

**ØF-Rapport nr. 01/2002**

**Evaluering av Nettverk for miljølære**

**av**

**Pelle Engesæter,  
Simen Flygind  
og Lene Nyhus**

# Østlandsforskning

er et forskningsinstitutt som ble etablert i 1984 med Oppland, Hedmark og Buskerud fylkeskommuner samt Kommunaldepartementet som stiftere, og har i dag 25 ansatte.

**Østlandsforskning** er lokalisert i høgskolemiljøet på Lillehammer. Instituttet driver anvendt, tverrfaglig og problemorientert forskning og utvikling.

**Østlandsforskning** er orientert mot en bred og sammensatt gruppe brukere. Den faglige virksomheten er konsentrert om to områder:

*Regional- og næringsforskning*

*Kommunal- og samfunnsforskning*

**Østlandsforskning**s viktigste oppdragsgivere er departement, fylkeskommuner, kommuner, statlige etater, råd og utvalg, Norges forskningsråd, næringslivet og bransjeorganisasjoner.

**Østlandsforskning** har samarbeidsavtaler med Høgskolen i Lillehammer, Høgskolen i Hedmark og Norsk institutt for naturforskning. Denne kunnskapsressursen utnyttes til beste for alle parter.

**ØF-Rapport nr. 01/2002**

**Evaluering av Nettverk for  
miljølære**

**av**

**Pelle Engesæter,  
Simen Flygind  
og Lene Nyhus**

**Tittel:** Evaluering av Nettverk for miljølære

**Forfattere:** Pelle Engesæter, Simen Flygind og Lene Nyhus

**ØF-rapport nr.:** 01/2002

**ISBN nr.:** 82-7356-487-8

**ISSN nr.:** 0809-1617

**Prosjektnummer:** K 058

**Prosjektnavn:** Evaluering av Nettverk for miljølære

**Oppdragsgiver:** Utdannings- og forskningsdepartementet.

**Prosjektleder:** Pelle Engesæter

**Referat:** Ulike nasjonale læreprogrammer innen miljøundervisning har eksistert siden slutten av 1980-tallet. På slutten av 1990-tallet startet en prosess for å videreutvikle og samordne programmene. Ulike fagmiljøer deltar i arbeidet, og *Nettverk for miljølære* er et samarbeid mellom skoler, miljøvernforvaltning, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner. Konkret inneholder programmene fagstoff og aktivitetsforslag, og er hjelpemiddel for miljøundervisningen både i grunnskolen, videregående opplæring og i voksenopplæringen. Innhold og metodebruk ses i lys av mål i læreplanene. Evalueringen vurderer i hovedtrekk i hvilken grad tilbudet i Nettverk for miljølære er tilpasset lærerne og de ulike rammebetingelser den enkelte lærer til enhver tid jobber under. Også andre aktørers roller er evaluert. Aktiv bruk blant lærere har vist seg å være begrenset. Fokus er rettet mot utfordringer aktørene står ovenfor for å integrere tilbudet i undervisningen. Funnene er sammenfattet og presentert som styrke, svakhet, muligheter og trusler knyttet til tiltaket. Datamaterialet er innhentet ved hjelp av

**Sammendrag:** Norsk

**Emneord:** Miljøundervisning, pedagogikk, skole

**Dato:** Februar 2002

**Antall sider:** 96

**Pris:** 150,-

**Utgiver:** Østlandsforskning  
Serviceboks  
N-2626 Lillehammer  
Telefon 61 26 57 00  
Telefax 61 25 41 65  
e-mail: [oef@ostforsk.no](mailto: oef@ostforsk.no)  
<http://www.ostforsk.no>

⌘ Dette eksemplar er fremstilt etter KOPINOR, Stenergate 1 0050 Oslo 1. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

## Forord

Ulike nasjonale læreprogrammer innen miljøundervisning har eksistert siden slutten av 1980-tallet. På slutten av 1990-tallet startet en prosess for å videreutvikle og samordne programmene. Ulike fagmiljøer deltar i arbeidet, og *Nettverk for miljølære* er et samarbeid mellom skoler, miljøvernforvaltning, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner. Konkret inneholder programmene fagstoff og aktivitetsforslag, og er hjelpemiddel for miljøundervisningen både i grunnskolen, videregående opplæring og i voksenopplæringen. Innhold og metodebruk ses i lys av mål i læreplanene. Østlandsforskning har i denne rapporten vurdert i hvilken grad tilbudet i Nettverk for miljølære er tilpasset lærerne og de ulike rammebetingelser den enkelte lærer til enhver tid jobber under. Også andre aktørers roller er evaluert. Fokus er rettet mot utfordringer aktørene står ovenfor for å integrere tilbudet i undervisningen.

