

RAPPORT LNR 3587-96

Undersøkelse av
forskerinteresse for bruk
av vanndata fra databasen
til de nasjonale
miljølæreprogrammene
BEKKIS og VANDA

Hovedkontor

Postboks 173, Kjelsås
0411 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00

Sørlandsavdelingen

Televeien 1
4890 Grimstad
Telefon (47) 37 29 50 55
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41
2312 Ottestad
Telefon (47) 62 57 64 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Nordnesboder 5
5008 Bergen
Telefon (47) 55 32 56 40
Telefax (47) 55 32 88 33

Akvaplan-NIVA A/S

Søndre Tollbugate 3
9000 Tromsø
Telefon (47) 77 68 52 80
Telefax (47) 77 68 05 09

Tittel Undersøkelse av forskerinteresse for bruk av vanndata fra databasen til de nasjonale miljølæreprogrammene BEKKIS og VANDA	Løpenr. (for bestilling) 3587-96	Dato 20.12.96
	Prosjektnr. Undernr. O-94034 7	Sider Pris 11
Forfatter(e) Anne Lyche Solheim	Fagområde 29, 38, 69, 70	Distribusjon
	Geografisk område	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Nasjonalt Læremiddelsenter (NLS)	Oppdragsreferanse 1990/96
--	------------------------------

Sammendrag

For å kartlegge forskeres interesse for bruk av vanndata fra databasen til de nasjonale miljølæreprogrammene BEKKIS og VANDA er det utført en spørreundersøkelse blant ferskvannsforskere på NIVA. Undersøkelsen viser at 27 forskere var positive og 5 var negative til å bruke slike data. Både fysisk/kjemiske, biologiske og forvaltningsrelaterte parametre hadde interesse. Interessen er i hovedsak avhengig av at dataene er kvalitetssikret av fagfolk. Data fra videregående skole og ungdomsskole hadde betydelig større tillit blant forskerne enn data fra barneskolen.

Fire norske emneord	Fire engelske emneord
1. Forskerinteresse	1.
2. Skoledata	2.
3. BEKKIS	3.
4. VANDA	4.

Anne Lyche Solheim

Anne Lyche Solheim

Prosjektleder

ISBN 82-577-3140-4

Dag Berge

Dag Berge

Forskningssjef

Nasjonale miljølæreprogrammer/BEKKIS, VANDA

**Undersøkelse av forskerinteresse for bruk av
vanndata fra databasen til de nasjonale
miljølæreprogrammene BEKKIS og VANDA**

Forord

På oppdrag fra Nasjonalt læremiddelsenter er det foretatt en kartlegging av interessen for bruk av data fra de nasjonale miljølæreprogrammene BEKKIS og VANDA blant ferskvannsforskere på NIVA. Prosjektleder og NIVA's ansvarlige for dette oppdraget er Anne Lyche Solheim.

Oslo, 20. desember 1996

Anne Lyche Solheim

Innhold

1. Sammendrag	5
2. Innledning	5
3. Målsetning	6
4. Metode	6
5. Resultater	6
6. Diskusjon	11
7. Konklusjoner	11
Vedlegg A. Brev og spørreskjema som ble brukt for å kartlegge forskerinteresse for vanndata fra skoler	12
Vedlegg B. Kommentarer fra vannforskere på NIVA til bruk av skoledata	15

1. Sammendrag

Bruken av miljødatabasene til de nasjonale miljølæreprogrammene har vært liten, og flere sentrale og regionale forvaltningsetater innen miljø og skolesektoren har stilt spørsmålsteget ved nytteverdien av denne datainnsamlingen. Andre sentrale aktører har imidlertid ment at nytteverdien kan bli stor for både forsknings- og forvaltningsorganer innen miljøvernsektoren, fordi datainnsamlingen er basert på standardiserte og kvalitetssikrede metoder, fordi resultatene blir kvalitetssikret av forskere v. NIVA og UiB (BEKKIS og VANDA), og fordi det ikke finnes andre data for mange av disse lokalitetene, som ligger i skolens nærmiljø. For å undersøke interessen for bruk av slike data i forskningsmiljøer ble det utført en kartlegging av denne interessen blant ferskvanns-forskere på NIVA, som bl.a. har ansvaret for den nasjonale overvåkingen av norske vannressurser på oppdrag fra sentrale miljøvernmyndigheter.

