

Potensialet for bruk av folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen - perspektiver blant aktører i Norge

Av Line Barkved og Ingvild Skumlien Furuseth

Line Barkved er Cand. scient i hydrologi og M.Sc. i innovasjon og entreprenærskap og jobber som forsker II i NIVA, seksjon for vann og samfunn.

Ingvild Skumlien Furuseth er M.Sc. i økonomi og administrasjon og jobber som forskningsassistent i NIVA, seksjon for vann og samfunn.

Summary

Potential for the use of Citizen Science and Crowdsourcing in water management - perspectives among actors in Norway. This article addresses the potential for using citizen science and crowdsourcing in water management and the implementation of the Water Framework Directive in Norway. Citizen science and crowdsourcing are ways to involve the public in gathering observations, ideas, suggestions, and tasks such as categorizing data. The approaches are gaining increasing attention in environmental research, monitoring and management, especially considering increased access to digital tools. Here, we present survey results (n= 214) on what the respondents see as possibilities and challenges, as well as key aspects to consider for the possible use of such approaches in Norwegian water management and WFD work. A key point raised by the respondents was that such methods should not replace existing scientific methods or monitoring, but rather contribute with supplementary and complementary data, knowledge and insights. Citizen science and crowdsourcing can be valuable when other approaches are not possible, e.g. due to lack of time and resources, or to engage the public “hands-on” in

water-related issues. The approaches can provide relevant local experience-based knowledge that is otherwise difficult to capture. Although digital platforms and apps are central to many citizen science and crowdsourcing initiatives, the results also indicate that the process and implementation must be carefully designed to make a positive contribution.

Sammendrag

Denne artikkelen tar for seg potensialet for bruk av folkeforskning (citizen science) og nettdugnad (crowdsourcing) i vannforvaltningen og gjennomføringen av vannforskriften. Folkeforskning og nettdugnad er måter å involvere allmennheten i innhenting av observasjoner, ideer, forslag, og i oppgaver som for eksempel kategorisering av data. Tilnærmingene vinner stadig oppmerksomhet innen miljøforskning, overvåking og forvaltning, spesielt i lys av økt tilgang på digitale verktøy. Her presenterer vi resultater fra en spørreundersøkelse blant aktører i Norge (n=214) om muligheter og utfordringer, samt viktige forutsetninger ved eventuell bruk av slike tilnæringer i norsk vannforvaltning. Det kommer særlig frem at slike metoder ikke

bør erstatte eksisterende vitenskapelige metoder eller overvåking, men bidra med supplerende og kompletterende data, kunnskap og innsikt. Folkeforskning og nettdugnad kan være verdifulle når andre måter ikke er mulig på grunn av f.eks. mangel på tid og ressurser, eller for å engasjere allmennheten ”hands-on” i vannspørsmål. Tilnærmingene kan gi relevant lokal erfaringsbasert kunnskap som ellers er vanskelig å fange opp. Selv om digitale plattformer og apper er sentrale for mange initiativ, så indikerer resultatene at man også må utforme prosessen og gjennomføringen nøye for at folkeforskning og nettdugnadsinitiativ skal bidra positivt til vannforvaltningen.

Introduksjon

Involvering av allmenheten i miljøforvaltningsaktiviteter gjennom *folkeforskning* (citizen science) og *nettdugnad* (crowdsourcing) øker i omfang i Europa. I flere europeiske land finner man eksempler på at slike metoder er tatt i bruk i vannforvaltningen for å øke medvirkning og supplere overvåking. Folkeforskning innebærer at folk flest involveres i forskning for bl.a. innsamling av observasjoner og blir vanligvis utført som en del av et samarbeidsprosjekt med forskere og forvaltere (Bonney 2009, Auerbach 2019). Nettdugnad er en digital dugnad, hvor en større mengde mennesker bidrar til å utføre en felles oppgave på nett (Howe 2009). Dette kan være å bidra med observasjoner eller andre data, idéer, vurderinger eller et konkret gjøremål slik som kategorisering av data. Folkeforskning og nettdugnad griper over i hverandre, men folkeforskning må ikke nødvendigvis foregå via digitale hjelpemidler, selv om det ofte gjør det. Nettdugnad må ikke være knyttet til forskning og brukes også i andre sammenhenger. Å inkludere innbyggere, lokalsamfunn og andre interessenter i informasjonsinnhenting, kunnskapsprosesser og forskning er ikke noe nytt, og strekker seg langt tilbake i tid. Den raske utviklingen i informasjons- og kommunikasjonstjenester (IKT) åpner imidlertid potensielt for økte muligheter, deriblant involvering og samhandling på nye måter. Selv om bruk av folkeforskning og nett-

dugnad innen vannforvaltning fortsatt kan sies å være relativt nytt, finnes det eksempler på at slike tilnærminger har medvirket til sterkere engasjement, at data og observasjoner fra allmennhet har komplettert offentlig overvåking, og at forslag til f.eks. konkrete tiltak, har blitt samlet inn for å støtte en vannforvaltningsprosess. Et eksempel er å bidra med observasjoner av vandringshindre for fisk, som i EU-prosjektet Amber hvor publikum kan være med på å lokalisere vandringshindre via en utviklet app “*the barrier tracker*” som del av etableringen av en europeisk “barrier atlas” (Amber 2019¹). Andre eksempler er å måle vannkvalitet i lokalmiljøet, som i “*the Clean Water Experiment*”² i Amsterdam i 2017 hvor over 500 innbyggere var med på å måle vanndybde, temperatur, farge, bakterier m.m. rundt i byens vannforekomster³, eller å bidra med idéer til lokale og stedsspesifikke blågrønne overvannstiltak som del av urban forskning og forvaltning (Barkved mfl. 2018).