Østlandsforskning vil takke lærere som svarte på spørsmål i spørreskjema eller ble intervjuet. Vi vil også takke samtlige andre informanter for god hjelp i arbeidet med denne evalueringen. Spesielt vil vi få takke Olaug Vetti Kvam ved Universitetet i Bergen som gjennom hele arbeidet har vært til stor hjelp, både som informant og som problemløser på våre mange spørsmål.

Læringscenteret har vært oppdragsgiver for evalueringen.

Lillehammer, februar 2002-02-15

Lene Nyhus  
Forskningsleder

Pelle Engesæter  
Prosjektleder



## NETTVERK FOR MILJØLÆRE

1	Innledning.....	7
1.1	Formål med evalueringen.....	7
1.2	Nettverk for miljølære.....	7
1.3	Miljøundervisning i skolen.....	9
1.4	Tidligere evalueringer.....	10
1.5	Overordna miljømål.....	12
1.6	Undervisningsmål og didaktikk.....	12
1.7	Læreplanen og miljølære.....	13
1.8	Læreplanreferanser.....	14
2	Faglig tilnærming.....	17
2.1	Den didaktiske helhetsforståelsen.....	17
2.2	Evalueringsdesign: Både bredde og dybde.....	20
2.3	Spørreskjemaundersøkelsen.....	20
2.4	Intervjuundersøkelsen.....	22
3	Den registrerte aktiviteten.....	25
3.1	Innledning.....	25
3.2	Den registrerte aktiviteten: Landet sett under ett.....	25
3.3	Den registrerte aktiviteten 1998-2001.....	27
3.4	Aktiviteter i Vannprogrammet og By-og tettstedsprogrammet.....	29
3.5	Besøk på hjemmesiden.....	30
3.6	Oppsummering.....	30
4	Kvantitativ undersøkelse.....	33
4.1	Innledning.....	33
4.2	Om respondentene.....	33
4.3	Kjennskap til Nettverk for miljølære.....	34
4.4	Bruk av Nettverk for miljølære.....	35
4.5	Informasjonsteknologi.....	36
4.6	Gjennomføring.....	38
4.7	Lærernes egenvurdering.....	39
5	Intervjuene.....	43
5.1	Innledning.....	43
5.2	Lærere.....	43
5.3	SU-kontorenes ulike roller.....	44
6	Drøfting.....	51
6.1	Innledning.....	51
6.2	Virkelighetsforståelsen bak prosjektet.....	51
6.3	Organisering: Er Nettverk for miljølære et nettverk?.....	55
6.4	Hvem er brukerne og hvilke behov har brukerne?.....	59
6.5	Tidsaspektet.....	63
6.6	Aktivitetsnivå og bruken av NML på skolene.....	64
7	Sammenfattende drøfting og konklusjon.....	67
7.1	Sammenfatning.....	67
7.2	Vurdering.....	71
7.3	Konklusjon og anbefalinger.....	74

Litteraturreferanser .....	79
Vedlegg .....	81



# 1 Innledning

## 1.1 Formål med evalueringen

Formålet med evalueringen har vært å:

- A. Finne ut om innholdet er tilpasset brukergruppen
- B. Finne ut om brukerne anser ”Nettverk for miljølære” som et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring
- C. Vurdere fagmiljøer og forskningsinstitusjoners rolle og forståelse av sine oppdrag i prosjektet
- D. Vurdere fagmiljøene/forskningsinstitusjonenes eventuelle rolle i en driftsfase
- E. Vurdere i hvilken grad innholdet og metodisk vinkling i Nettverk for miljølære er i tråd med prosjektets prinsipper og intensjoner samt læreplanverkets mål

Evalueringen skal også gi kunnskaper om gjennomføringen av prosjektet, samt at det skal bakes inn et læringselement overfor de som er involvert eller har kunnskapsinteresser knyttet til prosjektet.

Det synes også naturlig å se på i hvilken grad nettverket bygger opp om nye lærer-elev-roller, og hva nettverket fremmer av læring. Spørsmålet om samsvar mellom nasjonale målsettinger og nettverkens handlinger lokalt, vil også bli vurdert.

Oppdragsgiver for evalueringen er Læringscenteret.

## 1.2 Nettverk for miljølære

### Hva er nettverket?

Nettverk for miljølære er et samarbeid mellom skoler, miljøvernforvaltningen, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner. Nettverket er tenkt å være en møteplass hvor skolen både kan hente ut informasjon, men også selv levere egen informasjon som kan komme fellesskapet til nytte. Skolene skal ha mulighetene til å samarbeide med den lokale miljøforvaltningen og forskningsinstitusjoner om å undersøke, bevare eller forbedre miljøet i sine nærområder. Nettverket er tenkt å fungere som en veileder i dette arbeidet. Nettverk for miljølære skal gi støtte til skolens miljøopplæring og være et supplement til lærebøker.