Resultatene av denne kartleggingen viser at 27 forskere var positive til å bruke miljødata innsamlet av skoler, men bare dersom de innsamlede data var kvalitetssikret av fagfolk. 5 forskere var negative, fordi de enten arbeider med prosjekter der slike data ikke er relevante, eller fordi de har større krav til datakvalitet enn det som er mulig å sikre i skoleprogrammene. Blant de forskerne som var positive, var interessen for data uten kvalitetssikring bare en fjerdedel så stor som interessen for data med kvalitetssikring. Mange parametre vil kunne ha interesse, herunder inkludert parametre som beskriver både fysiske, geografiske, geologiske, kjemiske, biologiske og forvaltningsmessige forhold. Tilliten blant forskerne til slike data var størst dersom de var innsamlet av videregående skole og ungdomsskole, mens data fra barneskolen fikk mindre enn halvparten så stor interesse blant forskerne som data fra de andre skolenivåene.

2. Innledning

Miljødata samlet inn av deltager skoler i de nasjonale miljølæreprogrammene BEKKIS, VANDA og KYST har vært lite benyttet av aktuelle brukere i skolesektoren, i forvaltningen og i forskningsmiljøer. I både miljøvernforvaltningen såvel som i utdanningssektoren har det derfor i flere år vært uenighet om verdien av denne datainnsamlingen, som har krevet tildels betydelige økonomiske ressurser. Miljøvernforvaltningen sentralt har lenge hevdet at de innsamlede data er av så usikker eller dårlig kvalitet at de har liten verdi i overvåkingssammenheng. De sentrale operatørene for miljølæreprogrammene ved NIVA og Universitetet i Bergen hele tiden har hevdet at dataene kan ha stor verdi for miljøvernforvaltningen, såvel som for forskningsmiljøer fordi:

- datainnsamlingen er basert på standardiserte og kvalitetssikrede metoder
- resultatene blir kvalitetssikret av forskere v. NIVA og UiB (BEKKIS og VANDA)
- mange av de undersøkte lokalitetene ville ellers ikke ha blitt undersøkt, og befinner seg i områder som har stor interesse for lokalbefolkningen i skolens nærmiljø

Det har vært varierende praksis med kvalitetssikring i de ulike programmene: Kystprogrammet har ikke innført kvalitetssikring av de innsamlede miljødataene, mens de innsendte BEKKIS-dataene har blitt vurdert av prosjektleder på NIVA, evt. feil har blitt rettet og usikkerheter har blitt avmerket før dataene har blitt lagt inn i databasen. VANDA-prosjektet har det høyeste nivået av kvalitetssikring, der alle kjemiske og biologiske analyser blir utført av fagmiljøer med spesialkompetanse. Betydningen av kvalitetssikring for andre brukergrupper interesse for de skolebaserte miljødataene var derfor også viktig å få undersøkt.

3. Målsetning

Nasjonalt læremiddelsenter har derfor bedt operatøren for BEKKIS om å undersøke interessen blant forskerne ved NIVA for bruk av kvalitetssikrede og ikke-kvalitetssikrede skolebaserte miljødata. NIVA er en av de største operatørene for SFT og DN m.h.t. den nasjonale vassdrags- og kystovervåkingen i Norge. NIVA's forskere er derfor i en helt sentral posisjon når det gjelder å vurdere hvorvidt vannrelaterte data innsamlet av skoler i de nasjonale miljølæreprogrammene kan ha verdi i overvåkingssammenheng.