Vannforvaltning i Europa reguleres av EUs vanddirektiv (EU 2000) med mål om å sikre god økologisk tilstand for grunnvann, elver, innsjøer og kystvann gjennom en helhetlig og nedbørsfeltbasert vannforvaltning. Direktivet er inntatt i EØS-avtalen, og innført i norsk rett gjennom vannforskriften. Arbeidet følger seksårs-sykluser og vi er nå i planperioden 2016-21, der gjeldende planer skal gjennomføres samtidig som oppdaterte planer skal foreligge i 2021. Norge er inndelt i vannregioner, som igjen er inndelt i lokale vannområder. Utpekte fylkeskommuner er vannregionmyndighet og koordinerer arbeidet i vannregionene hvor partene skal enes om vannforvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogram. Mye av forarbeidene skjer i vannområdene, der kommunene har en sentral rolle. Vannforskriften, hjemlet i Plan- og bygningsloven, stiller krav til medvirkning og åpne planprosesser ved at det skal tilrettelegges for at alle interessenter får anledning til å innhente informasjon og delta i oppdateringen av forvaltnings-

¹ <https://amber.international/european-barrier-atlas/>

² <https://www.kwrwater.nl/en/projecten/the-clean-water-experiment/>

³ <https://www.worldwateratlas.org/narratives/water-cities/the-clean-water-experiment/#citizenscience-in-amsterdam>

planer og tiltaksprogram. EU-kommisjonen har nylig evaluert vanddirektivet, og evalueringsrapporten (EU 2019) konkluderer med at direktivet fortsatt er like relevant og velegnet («fit for purpose») som da det ble innført i 2000, og at direktivet har ført til bedre forvaltning og sikring av Europas vannforekomster. Det er også en økende interesse for «citizen science», med særlig fokus på miljøovervåking. Det står f.eks. i «fitness check-rapporten» (EU 2019, p. 74)⁴ at;

“...the growing use of citizen science and smartphone applications can not only provide greater coverage and potentially reduced costs, but can also deliver greater public understanding and engagement in water management”.

I denne artikkelen presenterer vi funn fra en spørreundersøkelse om potensiell bruk av folkeforskning og nettdugnad i norsk vannforvaltning. Bakgrunnen for undersøkelsen var at Miljødirektoratet ønsket å få undersøkt potensialet for bruk av folkeforskning og nettdugnad særlig knyttet til vannforskriftsarbeidet (Barkved mfl. 2020). Målsetningen er å undersøke hva relevante aktører anser som muligheter, utfordringer og viktige hensyn å ta ved mulig bruk av folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen og vannforskriftsarbeidet. Artikkelen tar for seg aspekter rundt muligheter og utfordringer, inkludert synspunkter på bl.a. datakvalitet og -håndtering, teknisk plattform, bidragsyttere og tilretteleggelse, og andre vurderinger man bør gjøre seg.

Materiale og metode

Spørreundersøkelsen ble gjennomført høsten 2019, og den var rettet mot ulike aktørgrupper i Norge som er relevante i gjennomføringen av vannforskriften. Respondentutvalget var satt sammen med mål om å representere ulike aktører og brukerinteresser, og besto i hovedsakelig av personer fra forvaltningen, interesseorganisasjoner, forskningen, næringsliv, bransje-

organisasjoner og konsulenter. Personene ble identifisert via vannportalen.no; vannregionkoordinatorer, vannområdekoordinatorer, kontaktpersoner for vannforskriften hos statsetatene, personer i referansegruppene m.m., samt forskere og konsulenter som har skrevet rapporter eller gjort oppdrag knyttet til vannforskriften og vassdragsforvaltning. Undersøkelsen ble sendt til aktører i alle vannregionene i Norge. Etter en forhåndstesting ble et utvalg på 652 personer invitert til å delta i spørreundersøkelsen via e-post.

Undersøkelsen ble gjennomført ved programvaren Enalyzer mellom 23.oktober og 25.november 2019, hvor to påminnelser ble sendt i denne perioden. Den bestod i alt av 18 spørsmål, der 10 var valgfrie fritekstspørsmål. Respondentene ble også bedt om å vurdere noen påstander om folkeforskning og nettdugnad, basert på aspekter fra litteraturen, hvor påstandenes rekkefølge var randomisert for å unngå bias. Folkeforskning og nettdugnad ble i hovedsak behandlet samlet i undersøkelsen, bl.a. fordi vi hadde indikasjoner på forhånd om at konseptene var relativt nye for flere aktører innen vannforvaltningen. Datamaterialet ble overført til Microsoft Excel og GNU PSPP for analyse og fritekstsvare ble kodet på basis av det vi oppfatter som hovedtemaer i svarene. Innspill og perspektiver ble analysert samlet for alle aktørene for å kunne si noe om hva som i hovedsak trekkes frem, selv om aktørspesifikke perspektiver og synspunkter også delvis ble tatt frem. Datamaterialet tillater dog ikke at vi kan være kategoriske med hensyn til aktører.

Resultater

214 personer besvarte og fullførte hele undersøkelsen (svarprosent på 33 %). Institusjonell tilhørighet, alders- og kjønnsfordeling til respondentene vises i tabell 1.

På spørsmål om hvorvidt de hadde kjennskap til folkeforskning/nettdugnad oppgav flest respondenter (totalt 72 %) at de hadde ingen (27%) eller liten kjennskap (45%), mens resten oppgav middels (27 %) eller stor kjennskap (1%). De fleste av respondentene hadde ikke selv

⁴ <http://www.vannportalen.no/nyheter/2019/sep-nov/evaluering-av-vanddirektivet--endelig-rapport/?id=86477>

Tabell 1. Beskrivelse av respondentene (n=214)

Institusjonell tilhørighet	Andel
Koordinator for vannområde eller vannregion*	17 %
Fylkeskommune	1 %
Kommunal forvaltning	23 %
Statlig forvaltning**	20 %
Næringsliv og bransjeorganisasjoner***	10 %
Interesseorganisasjon (NGO)	10 %
Forskning eller konsulentvirksomhet	16 %
Annet	3 %
Alder	
20 eller yngre	0 %
21-30	8 %
31-40	18 %
41-50	25 %
51-60	30 %
61-70	15 %
71-80	3 %
Kjønn	
Mann	56 %
Kvinne	39 %
Ønsker ikke oppgi	5 %

* Av disse var 31 koordinatører for vannområder og 5 var vannregionkoordinatorer.

** Av disse var 11 fylkesmenn og resten var øvrig statlig forvaltning

*** Av disse var 9 fra bransjeorganisasjon og resten fra næringsliv for øvrig.

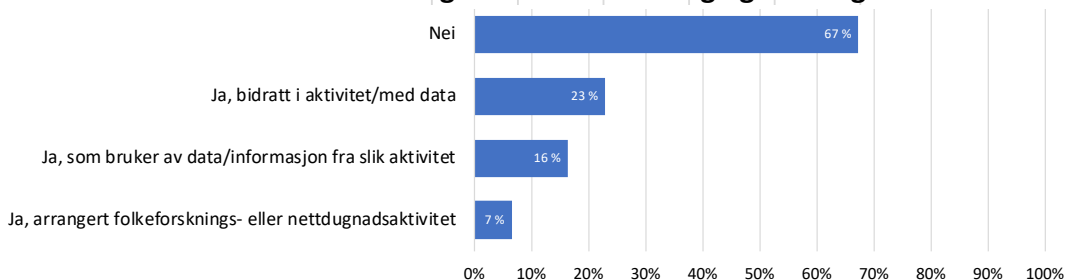
direkte erfaring med tilnærmingene (67 %), men noen hadde både bidratt i aktiviteter og brukt data, eller vært med å arrangere folkeforsk-

ning eller nettdugnad (figur 1). En respondent reflekterte i sitt fritekstsvar over å ha vært med på aktiviteter som ved nærmere ettertanke kan regnes som folkeforskning eller nettdugnad, men uten da å ha tenkt på det som det. Et eksempel på det er opparbeidelse av en nasjonal portal for datafangst på sjørret i regi av fylkesmennene.