Nettverket skal være et hjelpemiddel for miljøundervisningen både i grunnskolen, videregående opplæring og i voksenopplæringen. Det skal også inneholde fyldige referanser til læreplanene i de ulike fagene. Det skal også legges til rette for at skolene oppretter kontakt med andre skoler i landet, og utveksler erfaringer med dem<sup>1</sup>. Det forventes blant annet at skoler som deltar i nettverket skal ta utgangspunkt i nærmiljøet og lokale problemstillinger, og velge seg et referanseområde som sitt ”utklasserom”. For å gjøre miljøundervisningen handlingsrettet legges det vekt på at skolen etablerer samarbeid med eksterne aktører, blant annet lokal og regional miljøforvaltning, forskningsinstitusjoner, organisasjoner og næringsliv, om innhenting av miljøinformasjon og løsning av praktisk miljøoppgaver.

---

<sup>1</sup> kilde: [www.miljolare.uib.no/info/hva.php](http://www.miljolare.uib.no/info/hva.php)

Nettverk for miljølære er organisert i tre delprogrammer: Vannprogram, by- og tettsteds-program og landprogram. Landprogrammet var ved utgangen av 2001 ikke ferdig og er ikke vurdert. For å sikre en tverrfaglig tilnærning, samt at aktuelle miljømessige problemstillinger blir ivaretatt, er hvert program bygd opp rundt følgende hovedtema: ”Mangfoldet i naturen”, ”Kulturminner og kulturlandskap”, ”Arealbruk og planlegging” og ”Ressurser og forbruk”. Hvert av temaene er i sin tur delt inn i henholdsvis ”Forslag til aktiviteter” og ”Faglig bakgrunnstoff”.

Læringscenteret understreker at ingen deler av Nettverk for miljølære kan betraktes som ferdigprodusert undervisning. Nettverket gir rammer og veiledning som skolene kan bruke som utgangspunkt for sin miljøfaglige undervisning i ulike fag. Det forutsettes ikke at hver enkelt skole skal gjennomføre alle de foreslåtte oppgavene. Skolen må selv velge de oppgavene som den finner relevant og interessant i forhold til sitt lokalmiljø.

Prosjektets målgrupper er grunnskoler, videregående opplæring og lærerutdanning, samt *kommunale og fylkeskommunale etater*.

### **Hvem står bak?**

Flere departement har gått sammen for å etablere og drive Nettverk for miljølære. Informasjonen er forutsatt å bli kvalitetssikret av en rekke forsknings- og forvaltningsinstitusjoner. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) er hovedoppdragsgiver og koordinator. Det operative ansvaret ligger hos Læringscenteret. Statens utdanningskontor i hvert fylke har som oppgave å spre informasjon om nettverket. Miljøverndepartementet bidrar til nettverkets finansiering og bidrar til kvalitetssikring av stoffet i nettverket sammen med sine underliggende direktorater; Direktoratet for naturforvaltning (DN), Riksantikvaren og Statens forurensingstilsyn (SFT).

De andre departementene som står bak er:

- Barne- og familiedepartementet
- Fiskeridepartementet
- Kommunal- og regionaldepartementet
- Kulturdepartementet
- Landbruksdepartementet
- Olje- og energidepartementet
- Samferdselsdepartementet
- Sosial- og helsedepartementet

Ulike forskningsmiljø bidrar også til å kvalitetssikre metoder og resultat, svarer på spørsmål og gir skolene tilbakemeldinger på de dataene de sender inn, blant disse er:

- Byggforsk
- Forbrukerrådet
- Høgskolen i Agder
- Høgskolen i Nesna
- Norges landbrukshøgskole
- Møreforskning
- Norges vassdrags- og energidirektorat

- Norsk institutt for luftforskning (NILU)
- Norsk institutt for vannforskning (NIVA)
- Planteforsk
- Skogbrukets kursinstitutt
- Statens institutt for forbruksforskning
- Telemarksforskning
- Universitetet i Bergen

### 1.3 Miljøundervisning i skolen

Undervisning om miljø - i betydningen av undervisning om ytre livsvilkår - har funnet sted i norske skoler i flere generasjoner. En mer bevisst, systematisk og sentral satsing på problemorientert miljøundervisning som vi kjenner det i dag, kan sies å ha rot i en suksessiv og massiv bevisstgjøring fra 1960-tallet. Erkjennelsen av hvilke miljømessige utfordringer en står ovenfor i framtida skjød fart med bøker som *'The silent spring'* og *'Limits To Growth'*. Sammen med blant annet romferdene, som bokstavelig talt var med på å sette jorden i et nytt perspektiv, ble konvensjonelle oppfatninger om menneskets plassering i miljøet endret. Menneskene oppdaget at det var grenser for hvor mye vi kan belaste naturlige økosystemer og forbruke av ressurser. Miljøvern ble satt på dagsordenen og institusjonalisert med strukturelle etatsendringer som opprettelse av Miljøverndepartementet i 1972.