4. Metode

For å finne ut hvorvidt NIVA's forskere kunne være interessert i å bruke skolebaserte vanndata som grunnlags- eller støtteinformasjon til egne overvåkingsundersøkelser ble det utarbeidet et spørreskjema (vedlegg A), der forskerne ble spurt om de ville være interessert i å søke informasjon fra de sentrale databasene for miljølæreprogrammene. De ble bedt om å gi en begrunnelse dersom de ikke var interessert i dette. Dersom de var interessert ble de bedt om å krysse av hvilke parametre som var mest interessante. De ble også bedt om å spesifisere hvorvidt interessen ville være avhengig av hvilket skolenivå som hadde samlet inn de aktuelle dataene, samt hvilken betydning kvalitetssikring av dataene ville ha for deres interesse. Spørreskjemaet ble begrenset til BEKKIS og VANDA-programmene, da dataene i KYST-programmet ikke er kvalitetssikret. Spørreskjemaet ble derfor bare sendt til ferskvannsforskere på NIVA, totalt 60 forskere.

5. Resultater

Bare 32 av 60 forskere besvarte spørreskjemaet. Dette utgjør en svarprosent på 53%. Av de som ikke svarte var de fleste enten bortreist eller arbeidet med prosjekter som ikke er relevante i overvåkingssammenheng (f.eks. vannkjemisk metodeutvikling, utvikling av renseteknologi etc.). Av de innkomne svarene var 27 positive og 5 negative til å bruke data fra skoleprogrammene.

Begrunnelsen fra de forskerne som var negative til å bruke dataene var som følger:

- jeg arbeider lite med prosjekter som har med vannkvalitet i ferskvann å gjøre
- jeg er for tiden opptatt med eksperimentelt arbeid i laboratoriet, og er derfor ikke interessert i vannkvalitetsdata
- jeg tror ikke at de viktigste parametrene for meg (sulfat, tungmetaller) kan analyseres med tilstrekkelig kvalitet for mitt behov; tidsserier på 20-30 år ville ellers vært av stor interesse
- jeg kan ikke helt se i hvilken sammenheng jeg skulle få bruk for disse dataene; jeg har så altfor mange data selv

Av de som var positive fikk følgende parametre størst interesse (se **Tabell 1**):

- kartkoordinater,
- siktedyp (innsjøer),
- vannets utseende og lukt,
- bunnforhold,
- størrelse og arealfordeling i nedbørfeltet,
- pH,

- turbiditet,
- ledningsevne,
- nitrogen,
- fosfor,
- kalsium,
- termotabile koliforme bakterier,
- klorofyll a (innsjøer),
- begroing,
- vannplanter,
- bunndyr,
- fisk

Dessuten var følgende opplysninger av stor interesse:

- fysiske inngrep
- forurensningskilder
- forsøpling
- bruk av vassdraget
- brukerkonflikter

De forskerne som var positive til å bruke dataene hadde også en del tilleggskommentarer som er gitt i vedlegg B. Hovedessensen i disse kommentarene er at kvalitetssikring av dataene er vesentlig for forskernes brukerinteresse.

Data fra videregående skole ble mest verdsatt, mens data fra barneskolen hadde mindre interesse, og oppnådde bare 40% av de poengene som ble gitt til data fra videregående skole. Data fra ungdomsskolen oppnådde nesten like høy poengsum som videregående skole: Gjennomsnittlig poengsum for ungdomsskolen for alle parametre var 85% av de som ble gitt for data fra videregående skole. Denne forskjellen mellom skolenivåene var den samme enten dataene var kvalitetssikret eller ikke.

Betydningen av kvalitetssikring for forskernes interesse for dataene var stor for alle skolenivåene. I gjennomsnitt fikk data uten kvalitetssikring bare 24% av poengene som kvalitetssikrede data fikk. Betydningen av kvalitetssikring var størst for data fra barneskolen (som i utgangspunktet hadde minst tillit blant forskerne), der data uten kvalitetssikring i gjennomsnitt bare oppnådde 17% av poengene for kvalitetssikrede data. For ungdomsskolen og videregående skole var gjennomsnittspoengene for data uten kvalitetssikring hhv. 26% og 29% av poengene for kvalitetssikrede data. Forskjellen mellom skolenivåene i betydningen av kvalitetssikring var imidlertid ikke statistisk signifikant.