Muligheter og utfordringer

Respondentene ble bedt om å vurdere noen påstander om folkeforskning og nettdugnad særlig knyttet til kunnskapsgrunnlaget (figur 2). Respondentene er enige i at man gjennom slike tilnærminger kan få data og innsikt man ellers ikke vil få frem (54 % enig, 31 % delvis enig). Videre at gjennom slike metoder kan de som deltar få økt kjennskap til og kunnskap om en tematikk (48 % enig, 31 % delvis enig). Det er også enighet om at formålet med aktiviteten er avgjørende for om tilnærmingen er relevant (50 % helt enig, 28 % delvis enig), og at man med slike metoder kan involvere folk direkte i forskning og forvaltning utover datainnsamling (48 % helt enig, 30 % delvis enig). Når det kommer til hvorvidt slike tilnærminger gir administrativt merarbeid, er det større spredning i svarene og det er den påstanden hvor flest har svart "verken eller" (26 %) og "vet ikke" (12 %). For påstanden om «at datakvalitet og robusthet med slike metoder aldri vil kunne måle seg med tradisjonell forskning» er det også relativt stor spredning i svarene, og det er påstanden hvor flest har svart at de er "delvis uenig" (17 %).

Har du direkte erfaring med folkeforskning og nettdugnad?



Figur 1. Respondentenes erfaring med folkeforskning (n= 214). De kunne markere flere, altså alle alternativer som var aktuelle, foruten hvis de svarte nei.

Respondentene kunne i fritekst beskrive hvilke muligheter og utfordringer de ser ved bruk av slike tilnærminger i vannforvaltningen. De 150 svarene knyttet til *muligheter* faller inn under tre delvis overlappende hovedtema (tabell 2): (i) data og kunnskapsgrunnlaget (ii) involvering og medvirkning, (iii) læring, undervisning og felles kunnskapsløft.

Data og muligheter for å få inn data nevnes av flere, som eksempelvis en respondent i statlig forvaltning skriver;

«Innspill fra publikum vil kunne være et viktig bidrag til vannforvaltningen. Amber er et eksempel på dette. Da vi ble spurt av Amber om vandringshinder i norske vassdrag, så kunne vi bare levere oversikt over de dammene vi har tilsyn med i NVE. Det store antall vandringshinder er ikke i noen database. Det samme prinsippet må kunne brukes i registrering av andre inngrep og problemer i vassdrag.[...]».

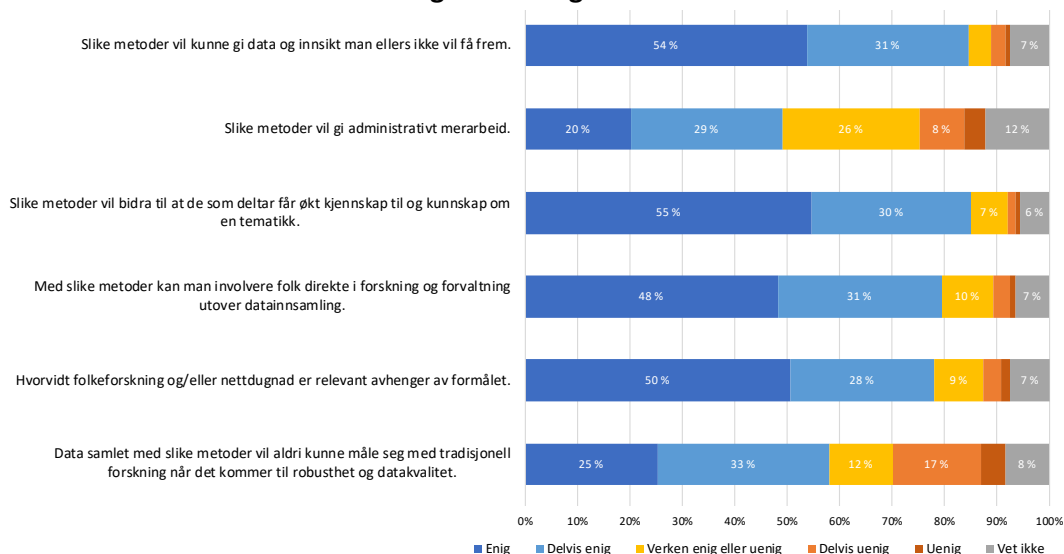
Flere peker på at man kan få gjort kartleggingen m.m. som man ellers ikke har muligheter til

per i dag og få data og indikasjoner som kan behandles videre. «Jeg jobber alene på tre vannområder [...], hvis jeg skulle gjøre en befaring i alle vannforekomster hadde jeg ikke fått gjort noe annet i jobben.», skriver en vannområdekoordinator. En fra en interesseorganisasjon skriver; «Folkeforskning kan gi viktige indikatorer på hvilke tiltak som behøves i en vannforekomst og/eller bidra til korrekte hypoteser som utgangspunkt for videre forskning».

Medvirkning, involvering og forankring er en del av vannforskriftsarbeidet og vannforvaltningen. Folkeforskning og nettdugnad kan gi muligheter for å få frem nye aspekter og involvere flere, aktivere personer som ikke bidrar i vanlige høringer, og å skape nærhet og eierskap til vassdragene;

«Viktig lokal kunnskap kommer lettere frem i dagen - det være seg brukerinteresser, kunnskap om utvikling, artsmangfold og økosystem m.m. Involvering - for bedre demokratiske prosesser.» - respondent, fylkesmannen.

Noen påstander om folkeforskning/nettdugnad og kunnskapsgrunnlag. Hvor enig eller uenig er du i disse?



Figur 2. I hvilken grad respondentene er enig eller uenig i seks påstander knyttet til folkeforskning/nettdugnad og kunnskapsgrunnlag. Prosent under 5 % er ikke tallmarkert i figuren.

Tabell 2. Muligheter ved bruk av folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen.