De første spor av integrering av miljøundervisning kommer til syne i mønsterplanen av 1974 hvor "Miljø- og naturvern" ble introdusert som et tverrfaglig emne som skulle tas opp i de obligatoriske fagene (jf Christensen og Kristensen 1999). I 1977 ble FNs miljøundervisningsprogram (IEEP) utarbeidet, og la samtidig premissene for videre internasjonalt samarbeid (Hauge, Moen og Kringstad 1999). Utviklingen av norsk miljøopplæring er basert på dette miljøundervisningsprogrammet som hadde følgende mål:

- å fremme forståelse for at det er gjensidig sammenhenger mellom naturgrunnlaget, måten å leve på, økonomien og den politikk som gjennomføres
- å gi mennesker muligheter til å få kunnskaper, holdninger og ferdigheter slik at de kan bidra til å beskytte miljøet
- å skape nye atferdsmønstre overfor miljøet hos enkeltpersoner, grupper og samfunnet som helhet

Målene fra 1977 kunne vanskelig nås med den eksisterende skolestrukturen. Miljøprogrammet "Environment and School Initiatives" (ENSI) ble initiert av OECD i 1986. Utgangspunktet var at skolen måtte gjennomgå grunnleggende endringer for å oppnå en tilfredsstillende miljøundervisning. Hovedmålet med ENSI var å knytte miljøopplæring til skoleutvikling, og å undersøke hvordan arbeid med miljø i en praktisk sammenheng kunne støtte utviklingsarbeid på den enkelte skole, mellom skoler samt mellom skoler og eksterne ressurser (Bjørshol, Vinje og Wistrøm 2000). ENSI omfattet tre suksessive prosjekter med ulikt innhold og omfang i de forskjellige land.

Utviklingen og integrering av miljøundervisningen i Norge må også ses i lys av føringer og forpliktelser som har utspring i internasjonale miljøavtaler, miljøkonferanser og miljøsamarbeid. I Verdenskommisjonens rapport for miljø og utvikling *'Vår felles framtid'* (1987), blir verdens lærerstand sett på som medspillere i formidlingen av rapportens budskap. Regjeringen i Norge fulgte

opp med Stortingsmeldingen 'Om miljø og utvikling' i 1989. Det resulterte i at alle lærere fikk tilbud om etterutdanning i miljølære og at "Natur Samfunn Miljø" ble obligatorisk kurs i allmennlærerutdanningen.

I 1993 ble dagens "Læreplan for grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring, generell del", vedtatt. Miljøaspektet er her synliggjort blant annet ved at et av de sju kapitlene heter "Det miljøbevisste menneske". Nyten av tverrfaglighet i miljøundervisningen trekkes fram i denne planen. Planen ble vedtatt året etter Riokonferansen, hvor det ble lagt vekt på utdanning i arbeidet med å utvikle bærekraftige samfunn, og det ble anbefalt at alle land skulle utarbeide handlingsplan for miljøundervisningen innen 1995 (Christensen og Kristensen 1999). Den norske handlingsplanen "Strategi for miljø og utvikling i utdanningssektoren" (SMU) forelå ferdig utarbeidet i mars 1995. Strategien var resultatet av revidering og bearbeiding av en programbeskrivelse for "Miljø og utvikling i utdanningssystemet" fra 1990. To viktige virkemidler i strategien har vært satsing på kompetanseheving og de nasjonale miljølæreprogrammene. Innholdet i miljøprogrammene konsentrerte seg i starten stor grad om miljøovervåking i praksis, og utvikling av undervisningsmetode foregikk i samarbeid med universiteter og høyskoler (Hauge, Moen og Kringstad 1999). SMU kan betraktes som et rammeverk for en rekke tiltak for å styrke miljøundervisningen i norsk skole rettet mot hele skoleverket.

Skolens oppgave når det gjelder opplæring til miljøbevissthet og aktiv deltaking i arbeidet med å fremme en bærekraftig samfunnsutvikling, er siden gjentatt i flere offisielle dokumenter, blant annet i stortingsmelding nr. 58 (1996-97) «Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling». Her står følgende om utdanningssystemets rolle:

*"Utdanningssektoren har en viktig miljøvernpolitisk oppgave gjennom å skape oppmerksomhet, utvikle lokal handlingskompetanse, samle og formidle informasjon.*

