



Bruk av og potensiale for folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen og vannforskriftsarbeidet

Workshop 22.november 2019, Miljødirektoratet i Oslo

Line Barkved og Sindre Langaas
Seksjon for vann og samfunn, Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

agenda

- 10:00 Velkommen v/ Anders Iversen (Miljødirektoratet)
- 10:05 Introduksjon til folkeforskning og nettdugnad, med eksempler (Line Barkved, NIVA)
- 10:25 Inviterte innledere som presenterer kort om erfaringer fra konkret case
 - regObs for naturfarerelaterte observasjoner - Ragnar Ekker og Bjørn Sønju-Moltzau (NVE)
 - Natur i endring (Anders Bryn (NHM/UiO))
- 11:05 Noen funn fra spørreundersøkelsen (Line Barkved, NIVA)
- 11:30 *Lunsj*
- 12:00 Vannområde-perspektiver (Lars Kristian Selbekk, prosjektleder Haldenvassdraget)
- 12:20 Frivillig engasjement i vannforvaltning knyttet til folkeforskning (Åsa Renman, Sabima)
- 12:40 Intro til gruppearbeid (NIVA, 5 min)
- 12:45 Gruppearbeid i lys av presentasjoner og funn og med tanke på veien videre (ca 30 min)
Kaffepause etter behov
- 13:30 Plenumsdiskusjon og oppsummering (25 min, ordstyrer: Sindre Langaas, NIVA)
- 13:55 Avrunding (5 min)
- 14:00 Slutt

Hva er citizen science (folkeforskning) og crowdsourcing (nettdugnad)?

Folkeforskning innebærer å invitere folk flest, eller definerte grupper, til å bidra aktivt inn i forskning eller forskningsrelevante oppgaver.

Nettdugnad digital dugnad, hvor et større antall mennesker bidrar i fellesskap til å utføre en oppgave på nett. Det kan være å bidra med observasjoner, idéer, vurderinger eller et konkret gjøremål - som f.eks. kategorisering av bildedata.

Folkeforskning og nettdugnad griper over i hverandre, men nettdugnad er ikke begrenset til forskning, og folkeforskning trenger ikke være digital.

Det begynner å komme flere eksempler på at slike angrepssett kan bidra til:

- medvirkning og sterkere engasjement blant allmenheten
- data og observasjoner som komplementerer offentlig overvåkning
- idéer og forslag til f.eks. konkrete tiltak har blitt samlet inn for å støtte ulike steg i vannforvaltning

Ulike tilnæringer og typer verktøy

På farta/ute i felt eller «hjemme i stua»?

Med eller uten «fysiske hjelpemidler»

Type oppgave/data som personene bidrar med

Bruk av «generiske» verktøy for en definert oppgave vs. spesialutviklet verktøy for oppgaven?

Dataene inn i nasjonale databaser eller egne plattformer?

Citizen science

-> med eller uten «oppgaveutstyr»

-> ulik grad av digital kobling

Crowdsourcing

Aktiv: deltakerne involveres bevisst og dedikert for formålet. Samtykke.

Passiv: ta i bruk data fra folk som allerede ligger på nett (f.eks i sosiale medier, fra andre apper). Etsiske hensyn.

Valg avhenger i stor grad av formålet

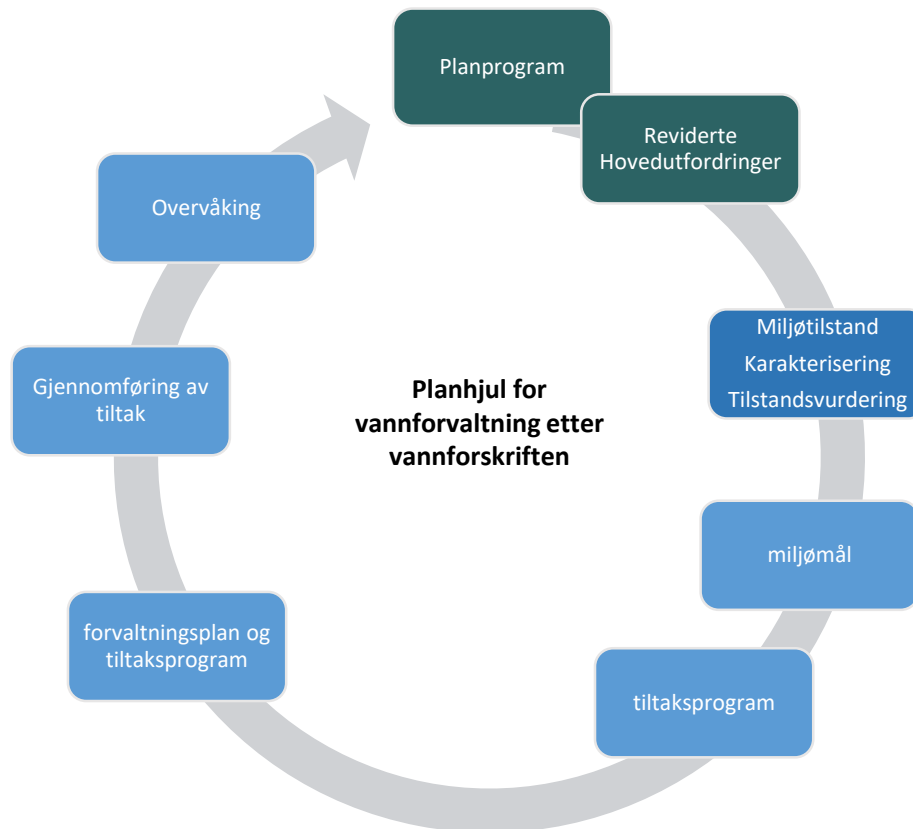
Noen sentrale felleskomponenter:

- Et formål
- En oppgave – som støtter opp om formålet
- Et verktøy - som lar en gjennomføre oppgaven
- Deltakere

Gjennomføringen av vannforskriften

Kunnskapsbasert og
proessorientert

Data
Medvirkning

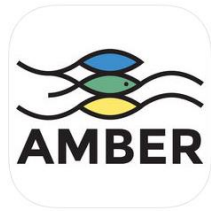


Artsobservasjoner

Rapportsystem for arter

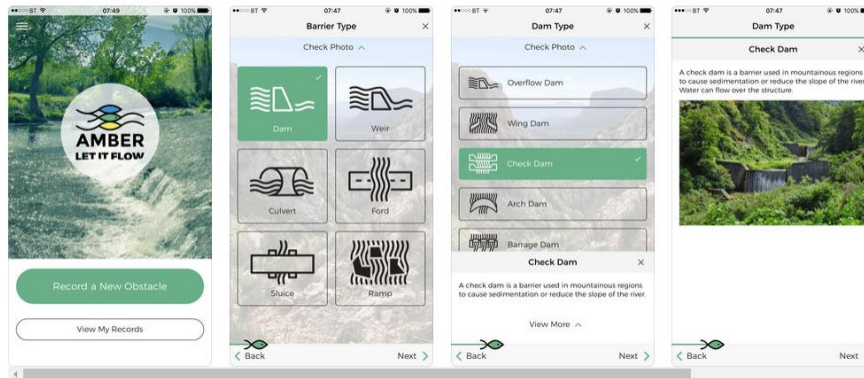
<https://www.artsobservasjoner.no/>

Amber Barrier tracker – registrering av vandringshindre en app utviklet spesielt for formålet