Betydningen av kvalitetssikring var desidert størst for kjemiske data, der forholdet mellom ikke-kvalitetssikrede og kvalitetssikrede data var helt nede i 0.08 for barneskolen og 0.15-0.16 for ungdomsskole og videregående skole. Ikke-kvalitetssikrede kjemiske data har m.a.o. svært liten tillit blant forskerne på NIVA. For fysiske/geografiske og geologiske parametre var betydningen av kvalitetssikring mindre. Her var forholdet mellom ikke kvalitetssikrede og kvalitetssikrede data ca. 0.3 for alle skoleslagene. For biologiske data var dette forholdet ca. 0.3 for ungdomsskolen og videregående skole, mens det var nede i 0.1 for data fra barneskolen. Betydningen av kvalitetssikring for forvaltningsrelaterte opplysninger var relativt liten for data fra videregående skole, der forholdet mellom ikke kvalitetssikrede og kvalitetssikrede data ca. 0.4, mens dette forholdet var 0.25 for data fra ungdomsskolen og 0.21 for data fra barneskolen. Forskjellen mellom skolenivåene var her statistisk signifikant for alle parameterkategoriene unntatt fysiske/geografiske og geologiske parametre.

Tabell 1. Resultater av kartlegging av forskerinteresse for vanddata fra BEKKIS og VANDA. "med kval." og "uten kval." står for hhv. med og uten kvalitetssikring av dataene, og "u./m. kval." er forholdet i poengsummen mellom data uten kvalitetssikring og data med kvalitetssikring. Gjennomsnitt og standardavvik for poengsummen for alle parametre i hver parametergruppe er ført opp nedenfor hver parametergruppe, og nederst for alle parametergruppene. Poengene for hver parameter er summen av verdiene som ble gitt av hver enkelt forsker for den aktuelle parameteren.

Parameter /forhold	Informasjon samlet inn av											
	barneskoler		ungdomsskoler		videreg. skoler		b. skoler		u. skoler		v. skoler	
	med kval.	uten kval.	med kval.	uten kval.	med kval.	uten kval.	u./m. kval.	u./m. kval.	u./m. kval.	u./m. kval.	u./m. kval.	u./m. kval.
	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng	Poeng
Fysiske/geologiske/geografiske forhold												
beliggenhet, UTM-kordinater	12	3	30	8	42	9	0.25	0.27	0.21	0.21	0.27	0.21
strømhastighet	7	3	17	6	21	9	0.43	0.35	0.43	0.43	0.35	0.43
vannføring	11	3	21	6	29	9	0.27	0.29	0.31	0.31	0.29	0.31
vannstand	12	3	24	7	28	10	0.25	0.29	0.36	0.36	0.29	0.36
oppholdstid	13	3	21	6	27	9	0.23	0.29	0.33	0.33	0.29	0.33
temperatur	12	3	23	8	29	10	0.25	0.35	0.34	0.34	0.35	0.34
siktedyp	16	3	31	7	39	11	0.19	0.23	0.28	0.28	0.23	0.28
vannets utseende (grumsete, skum, olje)	15	6	24	10	28	11	0.40	0.42	0.39	0.39	0.42	0.39
lukt (kloakk, sulfid, myr/jord)	14	5	26	10	30	12	0.36	0.38	0.40	0.40	0.38	0.40
bunnforhold (stein, sand, grus etc.)	15	6	27	11	32	13	0.40	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
fysiske og hydrologiske forhold for fisk	8	5	21	9	26	10	0.63	0.43	0.38	0.38	0.43	0.38
arealfordeling i nedslagsfeltet	18	3	37	7	44	9	0.17	0.19	0.20	0.20	0.19	0.20
størrelse av nedslagsfeltet	16	3	39	7	48	10	0.19	0.18	0.21	0.21	0.18	0.21
bergarter og løsmasser (kalkrike/sure)	14	5	31	9	41	11	0.36	0.29	0.27	0.27	0.29	0.27
annet: ____ opplodding/dybdekart____	3		6	2	9	2	0.00	0.33	0.22	0.22	0.33	0.22
gj.snitt, fysiske/geografiske/geologiske forh	12.40	3.86	25.20	7.53	31.53	9.67	0.29	0.31	0.32	0.32	0.31	0.32
std.avvik, fysiske/geografiske/geologiske forh	3.92	1.23	8.11	2.20	9.97	2.44	0.14	0.08	0.08	0.08	0.14	0.08