*Miljøperspektivet er ivaretatt i Rammeplan for barnehagene. Barns nærhet til og kunnskap om naturen er et viktig fundament for utviklingen av miljøbevissthet. Gjennom aktiviteter i naturen vil barn utvikle fantasi, kreativitet og ferdigheter som vil ha betydning for hvordan barn vil takle fremtiden. Aktivitet utendørs er en viktig helsefremmende faktor. Miljø- og friluftslivskompetansen til personalet i skolehelsetjenesten og i skolefritidsordningen vil bli styrket. Skoler og barnehager må sikres tilgang til naturpregede arealer i rimelig nærhet, jf. kapittel 8.3.*

*Det er nedfelt i lov om grunnskolen og i lov om videregående opplæring at alle elever/lærlinger gjennom sin opplæring skal få økologisk innsikt og internasjonalt medansvar. I tråd med "Strategi for miljø og utvikling i utdanningssektoren" blir det etablert støttestrukturer i form av landsomfattende miljølæreprogrammer, som spesielt skal bidra til aktiviteter der utdanningssektoren kan framstå som en ressurs i miljøvernarbeidet.*  
(Avsnitt 3.4.7 Utdanningssystemets rolle)

## 1.4 Tidligere evalueringer

### Strategi for miljø og utvikling i skolen (SMU)

Rogalandsforskning har tidligere evaluert SMU (Hauge, Moen & Kringstad 1999).

Hovedkonklusjonen i evalueringen er at miljøundervisning i vid forstand har kommet sterkere inn i skolens aktivitet i løpet av de siste årene. Rapporten peker på

- at det er vanskelig å påvise at endringene i skolen har direkte sammenheng med SMU
- at det er store variasjoner mellom kommuner og mellom skoler
- at det ikke finnes sammenheng mellom kompetanseheving og hvilke skoler som er aktive
- at SMU har ført til at det er opprettet tverretattlig fylkeskontaktnettgruppe, og at det har vært varierende aktivitet i fylkene

Miljølæreprogrammene ble oppfattet som ressurskrevende med høy terskel for bruk og de har ført til en overdreven vitenskapliggjøring av undervisningen. Deltakende klasser hadde allikevel positive erfaringer. Programmene var viktige som inspirasjonskilde og kunnskaps- og idébank, men arbeidet med programmene var generelt ikke institusjonalisert. Rogalandsforskning peker på viktige forhold som fremmer aktivt arbeid med miljølære, og problematiske forhold knyttet til arbeid med miljølære:

Undersøkelsen pekte på følgende forhold som fremmer aktivt arbeid med miljølære:

- Det må finnes ildsjeler blant lærerne
- De fysiske forhold må ligge til rette
- Miljølære må bli forankret i skolens ledelse, mål og plansystem; skoler som har arbeidet med miljølære lenge kan vise til god aktivitet der det er institusjonalisert
- Eksterne aktører som pådrivere, (for eksempel miljøvernleder i kommunen, foreldre) må etablere samarbeid med ildsjelene på skolen
- SFO er viktig ved at ordningen tilfører flere førskolelærere som er vant til å arbeide ute
- L97 ved at den vektlegger uteundervisning
- Det er viktig at skolen har en organisasjonskultur som gjør at de fanger opp nye strømninger

Problematiske forhold knyttet til miljølære er i følge Hauge, Moen & Kringstad (1999):

- at miljølære fortsatt er et uklart begrep, mange føler seg fremmedgjort overfor begrepet, det knyttes til naturfag blant eldre lærere og forveksles med ”uteskole”
- at miljølære er ett av mange gode tverrfaglige formål i skolen
- at personfaktoren er så sterk (avhengig av ildsjeler)
- at det ikke er forankret i eksamenssystemet
- at det globale miljøet ikke så lett blir fanget opp som det lokale (nærmiljø, uteskole)

Det er generelt mye å gå på når det gjelder lærernes evne og vilje til å jobbe tverrfaglig – noe en fullgod miljøundervisning forutsetter. Her handler det først og fremst om holdninger, men også om kompetanse. Rapporten viser at det er ikke mangel på samarbeidsvillige aktører utenfor skoleverket. Problemet ligger i skolenes evne, mulighet og kapasitet til samarbeid. Enkelte skoler har etablert samarbeid, ofte med kommunal miljøvernledere.

### **ENSI 3**

ENSI 3 er et tidsavgrenset skoleutviklingsprosjekt som belyser utvikling av internt og eksternt samarbeid i miljøundervisningen med bruk av miljøundervisningsprogrammet MEIS. Høgskolen i Vestfold har evaluert ENSI 3 (Bjørshol, Vinje og Wistrøm 2000). Hovedmål med ENSI 3 er å få tilbakemelding fra praksis i skolen slik at strategien for miljøundervisning i norsk skole kan korrigeres, herunder å avdekke barrierer i skolesystemet. 22 skoler rundt om i landet deltok i prosjektet. Resultatene kan oppsummeres i følgende punkter

- Arbeidet med miljøundervisningsprosjekter er ikke noe nytt for de fleste skoler

