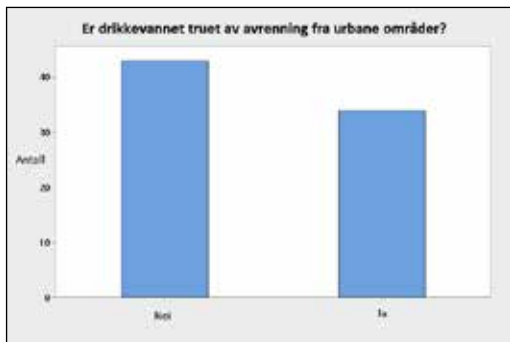
Det var en overvekt av menn som svarte på undersøkelsen. Aldersfordelingen er jevn med flest i aldersgruppen 46-60 år. De fleste hadde høyere utdanning og har to eller flere i husholdningen (figur 5).

Det er en klar overvekt av svar som sier de er fornøyd med drikkevannskvaliteten, allikevel er det også en klar overvekt som sier de er villige til å betale for bedre kvalitet (figur 6). Dette trenger ikke være en selvmotsigelse under parolen «bare det beste er godt nok». I den parallelle

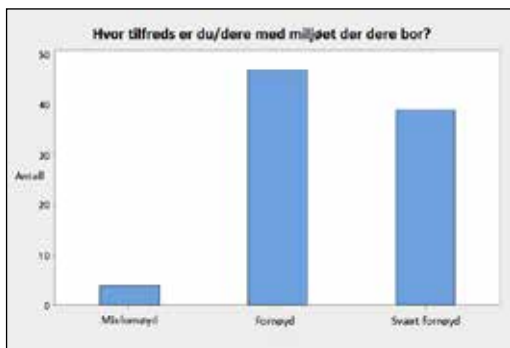
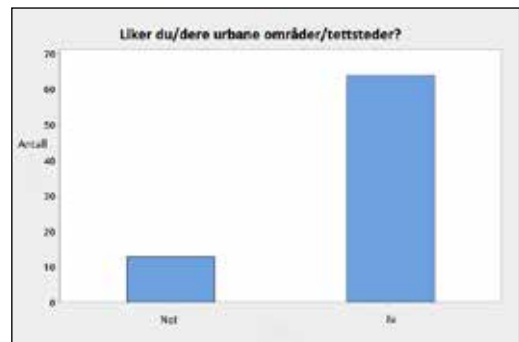
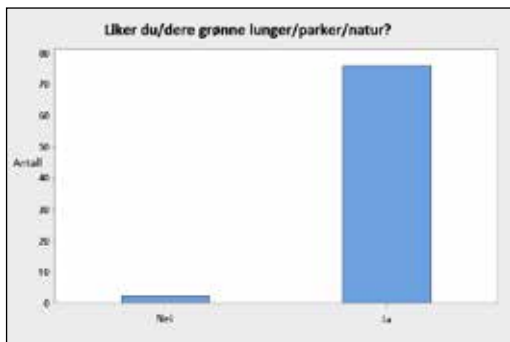
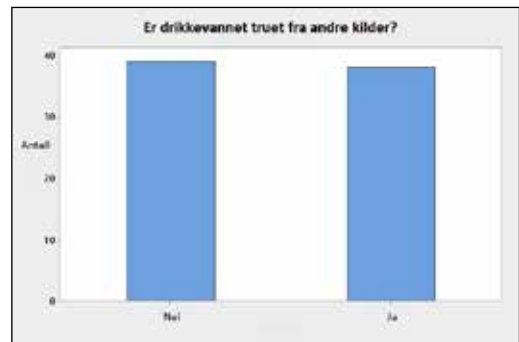
undersøkelsen i Tsjekkia ble det indikert at en stor andel av de spurte (>70 %) er villige til å betale opptil 20 % mer for drikkevannet gitt av vannkvaliteten er "garantert" (Hrakal et al., innsendt manuskript).

Det er en tendens til å svare at man ikke tror det er trusler mot drikkevannet fra urbane områder eller andre kilder (figur 7).

Svarene tyder på at både grønne og urbane områder er populære, og at folk trives der de bor på disse stedene (figur 8).



Figur 7. Holdninger til trusler mot drikkevannet



Figur 8. Preferanser

Det er en signifikant statistisk sammenheng ( $p < 0,05$ ) mellom det å svare/tro at det er en trussel mot drikkevannet fra urbane områder og andre kilder, og det å svare at man liker urbane områder. Det er også en moderat sammenheng mellom økende inntekt og det å like urbane områder. Det er videre sammenheng mellom høyere inntekt og det å tro at drikkevannet er truet fra urban avrenning. Denne sammenheng er igjen økende med hvor lenge husholdningen har bodd i boligen.

Det er videre en moderat sammenheng ( $p = 0,05$  til  $0,10$ ) mellom inntekt og vilje til å betale for et bedre miljø eller drikkevannskvalitet.

Det er også en moderat sammenheng ( $p = 0,05$  til  $0,10$ ) mellom sammenheng mellom både utdanning og alder, og til det å mene at drikkevannet er truet. Med andre ord, dess høyere alder og inntekt, dess mer bekymret er en for drikkevannet.

## Takk til

Undersøkelsen er støttet av the Norwegian Financial Mechanism 2009–2014 under Project Contract no. 7F14341 "Assessing water quality improvement options concerning nutrient and pharmaceutical contaminants in rural watersheds".

## Referanser

Briggs, D., Abellan, J.J., Fecht, D. 2008. Environmental inequity in England: Small area associations between socio-economic status and environmental pollution. *Social Science & Medicine*, 67, (2008), 1612-1629.

Folkehelsen, 2017. Public health profiles for municipalities and counties.

<https://www.fhi.no/en/hn/health-in-the-municipalities/hent-folkehelseprofil-for-kommune-fylke-eller-bydel/>. Tilgang 8 mars, 2017.

Hong, B. et al. 2009. Connecting the ecological-economic dots in human-dominated watersheds: Models to link socio-economic activities on the landscape to stream ecosystem health. *Landscape and Urban Planning*, 91 (2009), 78-87.

Hrakal, Z., Haarstad, K., Rozman, D., Tesitel, J., Kusova, D., Novotna, E., Vana, M. Submitted. Socio-economic impacts of the development of analytical methods of detection in water management - an example of pharmaceuticals in the Czech Republic. *Water and Environment Journal*.

Ski, 2016. <https://www.ski.kommune.no/aktuelt/delta-i-sporreundersokelse-og-vinn-gavekort/>.

Tilgang 8 oktober, 2016.

Spørreundersøkelser.no. <http://www.sporreundersokelser.no/svarprosent-og-palitelighet/>.

Tilgang 9 mars, 2017.

Turgeon, S. et al. 2004. Perception of drinking water in the Quebec City region (Canada): the influence of water quality and consumer location in the distribution system. *Journal of Environmental Management*, 70 (2004), 363-373.

Moss, 2016. <http://www.moss.kommune.no/natur-og-miljo/delta-i-nibios-sporreundersokelse-og-vinn-gavekort.625369.aspx>

Tilgang 8 oktober, 2016.