Barrier Tracker 4+
Natural Appitude
Free

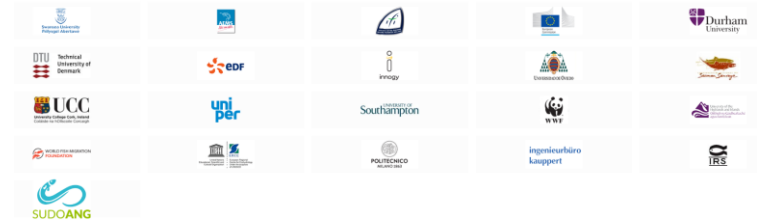
Screenshots **iPhone** iPad



The Barrier Tracker app is part of the AMBER project.

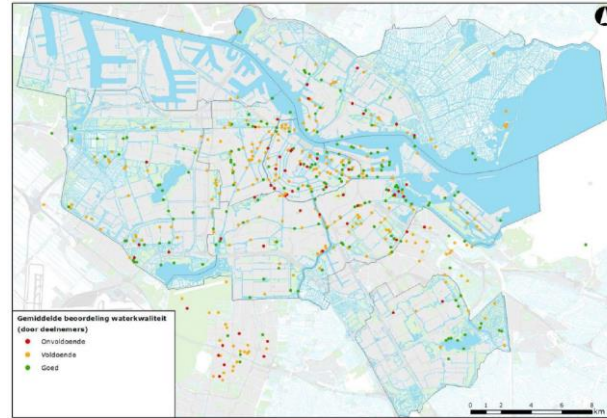
Utviklet som del av EU-prosjektet Amber.
Data skal brukes til å utvikle det første
«European Barrier Atlas» tilgjengelig for alle.

The Barrier Tracker Application is supported by the following organizations



<https://portal.amber.international/>
<https://amber.international/category/barrier-tracker-app/>

Kartlegging av vannkvalitet i Amsterdam – de 500 deltakerne fikk utdelt et «kit»



Figur 6. Amsterdam består av 25% vann. Innbyggere gjorde vannkvalitetsmålinger for å kartlegge statusen. Mange steder er det badevannskvalitet (grønne punkter), så selv dronningen har vært på svømmetur (Slide: G. Mol).

https://newwaterways421475860.files.wordpress.com/2019/05/braskerud-m-fl-19_nww_report_study_tour_7382-2019.pdf

Læring, undervisning og engasjement



RiuNet

Universitat de Barcelona Education

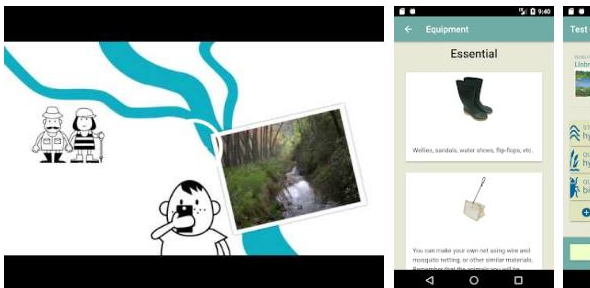
PEGI 3

You don't have any devices.

Add to wishlist

★★★★ 43

Install



RiuNet is an interactive education tool that will guide any citizen for assessing the hydrological and ecological status of a river. Moreover, it will provide scientific data to members of the Freshwater Ecology and Management (FEM) Research Group of the Department of Evolutionary Biology, Ecology and Environmental Sciences of the University of Barcelona.

<http://www.ub.edu/fem/index.php/ca/inici-riunet>



Elveadopsjon

majorstuen skole adopterer Frognerelven

Skrevet 6. juni 2018 av Admin



Ved en høytidelighet i skolegården med alle skolelever i 1.-7. klasse til stede fikk Majorstuen skole i dag overlevert adopsjonsbrev fra Oslo Elveforum. Majorstuen skole har adoptert en del av Frognerelven.

På bildet over ser vi fra venstre Marianne Stenberg, rektor ved Majorstuen skole, Trine Johnsen, styremedlem i Oslo Elveforum, og Marianne Borgen, Oslos ordfører. Foto: Rusken / BYM.

De siste ni årene har Oslo Elveforum bidratt til at 57 skoler har adoptert en elve- eller bekkestreking (eller et vannmiljø). Skolene forplikter seg til å:

- oppleve og bli kjent med natur- og kulturverdier
- ta hensyn til planter, dyr og kulturminner
- melde fra om ulovlig forurensning og holde vann og strandkanter fri for søppel.

Adopsjons-skolene skal være aktive, og adopsjons-ordningen skal være forpliktende.



- for mer liv i elva

HEM AKTUELT ELVER FAKTA LAKSEFISKE OMOSS P SØK

FORVALTNINGSPROSJEKT

Elva som pedagogisk ressurs

Dette er et tverrfaglig skoleprosjekt som kan gjennomføres i alle klassetrinn i alle skoler som ligger i nærheten av et laksevasdrag eller en sjørrettbekk. Her finner du relevant bakgrunnsinformasjon, litteratur og forslag til undervisningsopplegg.