Kjemiske forhold												
pH i nedbørmåler	12	1	24	4	32	6	0.08	0.17	0.19			
pH i vannet i lokaliteten	17	1	39	5	44	7	0.06	0.13	0.16			
ledningsevne	15	1	37	5	41	6	0.07	0.14	0.15			
oksygen	12	1	31	5	32	7	0.08	0.16	0.22			
alkalitet	15	1	33	5	40	7	0.07	0.15	0.18			
turbiditet	15	1	33	5	43	7	0.07	0.15	0.16			
farge (humus-innhold)	15	1	32	5	44	6	0.07	0.16	0.14			
P (tot-P, part.-P, PO4)	13	1	34	4	37	5	0.08	0.12	0.14			
N (tot-N, part.-N, NO3, NH4)	13	1	35	4	42	5	0.08	0.11	0.12			
Ca, Mg, Na, K	13	1	36	4	40	5	0.08	0.11	0.13			
SO4, Cl	12	1	32	4	37	5	0.08	0.13	0.14			
Al, evt. andre metaller	9	1	27	4	31	5	0.11	0.15	0.16			
Suspendert stoff	9	1	25	5	30	6	0.11	0.20	0.20			
KOF	9	1	19	5	30	6	0.11	0.26	0.20			
andre: _TOC_/UV-abs_____			2		5							
gj.snitt, kjemiske parametre	12.79	1.00	31.21	4.57	37.36	5.93	0.08	0.15	0.16			
std.avvik, kjemiske parametre	2.52	0.00	5.58	0.51	5.37	0.83	0.02	0.04	0.03			
Biologiske forhold*												
Koliforme bakterier	13	1	22	6	24	7	0.08	0.27	0.29			
Termostabile koliforme bakt.	16	1	27	6	35	7	0.06	0.22	0.20			
Klorofyll a	14	1	24	6	32	7	0.07	0.25	0.22			
Fytoplankton	10	1	23	6	28	7	0.10	0.26	0.25			
Zooplankton	11	1	23	6	28	7	0.09	0.26	0.25			
Begroing	11	1	24	6	29	5	0.09	0.25	0.17			
Bunnfauna	13	1	27	6	33	5	0.08	0.22	0.15			
Amfibier	9	1	16	7	20	7	0.11	0.44	0.35			
Krypdyr	6	1	12	7	16	7	0.17	0.58	0.44			
Fisk	15	1	27	7	35	7	0.07	0.26	0.20			
Fugl	8	1	11	5	14	3	0.13	0.45	0.21			
Pattedyr	6	1	9	3	12	1	0.17	0.33	0.08			
Makrovegetasjon	11	1	25	5	29	11	0.09	0.20	0.38			