- Prinsippene om utvikling av internt og eksternt samarbeid er ikke ukjent for skolene
- Enkeltpersoner / 'ildsjeler' er nødvendig for gjennomføring av prosjekter
- Kontakten med eksterne kompetansefora og andre skoler var liten
- Skoleutviklingsperspektivet (lærer – elev – roller): effekten på aktiviteter som ikke er knyttet til de prosjektene som ble utført var minimal

## 1.5 Overordna miljømål

I regjeringens samlede miljøvernpolitikk er arbeidet med sektorvise miljøhandlingsplaner en viktig del. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet sin plan fra 2000 (KUF 2000) inneholder to overordna miljømål som er direkte relatert til grunnskolen, den videregående opplæring og voksenopplæringen. Målene er operasjonalisert i utfordringer og tiltak. Statens utfordringer ligger i å integrere miljøaspektet i læreplanene og sørge for adekvat utdanning av opplæringsansvarlige. Tiltak som inkluderer Nettverk for miljølære som virkemiddel er satt i sammenheng med den utfordring det er å etablere støttestrukturer for en samfunnsaktiv skole i tråd med læreplanens intensjoner. I denne sammenheng vektlegges stimulering til samarbeid med forskning og forvaltning.

En fullstendig oversikt over mål, utfordringer og tiltak er presentert i vedlegg 1.

## 1.6 Undervisningsmål og didaktikk

De overordnede mål for undervisningen er det staten som formulerer, og det er Stortinget som vedtar formålsparagrafen for skolen (lov om grunnskole). I Norge er det også staten som sørger for læreplanene og dermed retningslinjene for hvordan skoler og lærere skal legge til rette for og gjennomføre undervisningen. Læreplanverket befatter seg med didaktikkens tre grunnspørsmål; hva (innhold), hvordan (metoder og arbeidsformer) og hvorfor (begrunnelser for innhold og metode). Skolens lokale læreplan og den enkelte lærers undervisningsplan befatter seg med de samme grunnspørsmålene. Spørsmålene stilles når undervisningen skal planlegges, og er et redskap for lærere og skoler, men også for sentrale skoleplanleggere og politikere. Gjennomføringen av undervisningen, undervisningspraksis og virkelighet, viser at det kan være forskjell på hvordan undervisningen bør være og hvordan den faktisk er. Det er samspill og et gjensidig avhengighetsforhold mellom flere faktorer i undervisningen. Didaktikk er dermed ikke utelukkende identisk med mål, metoder og arbeidsmåter i en plan, men også samspill med en rekke andre faktorer som elevens forutsetninger, lærernes forutsetninger og materielle forutsetninger. I vår evaluering som retter søkelys på miljøundervisning og Nettverk for miljølære, er denne forståelsen et grunnleggende utgangspunkt.

## 1.7 Læreplanen og miljølære

Læreplanverket er et forpliktende styringsdokument for opplæring i den norske skolen, og all planlegging og opplæring skal foregå innenfor læreplanverkets rammer. I 1997 ble grunnskole-reformen og det nye læreplanverket lansert. De mest omtalte nye elementer, foruten et ekstra skoleåret er at tema- og prosjektarbeid innføres som obligatoriske deler i undervisningen, lek tillegges en sentral plass blant de yngste og at det blir en sterkere faginnndeling. Detaljgraden i delmålene i de enkelte fag økte, og resultatet ble en mer lukket undervisningskode (Foros 1998). Det ble likevel åpnet for lokalt lærestoff:

*”En del av opplæringen er satt av til skolens og elevenes valg... for å gi den enkelte skole muligheter til å velge lokale satsingsområder og den enkelte elev mulighet til å velge aktiviteter ut fra egen interesse” (aktiviteter knyttet til praktiske samarbeidstiltak mellom skolen og nærmiljøet og natur, økologi og miljø)*

Miljøtemaer er etter L97 integrert i flere fag, og læreplanverket lister opp kunnskapsområder som egner seg for tverrfaglig arbeid som

*”...bør behandlast på tvers av faga slik at ein får fram heilskapen og breidda i problemområda”.*  
(L97)

Kunnskapsområdene krever perspektiv utover de enkelte fag og fagplaner. Det blir altså oppfordret til tverrfaglighet, og skolene må her fylle opp med innhold og organisere opplegg. ”Natur og miljø” er førstnevnte kunnskapsområde i denne lista. Andre kunnskapsområder som nevnes er eksempelvis ”Internasjonal forståing”, ”Teknologi” og ”Samlivslære”. ”Natur og miljø” er et bredt og omfattende kunnskapsområde. Det reiser seg spørsmål om hvilke tema skal så gå under denne kategorien, og hvordan man skal velge faglig innhold i temaene. Det er her Nettverk for miljølære kommer inn med

*”...forslag til oppgaver som gir deg som lærer, faglig støtte og ideer til hvordan du kan legge til rette for undervisning innen sentrale miljøtema. Her finner du også fagartikler som gir innføring i aktuelle emner.” (miljolare.no) [...] Nettverk for miljølære er ”... faglig og metodisk støtte til tema- og prosjektarbeid” (Rundskriv KUF 1998)*

I den videregående opplæringen er miljøtemaer integrert i læreplanene for fag i de sammenhengene dette er naturlig. Det er satt som krav at det skal gjennomføres minst ett tverrfaglig prosjekt, uten forutsetning om at det skal være relatert til miljø.