Overordnet tema	Detaljer og eksempler fra respondentene
Data og kunnskapsgrunnlag	Man kan få inn data - mer og hyppigere av samme type data, f.eks. flere observasjoner, samt andre data, som erfaringsbasert, lokalhistorisk kunnskap. Potensial for å få inn mye data med lav(ere) ressursbruk. Flere øyne, ører og hender kan supplere miljøovervåkingen og bidra til høyere "overvåkningsgrad" av vassdrag og større sjanse for å oppdage uønskede hendelser tidlig (fiskedød, forurensing m.m.). Rapportering av f.eks. vandringshindre og punktutslipp. Få inn (mer) data og lokal kunnskap relevant for bl.a. ROS-analyser og arealplanlegging.
Involvering og medvirkning	Slike tilnærminger kan gi økt eierskap til problemet og naturen gjennom involvering. Det gir muligheter for å involvere andre utover de som vanligvis deltar. Man kan få lokalkunnskap frem i dagen og satt i system.
Læring, undervisning og felles kunnskapsløft	Man kan skape engasjement for lokale vassdrag ved å involvere folk i målinger, både for kartlegging av påvirkninger og om tiltak virker. Ved å utvikle skoleprogram og aktivere elever kan man fostre et fremtidig engasjement på miljøområdet, samtidig som man opparbeider relevante data og kunnskap over tid.

«Systematisere lokalkunnskap. Eksempel: Ein lokal aktiv fiskar kan ha relevant informasjon som går på fleire nivå i forvaltninga, og dermed få eit anna bilete enn dei som jobbar i kommunen. Samstundes sitt dei ofte på populasjonsdata som vi ikkje har.»
- respondent, kommunal forvaltning.

«Alle har muligheten til å forstå og ikke minst ha respekt for vannets veger og funksjon som levested or viktig fauna både i og langs vannveiene - og forståelsen av flomveienes funksjon. Tror det vil bidra til mindre forsøpling av elv og vann generelt.»
- respondent, interesseorganisasjon.

Skoler, og forankring i skoleplaner på alle nivå, nevnes av flere. Det gir mulighet for et minimum av fremdrift og kontinuitet uavhengig av frivillig innsats og data over tid. En respondent fra en interesseorganisasjon skriver;

«..Data over tid er viktig for å kunne vise komplekse sammenhenger som påvirkning på vassdrag gjennom klimaendringer. Da kan folkeforskning (spesielt) gjennom skoleprogram og gjerne kombinert med elveadopsjon og inkludering i pensum være en nøkkel til å få tak i data over tid. Ved å engasjere mange får man også mange tilbakemeldinger på om konseptet som gjennomføres holder vann og gjerne vel så viktig input om forbedringer.»

Respondentenes (158) tanker om *utfordringer* ved bruk av folkeforskning/nettdugnad knytter seg særlig til tre hovedtema (tabell 3); (i) datakvalitet og kvalitetssikring, (ii) deltakelse og engasjement (iii) relevans og nytteverdi.

Kvalitetssikring av data er et gjennomgående tema. Det kan være vanskelig og tidkrevende, som potensielt også kan få følger hvis man ikke har tilstrekkelig ressurser til dette arbeidet. En fra næringslivet skriver;

«Jeg er grunnleggende skeptisk til bruk av denne type verktøy fordi kvalitetssikring av data/påstander er vanskelig. Å kalle det folkeforskning devaluerer forskningsbegrepet! [...]. I en del sammenhenger ser jeg at påstander fra publikum blir stående som fakta, fordi ingen har tid og ressurser til å ettergå disse. I andre sammenheng må man bruke masse tid på innspill som er direkte feil, irrelevante etc.»

Folkeforskning og nettdugnad er tuftet på deltakelse, og en annen utfordring respondentene tar opp er det å få engasjert bidragsyterne og hva som skal til for det. Eksempelvis skriver en respondent fra statlig forvaltning;

«[...] utfordringen er å engasjere "folket". Da må pressen også engasjeres, slik at det løftes opp at hvem som helst kan bidra til en bedre "vannkvalitet", det vil si miljøtilstand. Det er i dag for lite fokus på vannforskriften og

Tabell 3. Utfordringer ved bruk av folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen.

Overordnet tema	Detaljer og eksempler fra respondentene
Datakvalitet og kvalitetssikring	Troverdighet, metodens legitimitet, manglende vitenskapelig grunnlag, påstander som blir stående som "sannheter". At datakvalitetssikring kan være vanskelig og krevende. Noen ser det som en utfordring å engasjere et representativt utvalg. Skjult organisering av "folkemeningen". Utfordringer med subjektivitet, skjeve innspill og representativitet.
Deltakelse og engasjement	Hvem som bør delta og hvordan å få folk til å delta, samt hvordan nå disse, er utfordringer som nevnes. Det å skape tilstrekkelig interesse og engasjement, hvor noen nevner at man også må klare å engasjere pressen for å nå folk flest. Tema i vannforskriften kan oppleves lite interessant for publikum.
Relevans og nytteverdi	Noen respondenter trekker frem at det kan bli subjektivt og for smalt fokus, som kan påvirke hvorvidt bidragene, og da også om tilnærmingen, gir merverdi.

betydningen denne i praksis har for tilstanden for vannet der man bor. Det er ikke nok at forskere og forvaltningen bryr seg om vannet vårt, men da må vi få med oss pressen.»

En annen respondent tar opp at å nå de man ønsker kan være utfordrende, metodene kan være selektive på hvem som bruker hvilke medier, f.eks. de med mest kunnskap er kanskje ikke på de ulike sosiale mediene man typisk bruker.

Flere kommer inn på utfordringer knyttet til relevans og nytte, hvor en fra kommunal forvaltning skriver «...det er vanskelig å få "folk flest" til å bry seg nok til å gjennomføre en registrering hvis ikke man umiddelbart ser nytten [...]». En fra næringslivet anser mulighetene som gode, men stiller samtidig spørsmål ved om det gir merverdi, og skriver videre; «Kan skape medvirkning, men også smalt og personspesifikt fokus der bredere samfunnshensyn ikke framkommer».