AVNA HEILONG / TIRSDAG 23.AUGUST 2016 / 14:40



Bekk, vann, buskdyr og fisk setter ramme for spennende undervisning

<https://lakseelver.no/nb/news-2016/elva-som-pedagogisk-ressurs-0>

<https://www.facebook.com/Elvasompedagogiskressurs/>

Generiske verktøy

Datainnsamling



<https://www.natural-apptitude.co.uk/project/coreo/>

Deltakelse og medvirkning i planlegging

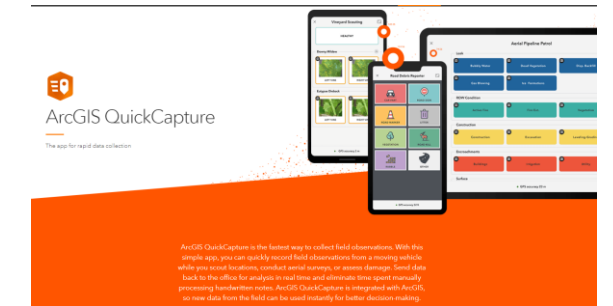
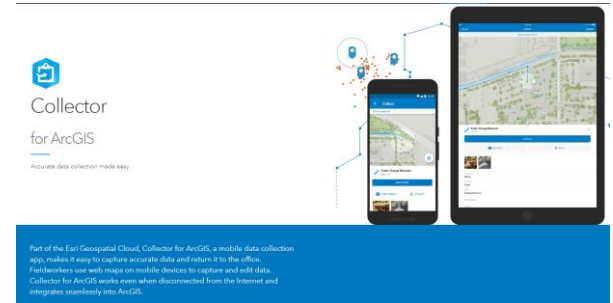


<https://maptionnaire.com/>

WHAT

Maptionnaire is a SaaS for creating your own map-based questionnaires and civic participation platforms easily.

ArcGIS



Noen flere norske eksempler

RESEARCH ARTICLE | MAY 30 2019

Citizen science to enhance evaluation of local wastewater treatment – a case study from Oslo

S. Damman; H. Helness; I. L. Tyholt Grindvoll; C. Sun

Water Sci Technol wst2019180.

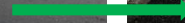
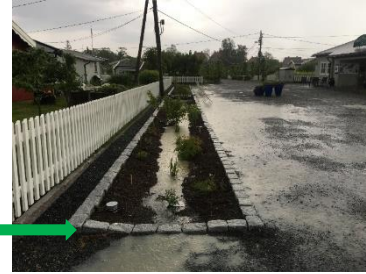
<https://doi.org/10.2166/wst.2019.180> **Article history** ↻

<https://iwaponline.com/wst/article/79/10/1887/67735/Citizen-science-to-enhance-evaluation-of-local>



Bruk av maptionnaire i urban samskaping om blågrønne løsninger for overvannshåndtering

Hagekolonistene markerte steder hvor overvann samler seg og forslag til blågrønne tiltak



L. Magelssen



NIVA

RAPPORT L.N.R. 7236-2018

Overvannshåndtering i Sogn Hagekoloni -
kartbasert spørreundersøkelse om
overvann og blågrønne løsninger

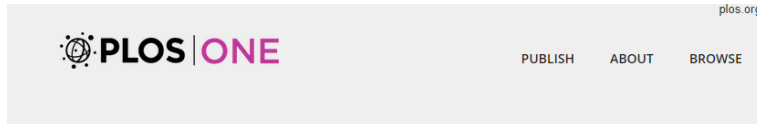


<https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2486099>

<https://www.sognhagelab.no/>


<http://iresponse-rri.com/results>

Passiv crowdsourcing



OPEN ACCESS PEER-REVIEWED
RESEARCH ARTICLE

Webcrawling and machine learning as a new approach for the spatial distribution of atmospheric emissions

Susana Lopez-Aparicio  Henrik Grythe, Matthias Vogt, Matthew Pierce, Islen Vallejo

Published: July 16, 2018 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200650>

Article	Authors	Metrics	Comments	Media Coverage
---------	---------	---------	----------	----------------

- Abstract
- Introduction**
- Methods
- Results and discussion
- Conclusions
- Supporting information
- Acknowledgments
- References

Reader Comments (0)
Media Coverage (0)
Figures

Abstract

In this study we apply two methods for data collection that are relatively new in the field of atmospheric science. The two developed methods are designed to collect essential geo-localized information to be used as input data for a high resolution emission inventory for residential wood combustion (RWC). The first method is a webcrawler that extracts openly online available real estate data in a systematic way, and thereafter structures them for analysis. The webcrawler reads online Norwegian real estate advertisements and it collects the geo-position of the dwellings. Dwellings are classified according to the type (e.g., apartment, detached house) they belong to and the heating systems they are equipped with. The second method is a model trained for image recognition and classification based on machine learning techniques. The images from the real estate advertisements are collected and processed to identify wood burning installations, which are automatically classified according to the three classes used in official statistics, i.e., open fireplaces, stoves produced before 1998 and stoves produced after 1998. The model recognizes and classifies the wood appliances with a precision of 81%, 85% and 91% for open fireplaces, old stoves and new stoves, respectively. Emission factors are heavily dependent on technology and this information is therefore essential for determining accurate emissions. The collected data are compared with existing information from the statistical register at county and national level in Norway. The comparison shows good agreement for the proportion of residential heating systems between the webcrawled data and the official statistics. The high resolution and level of detail of the extracted data show the value of open data to improve emission inventories. With the increased amount and availability of data, the techniques presented here add significant value to emission accuracy and potential applications should also be considered across all emission sectors.

Luftkvalitet og vedfyring (NILU)

Bruk av «web crawling» + bildegjenkjenning og maskinlæring for å identifisere og klassifisere ildsteder.

Analyse av boligannonser på finn.no. Annonsene inneholder bilder og detaljer om bl.a. type oppvarmingstype.

<http://iresponse-rri.com/results>

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0200650>

Demninger og vandringshindre i elver

www.nina.no

1628

Restoration potential of old dams in Norway

NINA Report

A pilot study of occurrence, characteristics and restoration potential in watercourses with anadromous and resident fish stocks

Antti Eloranta
Gaute Thomassen
Morten Andre Bergan
Oddgeir Andersen
Finn Gregersen



Data ble samlet inn ved åpent spørreskjema hvor folk kunne registrere demninger som ikke lenger var i bruk.

Av de 102 demningene i studien: kun 21 % som per idag inngår i den nasjonale DamPunkt-databasen hos NVE.