Miljølære skal i henhold til læreplanene ha lokal forankring og være handlingsrettet. Bruk av referanseområde er forutsatt i den gjeldende læreplan for grunnskolen. Nærmiljøet skal brukes som arena for læring slik at elevene, ved hjelp av lokale problemstillinger, kan ta del i utviklingen av det lokale miljøet. Dette fordrer en ikke ubetydelig kontakt med eksterne aktører (kommunal forvaltning, organisasjoner, næringsliv, museer m. fl.) om samarbeid om praktiske miljøoppgaver. Dagens miljøundervisning står overfor et sett med utfordringer som er av forholdsvis ny dato i skole-sammenheng. Utgangspunktet for lærerne er ganske annerledes enn tradisjonell ”kateterundervisning” og tradisjonell didaktikk:

- Miljøundervisning/miljølære har berøringsflate med flere tradisjonelle skolefag og krever dermed en tverrfaglig tilnærming.

- Miljøundervisning/miljølære skal gi økt miljøkunnskap og miljøkompetanse som ikke bare er knyttet til fakta, men også til forståelse, holdningsskapning og evne til handling/handlingskompetanse.
- Miljøundervisning/miljølære kan ta opp problemstillinger som ikke alltid er fri for interessekonflikter og er dermed ofte politisk ladet.

I tillegg til internt samarbeid og tverrfaglighet på skolen knyttet til dagens miljøundervisning, legger også læreplanverket opp til en utstrakt kontakt med eksterne aktører. Dette er et integreringsaspekt med praktiske og pedagogiske utfordringer for den enkelte lærer når hun skal legge opp en plan for miljøundervisningen.

## 1.8 Læreplanreferanser

Vi har hentet de følgende om læreplanreferanser fra Nettverk for miljølære sine hjemmesider:

<http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/laereplanreferanser.php?utskrift=1>

”I skolens formålsparagraf heter det at elevene...«skal få økologisk forståelse og internasjonalt medansvar...» I generell del av læreplanen finner vi i flere kapitler sitater som viser at miljøundervisningen er en integrert del av læreplanverket. Miljøtema er nedfelt i læreplaner for ulike fag og i anbefalinger om tema- og prosjektbasert undervisning. Vi har plukket ut et utvalg av sitater fra generell del av læreplanen, og eksempler som viser hvordan ulike fag og emner kan knyttes til oppgaver innen Vannprogrammet.

### Fra generell del av læreplanen

- Opplæringen omfatter trening i tenkning – i å gjøre seg forestillinger, undersøke dem begrepsmessig, trekke slutninger og avgjøre ved resonneringer, observasjon og eksperimenter. Dette går sammen med øvelse i å uttrykke seg klart – i argumentasjon, drøfting og bevisføring.
- Elevene bygger i stor grad selv opp sin kunnskap, opparbeider sine ferdigheter og utvikler sine holdninger. Vellykket læring krever en dobbelt motivering: både hos eleven og hos læreren. Opplæringen må derfor fremme evnen til flid og til å gjøre seg umak. God undervisning skal gi elevene erfaringer fra å lykkes i sitt arbeid, gi tro på egne evner og utvikle ansvar for egen læring og eget liv.
- Det er vesentlig å utnytte skolen som arbeidsfellesskap for utvikling av sosiale ferdigheter. Den må organiseres slik at elevenes virke får konsekvenser for andre, og slik at de kan lære av konsekvensene av egne avgjørelser.
- Opplæringen må rettes ikke bare mot faginnhold, men også mot de personlige egenskaper en ønsker å utvikle, ved å utforme omgivelser som gir rike muligheter for barn og unge til å utvikle bevisst samfunnsansvar og handlingskompetanse for rollen som voksen.
- Samspillet mellom økonomi, økologi og teknologi stiller vår tid overfor særlige kunnskapsmessige og moralske utfordringer for å sikre en bærekraftig utvikling. Opplæringen må følgelig gi bred kunnskap om sammenhengene i naturen og om samspillet mellom menneske og natur.