Hvordan folkeforskning og nettdugnad kan passe inn i vannforskriftsarbeidet

Kunnskap er sentralt for vannforskriften og gjennomføringen er prosessdrevet og innbefatter mange ulike faser og oppgaver - som kartlegging, overvåkning, utarbeiding og gjennomføring av tiltak - som alle er relativt store, komplekse, og kunnskaps- og dataintensive (figur 3). Mye arbeid legges ned for å samle inn og sammenfatte tilgjengelig kunnskap om status for miljømålene. Dette skjer i forbindelse med klassifisering og

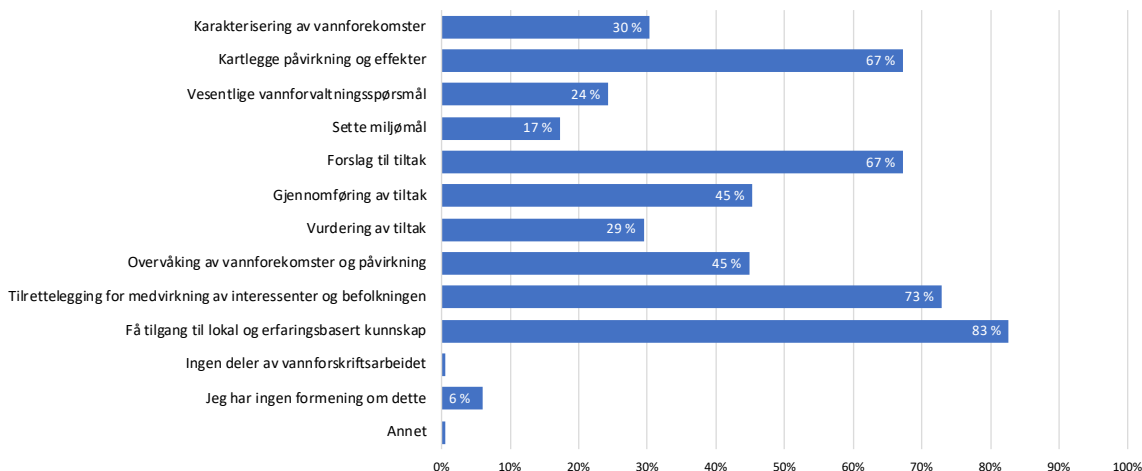
karakterisering av vannforekomstene i forkant av tiltaksanalysen. Samt også i forbindelse med den påfølgende overvåkingen av miljøstatus. I kartleggings- og karakteriseringsarbeidet undersøkes det hvordan det står til med vannøkologien. Som del av gjennomføringen skal man også se på påvirkningsfaktorer og fysiske endringer i vassdragene. Data samles inn for en rekke fysiske variabler, samt organismer og målinger av miljøgifter. Disse benyttes til å vurdere vannforekomstenes «økologiske tilstand» og bidrar inn i kunnskapsgrunnlaget for å avgjøre tiltaksbehov og å bedre vannmiljøet.

Respondentene ble bedt om å angi for hvilke deler av vannforskriftsarbeidet folkeforskning og nettdugnader kan være relevant (figur 4), og



Figur 3. Planhjulet i gjennomføringen av vannforskriften.

I hvilke deler av vannforskriftsarbeidet anser du at folkeforskning og nettdugnad kan være relevant?



Figur 4. Oversikt over hvilke deler av vannforskriftsarbeidet som respondentene tenker at folkeforskning og nettdugnad kan være relevant i gjennomføringen av vannforskriften.

gjørne utdype med fritekst. Det er særlig i kartlegging av påvirkninger (67 %) og forslag til tiltak (67 %) at respondentene anser folkeforskning og nettdugnad som relevant. Overordnet er det relevant å få tilgang til lokal og erfaringsbasert kunnskap, samt tilrettelegge for medvirkning, ifølge henholdsvis 83 % og 73 % av respondentene.

Respondentene (100) utdypes at slike tilnærminger kan bidra til et bredere kunnskapsgrunnlag, flere og regelmessige observasjoner, og erfaringsbasert kunnskap over tid. Lokal kunnskap kan gi merverdi til overvåking og spesifisering av tiltak, ettersom lokalbefolkningen kan følge med på endringer og vet hvor problemene eksisterer og oppstår. Å involvere lokalbefolkningen kan fostre et positivt engasjement som gagnar (forvaltningen av) vannforekomstene. Dette belyses av følgende sitater;

«De som bor i nærheten av en lokalitet har helt andre muligheter til å følge med på endringer over tid enn forskning og forvaltning som kun vil ha finansiering til å ta snapshot-prøver.» - respondent, forskning og konsulentvirksomhet.

«For meg er kunnskapsdelen den mest opplagte. En fisker, dykker eller observant turgårer el. vil ofte kunne fortelle om utvikling, biomangfold, bekymringer osv., som er lett å overse for et feltteam som er avhengig av forholdene ved undersøkelsestidspunkt. I planleggingen av nye akvakultur-lokaliteter overses det åpenbart veldig mye i kartleggingen av det berørte sjøarealet. Slik som korallforekomster, eller arter som ikke kommer under nyttearter.» - respondent, fylkesmannen.

«[...] Veldig ofte så brukes engasjementet til folk flest opp på "negative" kamper, mot inngrep, forurensning og utfylling etc. Når man skal se på forbedringer er det en nøkkel tror jeg å engasjere en del av de samme kreftene, men da med en positiv vinkling, nå skal vi gjøre ting litt bedre. Har du lyst å være med å finne ut hva som er problemet og hva vi kan gjøre for å fikse det? Kan bli et eventyr. [...]» - respondent, interesseorganisasjon.

Noen respondenter påpeker imidlertid også at det kreves fagkunnskap for tiltak og at befolk-

ningen ikke alltid har tilstrekkelig av det. Man kan gjerne be om forslag, men “så må myndighetene stå fritt til å avgjøre”, skriver en respondent fra en interesseorganisasjon. Når det kommer til konkret gjennomføring så anser flere at det særlig er folkeforsknings- og nettdugnadsaktiviteter som inkluderer stedsfesting og/eller bilder som har størst potensial.

Viktige forutsetninger for at slike tilnærminger skal bidra positivt i vannforvaltningen

Forutsetninger som respondentene (120) oppgir faller under fire hovedtema (tabell 4); (i) bidragsyttere, (ii) forankring i forvaltningen, (iii) utformingen og gjennomføringen av folkeforskning og nettdugnad, og (iv) oppfølging. Flere løfter frem viktigheten av å være tydelig overfor bidragsyttere om hva målsettingen er og hvordan (resultater fra) folkeforskning/nettdugnad vil bli brukt. Dette både for å skape interesse og engasjement, samt for å gi bidragsyttere realistiske forventninger. Det må også være ressurser tilgjengelig til å håndtere slike initiativ.