<https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2587701>

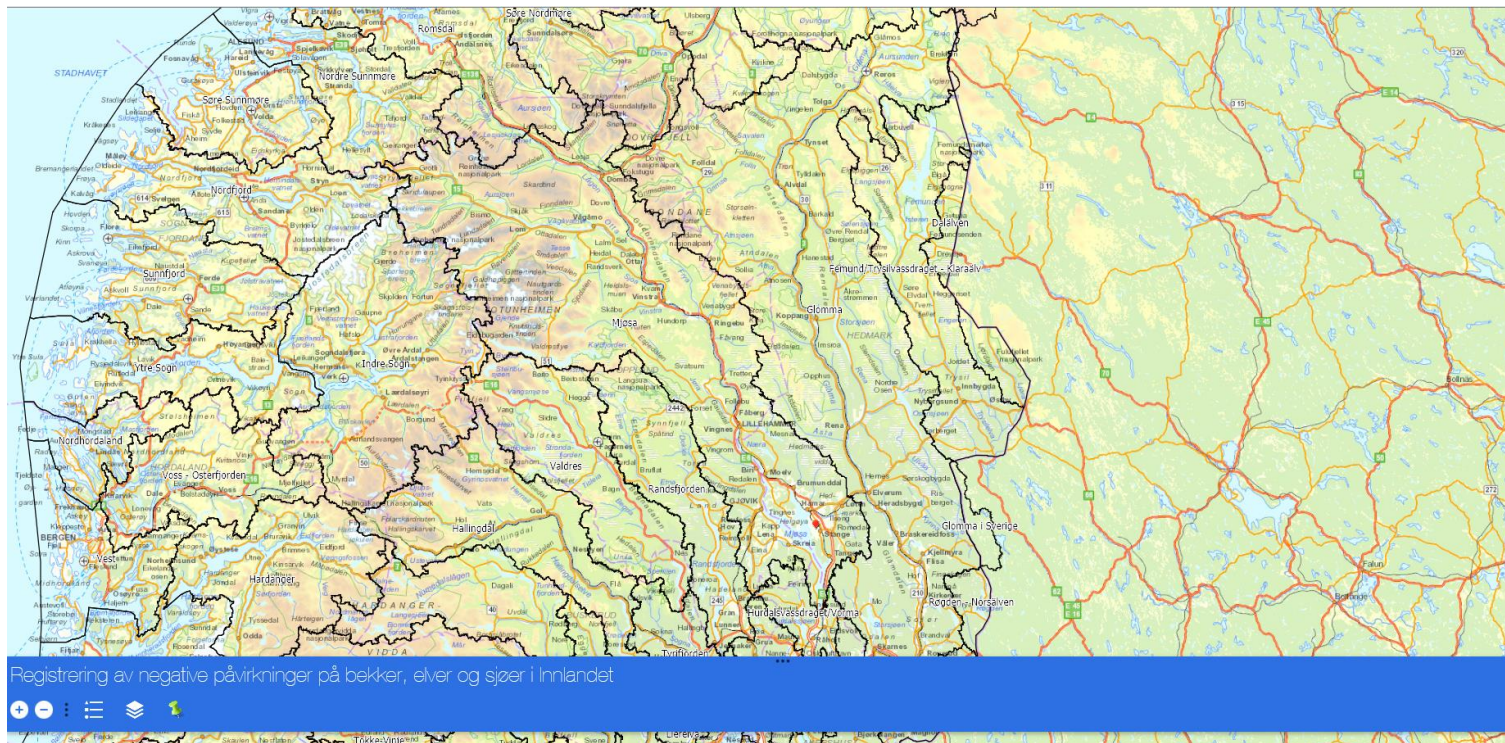


NINA

Norwegian Institute for Nature Research

Vannområde Glomma:

Kartlegging av negativ påvirkning i vassdraget (i utvikling)



Nasjonal dataportal for datafangst på sjøørret

Registrering av sjøørretbekker ArcGIS online tilrettelagt av Aust-Agder fylkeskommune

Hei! Da er vi endelig i gang med å lage en nasjonalportal for datafangst på sjøørret. Alle kan redigere og legge til data her. På grunnlag av disse dataene vil det bli aktuelt og sammenstille dataene til et forvaltningskart for sjøørret som ikke vil bli redigerbart, men kvalitetssikret av Fylkesmannen og tilgjengelig i flere kartportaler. Kartløsningen er opprinnelig laget av Aust-Agder fylkeskommune og er så bra at den burde bli brukt i hele landet. For å kunne dekke hele landet så har fylkesmannen felles struktur på ArcGIS online for alle embeter. Ved å legge dataene sikrer vi tilgang til løsningen for alle fylker.

<https://fylkesmannen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=a00fe3145f324c6c9438fe6fcee7ee37>

Ikke vis dette velkomstbildet igjen.

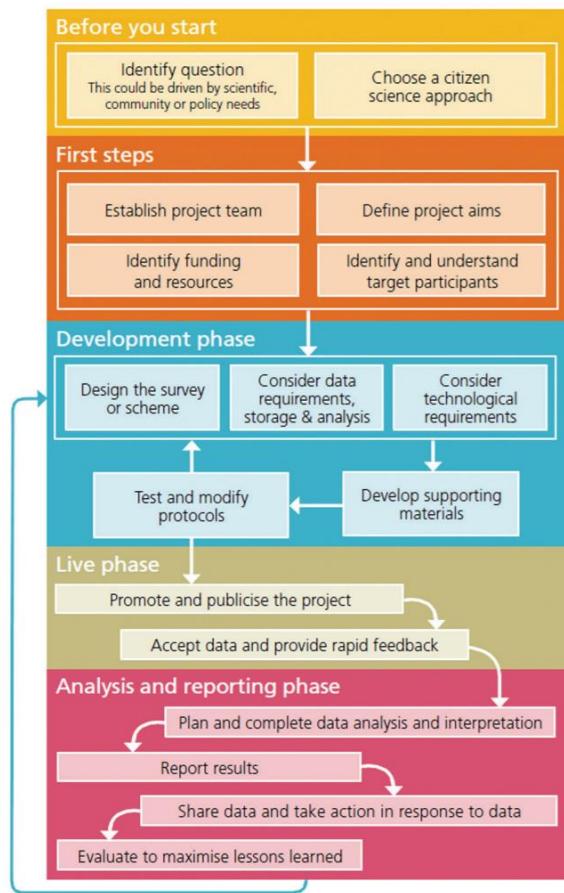
OK

<https://fylkesmannen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=a00fe3145f324c6c9438fe6fcee7ee37>

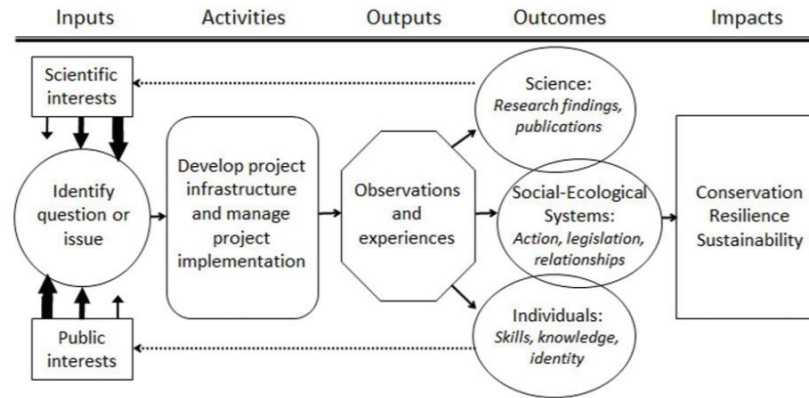
Kartlegging og deltakelse knyttet til miljø

Fenomener som ofte er tids-, steds-,
vær- og sesongavhengig
-> Betydning for relevans og interesse

Hvis ute i felt: viktig å vurdere den
spesifikke brukersituasjonen
-> Nettilgang, sikkerhet m.m.