Biodiversitet (arts/gruppeantall og -fordeling)	Kantvegetasjon	9	1	22	4	26	10	0.11	0.18	0.38
annet:		5	1	14	4	16	10	0.20	0.29	0.63
gj.snitt, biologiske parametre	10.47	1.00	20.40	5.60	25.13	6.73	0.11	0.30	0.30	0.28
std.avvik, biologiske parametre	3.36	0.00	6.24	1.18	7.75	2.58	0.04	0.11	0.11	0.14
Forvaltningsaspekter										
Vannkvalitet (grovklassifisering.)	11	3	24	7	23	10	0.27	0.29	0.29	0.43
Egnethet for ulike brukerinteresser	13	3	25	6	25	9	0.23	0.24	0.24	0.36
Forsøpling	17	3	23	7	22	11	0.18	0.30	0.30	0.50
Fysiske inngrep/reguleringer	16	3	25	7	26	11	0.19	0.28	0.28	0.42
Forurensningstilførsler	17	3	31	7	30	10	0.18	0.23	0.23	0.33
Bruk av lokaliteten	16	3	31	7	28	11	0.19	0.23	0.23	0.39
Brukerkonflikter	16	3	30	6	27	9	0.19	0.20	0.20	0.33
Kulturminner/rester etter tidligere bruk	15	3	27	6	24	10	0.20	0.22	0.22	0.42
Estetisk kvalitet	13	3	26	7	21	10	0.23	0.27	0.27	0.48
Rekreasjonsverdi	16	3	27	7	28	10	0.19	0.26	0.26	0.36
Verneverdi	12	3	24	7	28	10	0.25	0.29	0.29	0.36
Forslag til tiltak	15	3	26	6	26	10	0.20	0.23	0.23	0.38
gj.snitt, forvaltningsaspekter	14.75	3.00	26.58	6.67	25.67	10.08	0.21	0.25	0.25	0.40
std.avvik, forvaltningsaspekter	2.01	0.00	2.75	0.49	2.74	0.67	0.03	0.03	0.03	0.05
gjennomsnitt alle parametre	12.48	2.16	25.71	6.09	30.02	8.04	0.17	0.26	0.26	0.29
standardavvik alle parametre	3.37	1.41	7.15	1.73	8.60	2.59	0.12	0.10	0.10	0.12

* For de enkelte organismegruppene er følgende parametre aktuelle:

Forekomst av hovedgrupper (klasse, orden, familie), artssammensetning (plankton, begroing og bunndyr ikke for barneskoler), biomasse (ikke for barneskoler), mageinnhold og aldersfordeling (fisk) (kun for videregående skoler).

6. Diskusjon

Det store flertallet av positive svar (27 av 32, dvs. 84%) viser at de fleste ferskvannsforskerne på NIVA vil være interessert i å bruke data fra de nasjonale miljølæreprogrammene. Det må likevel tas forbehold om at dette flertallet muligens kunne ha blitt mindre dersom svarprosenten hadde økt, da manglende svar kan bety manglende interesse. Dersom alle de manglende svarene egentlig representerer forskere som ikke er interessert i å bruke dataene, ville andel positive forskere ha sunket fra 84% til 45%. Likefullt er det 27 forskere på NIVA som er positive til å bruke dataene uansett hvilken andel disse utgjør av totalt antall forskere.

Biologiske data fra VANDA-prosjektet blir dessuten allerede brukt av forskere både på NIVA og NINA, i forbindelse med et prosjekt finansiert av DN og Forskningsrådet om biologisk mangfold og utbredelse av dyreplankton i norske innsjøer. Dette viser at kvalitetssikrede data fra de nasjonale miljølæreprogrammene kan få stor verdi både i forskningsmiljøer og i miljøforvaltningen.

Kvalitetssikring av dataene er svært viktig for forskernes brukerinteresse, men undersøkelsen gir ingen svar på hva slags form for kvalitetssikring det er behov for. Dette behovet vil sannsynligvis variere fra parameter til parameter, og bør evt. utredes nærmere i en egen undersøkelse.

Data fra barnetrinnet hadde generelt minst tillit blant forskerne, mens data fra både ungdomsskole og videregående skole fikk betydelig større tillit. Dette kan ha sammenheng med den generelt lave kompetansen i natur- og miljøfag som finnes blant lærere i barneskolen sammenlignet med lærere på ungdomsskole og videregående skole.

7. Konklusjoner

Mange av NIVA's ferskvannsforskere (27 personer) var positivt interessert i å bruke miljødata fra de nasjonale miljølæreprogrammene BEKKIS og VANDA. De fleste var bare interessert i kvalitetssikrede data. Mange parametre vil kunne ha interesse, og omfatter både fysiske, geografiske, geologiske, kjemiske, biologiske og forvaltningsmessige forhold. Data fra ungdomsskole og videregående skole hadde betydelig større tillit blant forskerne enn data fra barnetrinnet.