Mange respondenter kommenterer på selve involveringen og viktigheten av forankring for

at folkeforskning/nettdugnad skal kunne bidra positivt inn i vannforvaltningen. En respondent fra en interesseorganisasjon skriver eksempelvis; *“offentlig forvaltning, på alle nivå, må vise at det er viktig og ønsket - samt at funn følges opp. Vise at det nytter og reelt blir brukt.”* En vannområdekoordinator understreker at man må være tydelig på hva man ønsker, samt også hvilken oppfølging det vil få; *«..Det er viktig å ikke bare ha gode intensjoner, men også en plan og kapasitet til å følge det opp.»*

Flere tar opp at avstanden mellom folk flest og forvaltningen må reduseres for å hente ut potensialet. Det må ligge et engasjement i bunn allerede, eller man må greie å skape et slikt engasjement, samt at nødvendige ressurser må være tilgjengelig;

«At det eksisterer lokalt engasjement, og en kultur for å bidra det offentlige med hjelp. Det må skapes en lavere terskel for Ola Normann å banke på døra hos kommunen og bli hørt. Det er av min oppfatning at den jevne nordmann forholder seg til vannforvaltningen på lik linje med tannlegen,

Tabell 4. Forutsetninger respondentene anser som viktige for at folkeforskning og nettdugnader skal bidra positivt til vannforvaltningen.

Overordnet tema	Detaljer og eksempler fra respondentene
Bidragsyttere	Det bør finnes en plan for hvem og hvordan involvere (bredt vs. spesifikke grupper). Respondentene er opptatt av hvem som bør involveres som bidragsyttere, men det varierer hva som vektlegges. Flere kommer inn på i hvilken grad man skal stille krav til deltakelsen, mht. f.eks. høyt kompetansenivå vs. lav terskel. Noen er bekymret for om bidragsytterne vil kunne manipulere resultatene til egen vinning, og forutsetter at man har metoder for å unngå det, gjennom utvalg eller kvalitetssikring. Tilrettelegge for deltakelse fra ønskede bidragsyttere, deltakelse kommer ikke av seg selv.
Forankring i forvaltningen	Det er viktig med tydelighet om hvem som er prosjekteier, hva som forventes og hvilken oppfølging man kan få. Deltakere må oppleve å bli tatt på alvor og at det å bidra har en nytte inn i vannforvaltningen. Flere nevner at det er viktig at forvaltningen har kapasitet/ressurser til gjennomføring, håndtering av data og oppfølging.
Utforming og gjennomføring	Å være tydelig på formålet og vurdere når det er hensiktsmessig å sette i gang slike initiativ trekkes frem. Videre det å engasjere og kommunisere på en god og enkel måte. Det må være interessant for deltakerne. Mange nevner at det bør være tydelig brukerveiledning, opplæring og forklaring av hva som skal gjøres m.m. Folkeforskningsverktøyene må være gode og brukervennlige, slik at terskelen for deltagelse er lav. Et visst kunnskapsgrunnlag må gis til de som skal registrere observasjoner.
Oppfølging og kvalitetssikring	Respondentene trekker bl.a. frem at det må eksistere lokalt engasjement og kultur for å bidra. Godtgjørelse til bidragsytterne blir også nevnt. Hvordan dette tas videre og følges opp er også et av betydning. Det er forslag om at slike data fra folkeforskning/nettdugnad kan behandles som befolkningsinnspill, som et ekstra verktøy for forvaltningen.

han tar ikke kontakt med vannforvaltningen før han har hull i tenna.»

- vannområdekoordinator.

«At det vert prioritert. Noko som tek mykje tid. Eg ser det som ein naturleg bru mellom privat og kommune, men da må kommunen ha ein person som er villig til å bruke mykje tid på eit slikt prosjekt.» - respondent, kommunal forvaltning.

«Det virker som om ønsket fra frivillige om å bidra, er større enn hva forvaltningen klarer å gjøre bruk av. De ansatte i forvaltningen har altfor mange andre oppgaver fordelt på få personer. Her er det et ubenyttet potensial» - respondent, interesseorganisasjon.

At kunnskap fra folkeforskning/nettdugnad bør brukes sammen med og ikke som en erstatning av tradisjonell fagkunnskap, påpekes, samt at god kommunikasjon er viktig. Noen respondenter innen forskning og konsulentvirksomhet skrev eksempelvis;

«At de som benytter det ser at dette ikke er en erstatning for ”tradisjonell” innsamling av kunnskap, men heller komplementær kunnskap. Og at man klarer å skille når det er hensiktsmessig, og når det ikke er det. Og at vi unngår stakeholder fatigue!»

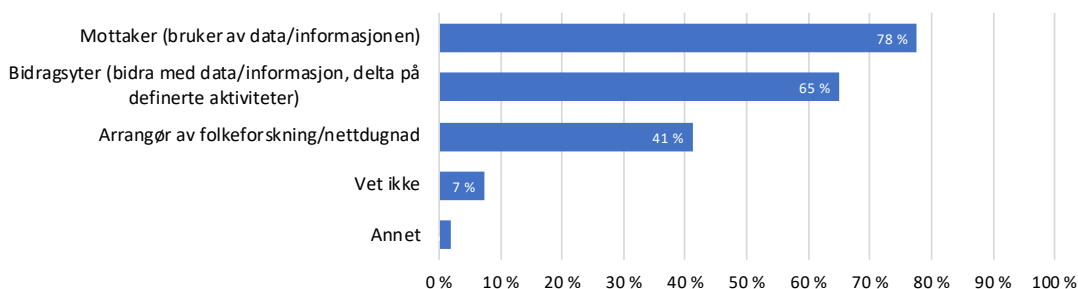
“God og tilstrekkelig (ofte nok) kommunikasjon mellom forskere og ”folk”.

Aktørenes vurdering av egen rolle i folkeforskning og nettdugnad

Når det kommer til hvem som kan arrangere, være bidragsyter og/eller bruker av dataene fra folkeforskning og nettdugnad, anser mange respondenter at alle disse rollene kan være aktuelle for sine institusjoner. Totalt sett så anser flest at sin institusjon kan være bruker/mottaker av data (78 %) eller bidragsyter (65 %), mens 41 % anser at sin institusjon kan være arrangør (figur 5). Særlig vannområdekoordinatorer og vannregionkoordinatorer oppgir at deres rolle kan være som arrangør (56 %), men også respondenter innen forskning og konsulentvirksomhet ser for seg dette (32 %) (figur 6). Statlig forvaltning (85 %) og forskning og konsulentvirksomhet (74 %) anser seg særlig som mottakere/brukere av folkeforsknings- og nettdugnadsdata. De få som har oppgitt “annet” nevner at de eventuelt kan bidra med økonomisk støtte og forankring.