Verktøyet er kun en del av et folkeforskning eller nettdugnad-initiativ



a) Tweddle *et al.*'s (2012) proposed method for developing, delivering and evaluating a citizen science project b) Shirk *et al.*'s (2012) framework for public participation in scientific research, within an ecology context.

Datakvalitet og tiltro til folkeforskningsdata

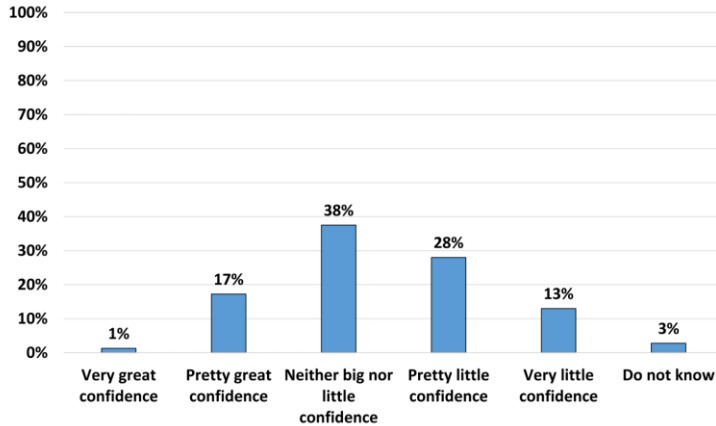
Data quality dimensions
Accessibility
Appropriate amount of information
Believability
Completeness
Concise representation
Ease of manipulation
Free of error
Interpretability
Objectivity
Relevancy
Reputation
Security
Timeliness
Understandability
Value-added
....

Eksempel etter Alabri & Hunter (2010)

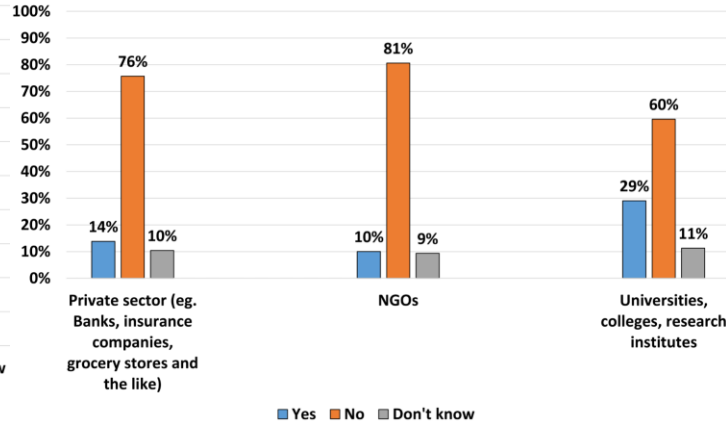
Kvalitet handler om flere dimensjoner

Tiltro og tillit

Finally, and generally speaking, how much confidence do you have in that people's input in public processes have an impact?



Would you allow any of the following to access the digital tracking information about you



Personvern: Folk blir mer skeptiske til å dele informasjon med myndighetene jo nærmere egen eiendom, men generelt ikke veldig skeptiske. Motvilje mot å dele informasjon er større når man snakker generelt, og blir mindre når typen informasjon blir spesifisert. ([SIFO-rapport 5-2017](#)).



**HVEM ER BIDRAGSYTERENE? HVORDAN NÅ DE OG HVA MOTIVERER?
IVARETA BRUKEROPPLEVELSEN!**





NÅ TO KONKRETE EKSEMPLER I PRAKSIS
regObs | natur i endring

Short name	Description	Organization	Country
AMBER – Barrier Tracker	An app that allows user to register barriers (of different kinds) along river systems in the entire Europe to contribute to the Barrier Atlas Presentation Nordic WFD conference	H2020 AMBER project	Europe
Järvi- & Meri-wiki	A wiki-based system for citizens to contribute with information on your “home lake or water body” or other aquatic observations, photos and videos. Also a discussion forum. Presentation Nordic WFD Conference	Finnish Environment Institute (SYKE) et al	Finland
The Deltares Nitrate App	An App to enable citizens to measure and share water quality measurements, notably nitrate related. The project’s aim is to enable farmers to participate in the collection of nitrate measurements in order to establish the relationship between different agricultural practices and water quality. This requires a method that allows participating farmers to both collect measurements and share this information easily.	Deltares	Netherlands
The Clean Water Experiment Amsterdam	In the summer of 2017 >500 citizen of Amsterdam evaluated the water quality in their city. They were provided with the Waterbox, a tool kit with simple experiments to measure depth, temperature, color, E.coli bacteria, smell, taste, observations (waste, dirty, birds, etc).The project lead to several spin-off projects in Amsterdam and other cities. Results of the monitoring was (and still is) available on a citymap at the website http://www.worldwateratlas.org/narratives/water-cities/the-clean-water-experiment/#citizenscience-in-amsterdam2017.hetschonewaterexperiment.nl Has led to follow-up projects; e.g. https://almeremeetwater.nl/	Deltares	Netherlands

<u>Together4Water</u>	A Citizen Science project that engages citizens in Tunisia to collect and monitor river flow (discharge data) and precipitation using mobile phone app (Discharge) and regular cost-effective rain gauges.	Université catholique de Louvain (UCLouvain)	Tunisia
<u>Bloomin'Algae app</u>	An app used in UK by public and landowners to record the presence of cyanobacteria blooms - not currently used for WFD purposes but could provide data for assessing frequency of blooms.	CEH	UK
<u>PlantTracker app</u>	An app used in UK to record the presence (and spread) of aquatic invasive plants - not explicitly used for WFD but provides data relevant to ecological status assessment	CEH	UK
<u>Freshwater Watch</u>	FWW is Earthwatch's global citizen science freshwater ecosystem research programme. FWW citizen science participants in the Thames area include members of the general public active in wildlife and river associations, corporate volunteers, Earth watch members, teachers and educators. Data were obtained by Regular and Blitz Freshwater Watchers. All participants were trained. Paper in PLOS	CEH	UK/Global

Noen foreløpige resultater fra spørreundersøkelsen - per 21.11.19

Om undersøkelsen

Startet 23.oktober. Lukkes innen utgang av november 2019

Sendt ut per epost til utvalg bestående av respondenter fra: forvaltning (kommunal, regional, statlig) forskning, interesseorganisasjoner/NGOs, næringsliv