Vedlegg A. Brev og spørreskjema som ble brukt for å kartlegge forskerinteresse for vanndata fra skoler

I forbindelse med den forestående revisjon / samordning av de landsomfattende miljølæreprosjektene BEKKIS og VANDA har undertegnede fått i oppdrag å kartlegge forskerinteressen for de data som samles inn. En rekke forhold / parametre er aktuelle arbeidsoppgaver for deltagerkolene i disse miljølæreprosjektene (se vedlagte Excel-ark). Deltagerkolene er spredt over hele landet, og velger selv lokalitet (vanligvis i sitt nærmiljø). Enkelte steder gjøres lokalitetsvalget i samråd med kommunal miljøvernleder. Lokalitetene (innsjøer/elver/bekker) blir undersøkt 1-2 ganger i året, vanligvis i mai/juni og/eller i sept/okt. Antall lokaliteter som blir undersøkt varierer fra 100-150, men vil trolig øke betydelig i årene framover.

Arbeidsmetodikken er standardisert og kvalitetssikret av fagfolk (NIVA/UiB). Kjemiske og biologiske analyser (på artsnivå) blir stort sett utført av fagfolk på universitets/høgskole-nivå. Andre observasjoner /enklere analyser blir utført av skolene selv. Alle skolerapporter med resultater blir gjennomgått og rettet av fagfolk (kvalitetssikring) der dette er mulig. Alle data legges deretter inn i en sentral database som er lett tilgjengelig over internett. I denne basen vil det framgå hvilke data som er kontrollert og hvilke som ikke er det.

Vil du som NIVA- forsker være interessert i å søke informasjon fra denne databasen?

Tenk deg f.eks. at du får et prosjekt i et vassdrag som også undersøkes av BEKKIS/ VANDA-skoler, eller at du jobber med et regionalt vassdragsprosjekt i et område hvor det foregår BEKKIS/VANDA-aktiviteter.

Sett strek under det svaret som passer best: Ja Kanskje Nepe Nei

Dersom du har svart ja eller kanskje ovenfor, hvilke forhold/parametre vil kunne være av verdi for deg? Vil noen observasjoner kunne ha verdi/interesse selv uten kvalitetssikring av resultatene? Vennligst sett et tall fra 1-3 i de aktuelle rubrikkene på vedlagte Excel-ark, der 1 betyr liten, 2 betyr middels og 3 betyr stor interesse. "kval." betyr kvalitetssikret informasjon.

Dersom du har svart nei eller nepe, er det fint om du kan gi en kort begrunnelse:

Spørreskjema for kartlegging av forskerinteresse for vanndata samlet inn av norske skoler

Parameter /forhold	Informasjon samlet inn av		
	barneskoler med kval. uten kval.	ungdomsskoler med kval. uten kval.	videreg. skoler med kval. uten kval.
<p>Fysiske/geologiske/geografiske forhold</p> <ul style="list-style-type: none"> beliggenhet, UTM-koordinater strømhastighet vannføring vannstand oppholdstid temperatur siktedyp vannets utseende (grumsete, skum, olje) lukt (kloakk, sulfid, myr/jord) bunnforhold (stein, sand, grus etc.) fysiske og hydrologiske forhold for fisk arealfordeling i nedslagsfeltet størrelse av nedslagsfeltet bergarter og løsmasser (kalkrike/sure) annet: _____ 			
<p>Kjemiske forhold</p> <ul style="list-style-type: none"> pH i nedbørmåler pH i vannet i lokaliteten ledningsevne oksygen alkalitet turbiditet farge (humus-innhold) P (tot-P, part.-P, PO4) N (tot-N, part.-N, NO3, NH4) Ca, Mg, Na, K SO4, Cl Al, evt. andre metaller Suspendert stoff KOF andre: _____ 			
<p>Biologiske forhold*</p> <ul style="list-style-type: none"> Koliforme bakterier Termostabile koliforme bakt. Klorofyll a Fytoplankton Zooplankton Begroing Bunnfauna Amfibier Krypdyr Fisk Fugl Pattedyr 			