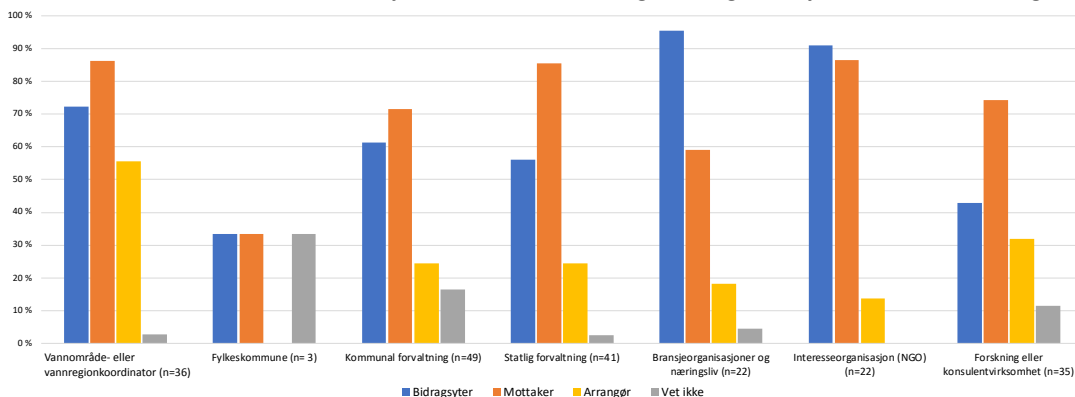
Hvem som er særlig relevante bidragsytere i folkeforskning og nettdugnader knyttet til vannforvaltning vil avhenge av det spesifikke tema og tilfelle. Noen respondenter ønsker imidlertid generelt bred involvering, mens andre oppgir at alle som skal bidra bør ha et minimum av fagkunnskap. Lokale interesseforeninger og skoler og barnehager foreslås av flere som særlig

Hva vil du si er/kan være din institusjons rolle i folkeforskning/nettdugnad knyttet til vannforvaltning?



Figur 5. Roller som respondentene (n=214) vurderer som relevant for sin egen institusjon i folkeforskning og nettdugnad. De kunne markere de som var relevant.

Hva vil du si er/kan være din institusjons rolle i folkeforskning/nettdugnad knyttet til vannforvaltning?



Figur 6. Roller som respondentene anser som relevant for sin institusjon presentert etter institusjonell tilhørighet. NB: Totalt antall respondenter for hver institusjonstype varierer (angitt i parentes).

relevante. Flere av respondentene ser for seg at de kan være aktuelle bidragsytere, brukere av, og arrangører av folkeforskning og nettdugnadsaktiviteter, noe som kan gi nyttig praktisk erfaring med flere roller.

Dataplattform og datahåndtering

Vannmiljø⁵ er miljøforvaltningens fagsystem for bl.a. lagring og analyse av data om miljøtilstanden i vann og ivaretas av Miljødirektoratet. Her samles grunndata, som etter kvalitets-sikring også gjøres tilgjengelig for Vann-nett. Vann-Nett⁶ er et nettbasert verktøy som brukes i forbindelse med vannforskriften. Det har to hoveddeler. *Vann-Nett Saksbehandler* til bruk for vannforvaltningen og *Vann-Nett Portal* for alle brukere. Vann-Nett driftes av NVE i forbindelse med gjennomføringen av vannforskriften.

Respondentene ble spurt om hvorvidt data fra folkeforskning eller nettdugnad kan eller bør kobles til Vann-Nett og eller Vannmiljø på noen måte. 146 respondenter svarte på dette, hvorav noen kommenterte at de ikke vet (8) eller er usikre (29). Blant de resterende er det delte meninger, hvor de fleste har svart generelt og ikke skilt mellom de to plattformene i sine svar. Gjennomgående synes det å være enighet om at rådata direkte fra nettdugnad eller folkeforskning ikke bør ligge åpent tilgjengelig i vannmiljø eller

Vann-Nett uten kvalitetsgjennomgang. Noen respondenter kommenterer «ja, med forutsetning om at data kvalitetssikres», mens andre svarer «nei» med samme begrunnelse. Det synes imidlertid å være interesse for at slike data samles sentralt et sted, samtidig som man også (heller) tilrettelegger for at ulike systemer og applikasjoner kan snakke med hverandre, enn å lage en løsning som skal favne alt.

Det pekes på at man kan lære av andres kvalitetssystem når det gjelder bruk av data, hvor bl.a. artsobservasjoner.no og Regobs nevnes. Konkret foreslår noen at man først bør opparbeide seg noen erfaringer med folkeforskning/nettdugnad og nytten av slike data, f.eks. ved et prøveprosjekt i et vannområde, og gjøre vurderinger basert på det, før man eventuelt importerer data og gjør koblinger til Vann-Nett eller vannmiljø.

Diskusjon og konklusjon

Interessen for folkeforskning og nettdugnad er økende verden over (Irwin 2018), inkludert hos myndigheter i EU og nasjonalt. Vannforskriften legger opp til at arbeidet skal skje sammen med representanter for rettighetshavere og brukerinteresser. Å styrke involvering og medvirkningen er ønsket. Flere nevner at å skape nærhet til de kunnskapsbaserte prosessene gjennom at folk bidrar “hands-on” kan gi økt forståelse for nødvendige avveininger og tiltak. Videre kan

⁵ <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

⁶ <https://vann-nett.no/portal/>

man gjennom folkeforskning/nettdugnad få frem nyttig erfaringsbasert lokalkunnskap. En del av respondentenes kommentarer er i så måte i tråd med funn fra en nasjonal spørreundersøkelse om gjennomføringen av vannforskriften (Hanssen mfl. 2016) om at man også bør åpne opp for å bruke kunnskapsdata som ikke nødvendigvis oppfyller alle målekriteriene i forskriften.