N: 652

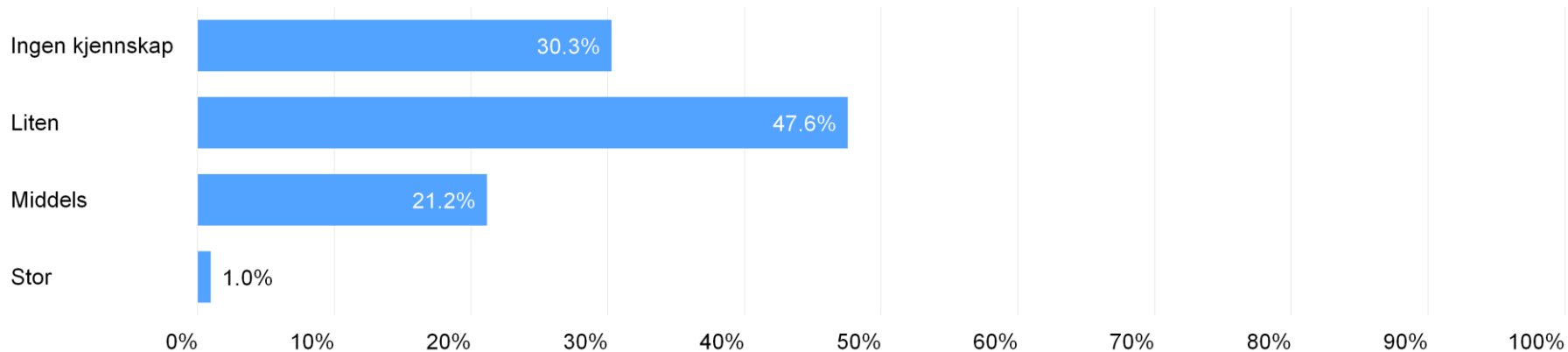
Svarprosent:

Fullstendig: 32 % | Ufullstendig: 19 % | Ikke svart: 49 %

56 % menn, 39 % kvinner, 5 % ønsker ikke oppgi.

30 % 51-60 år, 25% 41-50, 19 % 31-40, 8 % 61-70

Hvordan vil du beskrive din kjennskap til folkeforskning og nettdugnad?

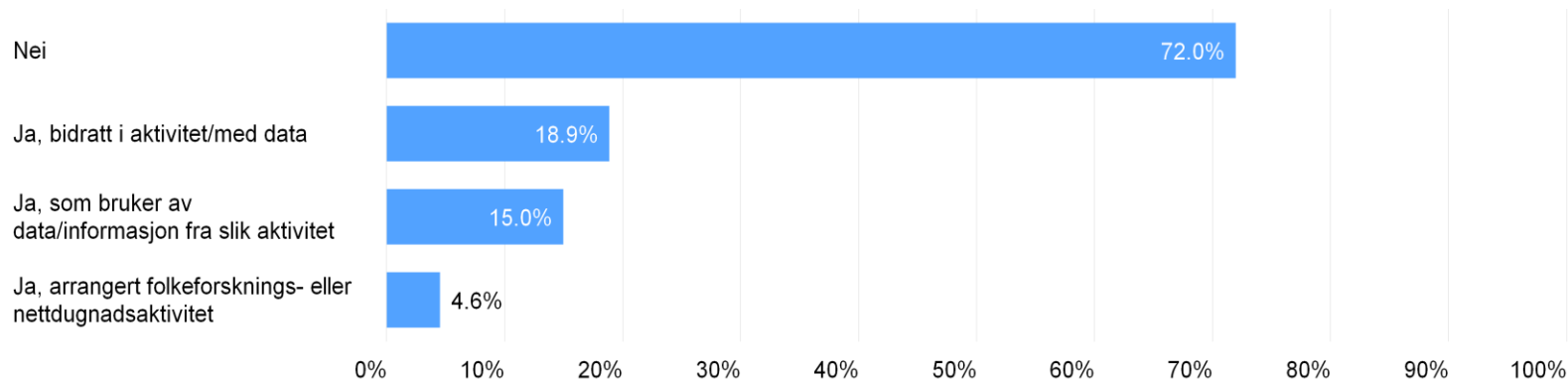


Observasjoner

Totalt

307

Har du selv direkte erfaring med folkeforskning eller nettdugnad? Markér alle som er aktuelle.