Parameter /forhold	Informasjon samlet inn av		
	barneskoler med kval. uten kval.	ungdomsskoler med kval. uten kval.	videreg. skoler med kval. uten kval.
Makrovegetasjon Kantvegetasjon Biodiversitet (arts/gruppeantall og -fordeling) annet: _____			
Forvaltningsaspekter Vannkvalitet (grovklassifisering.) Egnethet for ulike brukerinteresser Forsøpling Fysiske inngrep/reguleringer Forurensningstilførsler Bruk av lokaliteten Brukerkonflikter Kulturminner/rester etter tidligere bruk Estetisk kvalitet Rekreasjonsverdi Verneverdi Forslag til tiltak annet: _____			

* For de enkelte organismegruppene er følgende parametre aktuelle:

Forekomst av hovedgrupper (klasse, orden, familie), artssammensetning (plankton, begroing og bunndyr ikke for barneskoler), biomasse (ikke for barneskoler), mageinnhold og aldersfordeling (fisk) (kun for videregående skoler).

Andre kommentarer:

Vedlegg B. Kommentarer fra vannforskere på NIVA til bruk av skoledata

Forsker 1:

Interessen min går på å ha tilgang til data (kvalitetssikrede) fra vassdrag i forbindelse med helhetsvurderinger / tiltaksanalyse av vann- og avløpsanlegg, fortrinnsvis i forbindelse med modellering / simulering av ulike scenarier, der forhold i urbane strøk kan manipuleres.

Forsker 2:

Jeg støtter fullt opp om dette, bare en kvalitetssikring garanteres. I tillegg til vannfysisk/kjemiske parametre er UTM-koordinatene av vesentlig betydning. Opplodding av innsjøer er også en aktivitet som hadde vært meget verdifullt å kunne koordinere med 1000-sjøene hvor slik informasjon mangler. Dette er essensielle data vi alltid vil ha bruk for.

Forsker 3:

Er interessert i skoledata dersom det ikke finnes andre tilgjengelige data. Jeg arbeider mest med forvaltning/planlegging, og trenger derfor stort sett en grovklassifisering av vannforekomsten, men det vil selvfølgelig avhenge av det konkrete prosjektet. Normalt vil en i slike prosjekter være interessert i all tilgjengelig informasjon, og vurdere bruksverdien av denne før en går igang med egne målinger i felten. Har sagt "middels" interesse da jeg nok ville legge større vekt på å få fram data innhentet og kvalitetssikret av faginstusjoner.

Forsker 4:

Hvis man planlegger et prosjekt eller får henvendelser / spørsmål om prosjekter vil all info av denne type kunne være nyttig. Avhengig av hva målet med prosjektet er, vil vekt / interesse variere.

Forsker 5:

Bare sørg for at basen blir brukervennlig, og at man kan søke på mange kriterier, dvs. åpen base - gjerne GIS-koblet. Sjekk ut kartprogram brukt i forvaltningen.

Forsker 6:

Svært mye avhenger av kvaliteten på dataene. Vi må vite hvordan dataene er samlet inn. Forurensede prøver?

Forsker 7:

Kvalitetssikring er viktig. Især på informasjon fra barne- og ungdomsskole.

Forsker 8:

Kvalitetssikring er nøkkelen til å gjøre data verdifulle.

Forsker 9:

Er bare interessert dersom standardisering av metoder og kvalitetssikring av data blir OK.

Norsk institutt for vannforskning

Postboks 173 Kjelsås
0411 Oslo

Telefon: 22 18 51 00
Telefax: 22 18 52 00

Ved bestilling av rapporten,
oppgi løpenummer 3587-96

ISBN 82-577-3140-4