Elver og vassdrag har stor betydning i Norge både for natur- og fritidsopplevelser og energi-produksjon og annen næring. Fisk og fiske er relevant fordi fisk er en av de tre biologiske kvalitetselementene i vannforskriftsarbeidet, og mange elver er også fiskeelver. I et vassdrag er det også flere andre brukeraktiviteter som padling, bading, turer langs elva og vassdraget som klasserom (Nesheim mfl. 2017). Vassdragenes rekreasjonsverdier er ikke direkte knyttet til gjennomføringen av vannforskriften, men er relevant fordi vannforvaltning overordnet også handler om å ta vare på vassdragene gjennom å skape nærhet og eierskap til disse. Tiltak for å stimulere til bruk av elver i rekreasjonssammenheng kan bidra positivt til folkehelse, trivsel og naturmiljøet hvis tiltak planlegges i en tverrfaglig sammenheng (Skår og Köhler 2019). Frivillige organisasjoner har i høringsuttalelser påpekt behov for økt fokus på brukermål og brukerinteresser (Sundnes mfl. 2017). Det er et ønske fra frivillige om å bli involvert, og resultater fra vår studie viser at frivillige og interesseorganisasjoner ser for seg å bidra til folkeforskning/nettdugnad. Samtidig må det være realisme i hva man forventer at skal kunne løses gjennom frivillighet, f.eks. knyttet til nødvendig kontinuerlig overvåking. Deltakelse må tilrettelegges for og de som deltar må oppleve å få noe ut av å bidra. Flere respondenter mener videre at kunnskapsinnhenting gjennom folkeforskning og nettdugnad ikke uten videre bør sidestilles med vitenskapelig kunnskap og at man bør kombinere ulike metodiske tilnæringer.

En kritikk mot digitale metoder, særlig i planprosesser, er at man ikke når alle – f.eks. ikke alle er på sosiale medier eller komfortable

med tekniske apper. Nettdugnad kan derimot også åpne opp for andre og flere deltakere, etter som også tradisjonelle folkemøter blir kritisert for å kun nå noen og at det ofte er de samme og visse typer som deltar på slike møter (Smith 2009, Klausen mfl. 2013). I medvirkningsøyemed kan nettdugnad gjerne kombineres med fysiske møter og andre tradisjonelle metoder. Resultatene våre viser at flere ser behov for å prøve andre fremgangsmåter for innspill i vannforvaltningen, og at nettdugnad og folkeforskning kan være relevant i den sammenheng.

Vi konkluderer med at det er potensiale for økt bruk av folkeforskning og nettdugnad i norsk vannforvaltning, inkludert i vannforskriftsarbeidet. Folkeforsknings- eller nettdugnadsmetoder for å observere, dokumentere og stedfeste anses som særlig relevante ettersom miljørelaterte fenomener i stor grad er steds-, tids- og sesongavhengige. Lokal kunnskap kan gi merverdi til overvåking og spesifisering av tiltak. Å aktivt involvere lokalbefolkningen gjennom slike tilnæringer kan gi grobunn for positivt engasjement som gagnar (forvaltningen av) vannforekomstene. Samtidig som resultatene antyder muligheter og nye digitale verktøy stadig utvikles, må det i ethvert tilfelle vurderes om folkeforskning og/eller nettdugnad er en hensiktsmessig tilnærming. utfordringer som nevnes er særlig knyttet til datakvalitet og kvalitetssikring og å få til ønsket deltakelse, som er viktig å ta hensyn til i utforming og gjennomføring av folkeforskning/nettdugnad. For å utløse potensialet må man være tydelig på hva man ønsker å oppnå og hva innsamlede data skal brukes til, slik at bidragsyterne ser nytten og at det er åpenhet og tydelighet rundt hvordan data skal anvendes. God kommunikasjon er viktig og det må oppleves relevant for deltakerne å bidra. Man bør tenke nøye gjennom hvem som bør involveres, på hvilket tidspunkt, og gjennom hvilken plattform. Gjennomgående anbefales det at folkeforskning/nettdugnad i vannforvaltningen brukes i kombinasjon med andre metoder og at man lærer av erfaringer som gjøres underveis.

Takksigelser

Spørreundersøkelsen ble gjennomført som del av et oppdrag for Miljødirektoratet. Forfatterne takker alle som har bidratt med informasjon, besvart henvendelser og deltatt i spørreundersøkelsen. Artikkelen er skrevet med støtte fra NIVAs egenfinansiering.

Referanser

Amber 2019. Adaptive Management of Barriers in European Rivers <https://amber.international/>

Auerbach, J., Barthelmess, E. L., Cavalier, D., Cooper, C. B., Fenyk, H., Haklay, M., ... & Shanley, L. 2019. The problem with delineating narrow criteria for citizen science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(31), 15336-15337.

Barkved, L.J., Furuseth I.S & Langaas, S. 2020. Mulig bruk av folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen NIVA-rapport 7459-2020.

Barkved, L. J., Seifert-Dähnn, I., & Langaas, S. 2018. Overvannshåndtering i Sogn Hagekoloni-kartbasert spørreundersøkelse om overvann og blågrønne løsninger. NIVA-rapport 7236-2018.

Bonney, R., Cooper, C. B., Dickinson, J., Kelling, S., Phillips, T., Rosenberg, K. V., & Shirk, J. 2009. Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience*, 59(11), 977-984.

EU 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32000L0060>

EU 2019. Fitness Check of the Water Framework Directive and the Floods Directive [https://ec.europa.eu/environment/water/fitness_check_of_the_eu_water_legislation/documents/Water%20Fitness%20Check%20-%20SWD\(2019\)439%20-%20web.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/fitness_check_of_the_eu_water_legislation/documents/Water%20Fitness%20Check%20-%20SWD(2019)439%20-%20web.pdf)

Hanssen, G. S., Hovik, S., Indset, M., & Klausen, J. E. 2016. Sammen om vannet: Erfaringer fra vannforvaltningen etter EUs vanddirektiv. NIBR-rapport 2016:22.

Howe, J. 2006. The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4.

Irwin, A. 2018. 'No PhDs needed: how citizen science is transforming research'. In: *Nature* 562.7728, pp. 480-482. doi: 10.1038/d41586-018-07106-5.

Klausen, J.E., Arnesen, S., Christensen, D.A., Folkestad, A.B., Hanssen, G.S., Winsvold, M., Aars, J. 2013. Medvirkning med virkning? Innbyggermedvirkning i den kommunale beslutningsprosessen. Samarbeidsrapport NIBR/ Uni Rokkansenteret 2013.

Nesheim, I., Sundnes, F., & Barkved, L. 2018. Hvordan kan regulerte vassdrag tilrettelegges for flerbruk? Et studie av vassdragsfunksjoner og brukerpreferanser. *Vann* 53 (2), 181-191.

Smith, G. 2009. Democratic innovations: Designing institutions for citizen participation. Cambridge University Press.

Sundnes, F., Hanssen, G. S., Barkved, L. J., & Langaas, S. 2017. Helhetlig planlegging i vannregion Glomma. Erfaringer fra planprosessen 2010-2016 og innspill til neste planperiode. NIVA-rapport 7197-2017.

Skår, M. & Köhler, B. 2019. Rekreasjonsinteresser i utvidet miljødesign: demovassdrag Nea. HydroCen rapport 9. Norwegian Research Centre for Hydropower Technology.