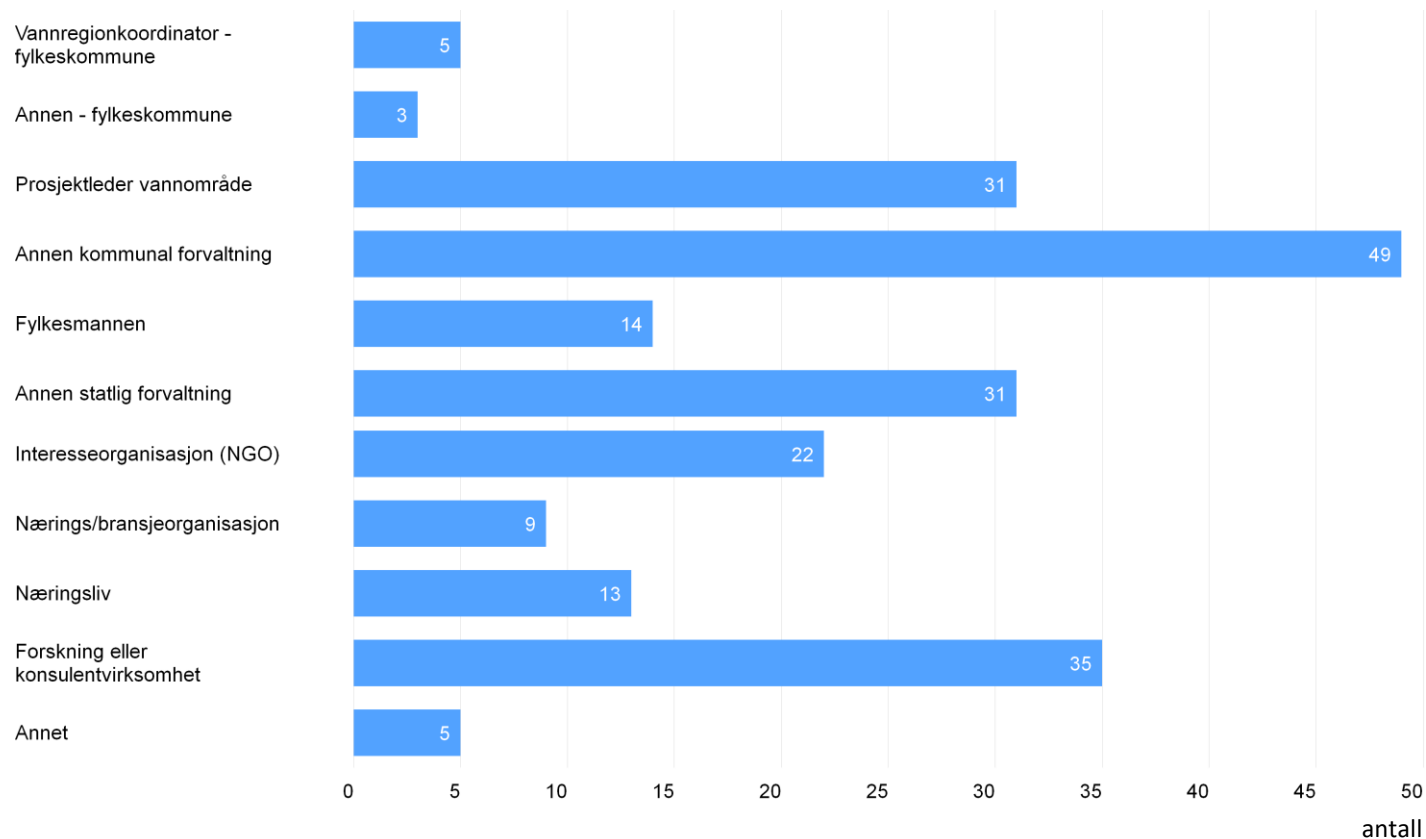


Observasjoner

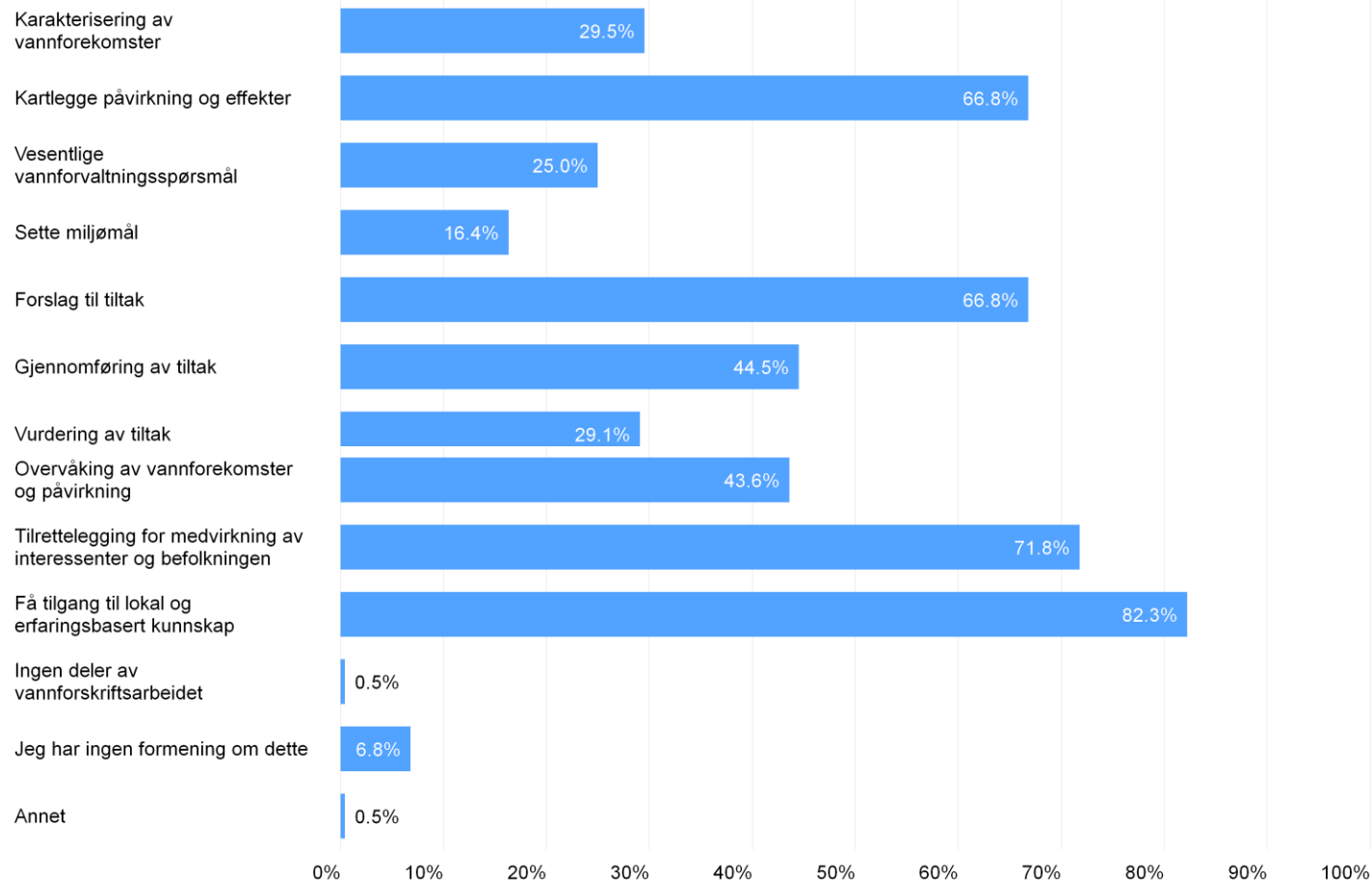
Totalt

307

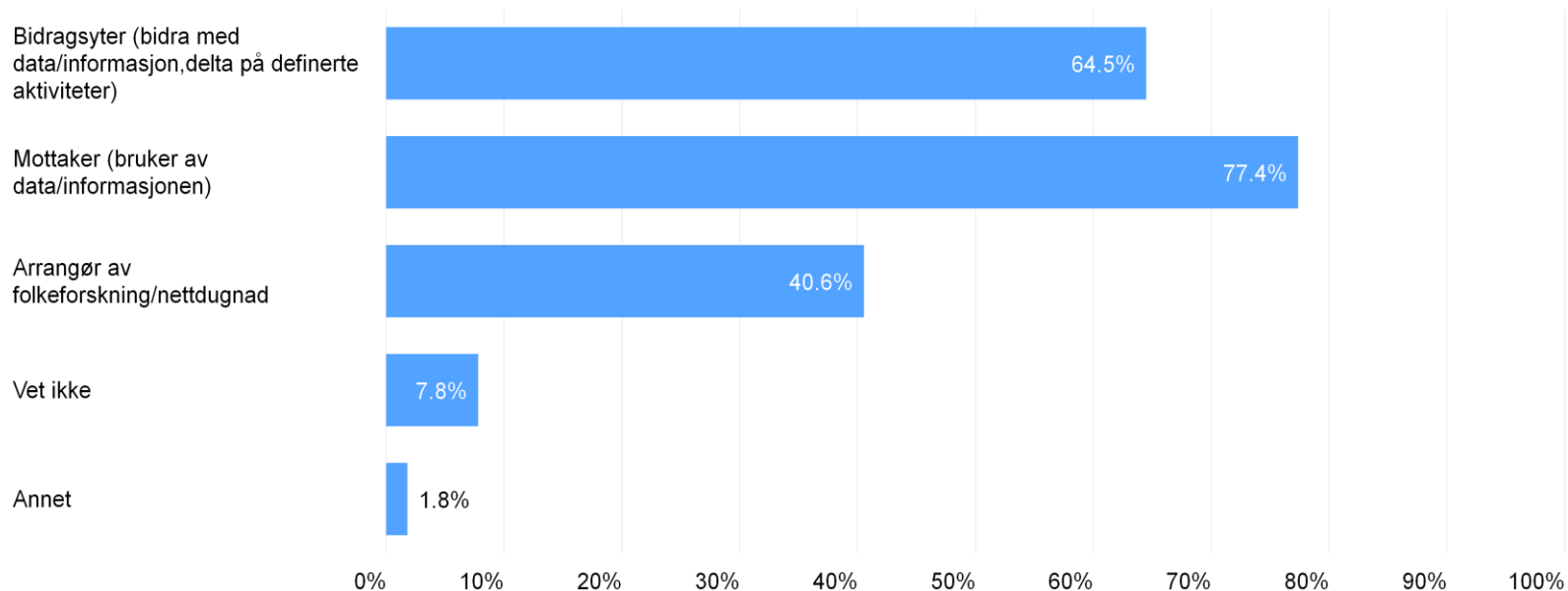
Hva beskriver best din institusjonelle tilhørighet/rolle?



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



Hva vil du si er/vil kunne være din institusjons rolle i folkeforskning/nettdugnad knyttet til vannforvaltning? Markér alle som er relevant.



Observasjoner

Totalt

217

Eksempler på verktøy

Hva er muligheter?

Hva er utfordringer?

Hvor i vannforskriftsarbeidet: hvor ser du størst potensial/behov? Hvorfor og hvordan?

Hvem anser du som særlig relevante bidragsytere?

Hva er viktig for at du selv skal bidra?

Hva er viktig for at du selv skal ta i bruk folkeforskning/nettdugnad eller data samlet på denne måten?

Hva er viktige forutsetninger

kobles til vann-nett.no og/eller vannmiljo.miljodirektoratet.no? Hvis så, hvordan?



Over 1000
fritekstinnspill

Muligheter – noen eksempler

«Stadige rapporteringer om vandringshindre i elv og bekk f. eks ved ulike vannføringer. Endringer i elve/bekkeløp etter store nedbørsmengder. Bidra til å identifisere punktutslippskilder.»

Observasjonsdata

«Norge har svært mange vannforekomster hvor det mangler informasjon/data om miljøtilstanden. Innhenting av overvåkingsdata vil kun være mulig i en del utvalgte vannforekomster. [...]»

«Jeg jobber alene på tre vannområder [...], hvis jeg skulle gjøre en befaring i alle vannforekomster hadde jeg ikke fått gjort noe annet i jobben.»

«Innspill fra publikum vil kunne være et viktig bidrag til vannforvaltningen. Amber er et eksempel på dette. Da 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. [...]»

«Vi kan aktivisere personer som ikke bidrar i vanlige høringer Og derved også få inn gode observasjoner og ideer»

«Kan kanskje brukes som del av planarbeid, for å innhente innspill.»

Medvirkning

«Lokal kunnskap satt
inn i et større
perspektiv.»

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

Engasjement og kunnskapsløft

Utfordringer – noen eksempler

«Man husker forskjellig og forstår begreper og spørsmål forskjellig... - vannforvaltningen har delvis blitt fremmedgjort med infløkt stammespråk»

«Vannet angår alle. Men det er vanskelig å få 'folk flest' til å bry seg nok til å gjennomføre en registrering hvis ikke man umiddelbart ser nytten»

«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.»

«.....spørsmål om det gir merverdi. Kan skape medvirkning, men også smalt og personspesifikt fokus der bredere samfunnshensyn ikke framkommer.»

«Viktig å følge opp meldinger for at folk ikke skal føle seg "lurt". Det er også viktig å formidle hva den som oppgir et problem kan forvente seg av reaksjoner. Særlig mindre kommuner vil ha kapasitetsproblemer til å følge opp. Fjerning av vandringshindre er ofte kostbare. Folk kan m.a.o. ikke forventer seg at forbedring skjer over natta..»

Grupperarbeid



Gruppearbeid

Diskutere forslag til bruk av folkeforskning og nettdugnad i vannforvaltningen og vannforskriftsarbeidet:

1. Hovedmålsetning: fremskaffe relevante data/observasjoner

Hva mangler/trenger vi observasjoner/data om i gjennomføringen av vannforskriften, hvor folkeforskning eller nettdugnad kan bidra?

2. Hovedmålsetning: bedre/økt medvirkning

«Hvilke komponenter» i gjennomføringen av vannforskriften kan forbedres, hvor nettdugnad eller folkeforskning kan bidra?

3. Hovedmålsetning: kunnskapsløft/økt engasjement

Hvordan kan vi skape felles kunnskapsløft og engasjement rundt vassdrag og vannforvaltning generelt, hvor folkeforskning og eller nettdugnad kan bidra?

Noen knagger for gruppediskusjonen

For valgte hovedmålsetning (1,2 eller 3):

Hva/forslag:

Hvorfor:

- Hvorfor foreslås dette?
- Hvordan løses evt. dette i dag?

Hvem:

- Pådriver/ansvarlig/kampanjeeier/databruker
- Bidragsytere/deltakere

Hvordan:

- Teknisk løsning/verktøy (tilpasset brukersituasjon):
- Tid og rom (begrenset eller ikke):

Verdi:

- For bidragsyter:
- For mottaker/databruker:
- Samfunnsverdi:

Kritiske faktorer/hva må til:

Plenumsdiskusjon

An aerial photograph of a park featuring a stream with a small waterfall, paved walkways, a bicycle rack with several bikes, and wooden benches. The park is surrounded by dense green trees.

Takk for nå!

Kontaktinfo:

Line Barkved (forsker) - line.barkved@niva.no

Sindre Langaas (forskningsleder) - sindre.langaas@niva.no