- Opplæringen skal fremme allsidig utvikling av evner og egenart: til å handle moralsk, til å skape og virke, til å arbeide sammen og i harmoni med naturen. Opplæringen skal bidra til en karakterdannelse som gir den enkelte kraft til å ta hånd om eget liv, forpliktelse overfor samfunnslivet og omsorg for livsmiljøet. ”

### **Nettverk for miljølæres egne ord for forholdet til læreplanen mht Vannprogrammet**

*”De ulike aktivitetene i Vannprogrammet er ikke knyttet til klassetrinn. Dette fordi det må til en lokal planlegging og tilrettelegging før selve undervisningen kan starte opp, og fordi det er store variasjoner i lokale forhold. Noen oppgaver egner seg for gjennomføring på flere klassetrinn og kan repeteres av klassene flere ganger. Gjentakelse av oppgaver kan være positivt for å utvikle ferdigheter i f.eks. enkle fysiske og kjemiske målinger, bestemmelser av plante- og dyrearter, landskapsanalyse eller å forstå saksgangen i plansaker. Mange oppgaver er av en slik karakter at elevene oppdager og opplever nye aspekter ved tredje og fjerde gangs gjennomføring. Å observere endringer over tid og følge opp planprosesser er også en viktig side av arbeidet.”*

### **Henvisninger fra læreplaner til aktiviteter i nettet**

Nettverk for miljølære har selv foretatt en grundig og systematisk gjennomgang av forholdet mellom læreplaner for grunnskolen og videregående skole og aktiviteter i nettet. De to gjennomgangene finnes på følgende webadresser:

Grunnskolen: [http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan\\_gs.pdf](http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan_gs.pdf)

Videregående skole: [http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan\\_vgs.pdf](http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan_vgs.pdf)

Vi finner det unødvendig å gjengi henvisningene her, likeså finner vi det unødvendig å ”overprøve” Læringscenterets gjennomgang som er svært grundig og av god kvalitet.



## 2 Faglig tilnærming

### 2.1 Den didaktiske helhetsforståelsen

#### Hva, hvordan og hvorfor

Didaktikken befatter seg med følgende tre grunnspørsmål (Imsen 1997):

- *Hva* skal undervisningen inneholde?
- *Hvordan* skal undervisningen gjennomføres?
- *Hvorfor* velger man å løse disse spørsmålene som man gjør?

De tre grunnspørsmålene har dannet et naturlig utgangspunkt for evalueringen av Nettverk for miljølære. Det har imidlertid ikke vært vår oppgave fokusere på selve undervisningen, hvordan denne gjennomføres, eller hvorfor den gjøres sånn eller sånn, men å se ”hva”, ”hvordan” og ”hvorfor” i sammenheng med prosjektets pedagogiske dimensjon og intensjonen med prosjektet.

Når vi snakker om ”prosjektets pedagogiske dimensjon” sikter vi til hele nettverkspakken med mål, faginnhold, aktiviteter og vurderinger, samt elevenes og lærernes forutsetninger, i tillegg til materielle forutsetninger som skolens IT ressurser. I dette ligger at vi betrakter det didaktiske elementet ikke bare som mål, metoder og arbeidsmåter i undervisningen, men at det i høyeste grad også dreier seg om samspillet mellom skole og en rekke ytre faktorer.

I et evalueringsperspektiv er hva Tiller (1995) kaller den *didaktiske helhetsforståelsen*<sup>2</sup> relevant. Tiller peker på at hvis den didaktiske helhetsforståelsen i en skole er svak eller fraværende, blir det før eller siden problematisk å organisere meningsfylt læring og undervisning ved at det ene pedagogiske valget kan, på en ikke-intendert og skjult måte, ødelegge for andre valg. En måte å hindre at slike ting skjer, er at skolene utvikler gode modeller som skaper oversikt og sammenheng i skolens hverdag. Og her kommer den didaktiske relasjonstenkningen inn som en modell som setter didaktiske emner som mål, faginnhold, arbeidsmåte og vurdering, i sammenheng med strukturelle forhold (materielle og immaterielle rammebetingelser) og roller (lærer-elev).

#### Hvordan skjer læring?

Det eksisterer ingen entydig teori om hvordan undervisning og læring skjer eller bør skje. Et hovedskille går likevel mellom teorier som hevder en *mål-middel-forståelse* og teorier som hevder en *relasjonsforståelse* (Koritzinsky 2000). En læringsforståelse basert på mål-middel tankegang utgjør hva organisasjons- og planteoretikere vil kalle en rasjonalistisk eller instrumentell forståelse; en forståelse som forutsetter klare og entydige mål, med bruk av kjente og udiskutable virkemidler/ tiltak som vil føre til måloppnåelse. Kort fortalt kan en si at i mål-middel-teorier er det en klar, nesten rettlinjet sammenheng mellom mål, midler og resultat. Entydige utdanningsmål blir etablert, deretter blir faglige og pedagogiske virkemidler som antas vil føre til måloppnåelse etablert, og til slutt blir

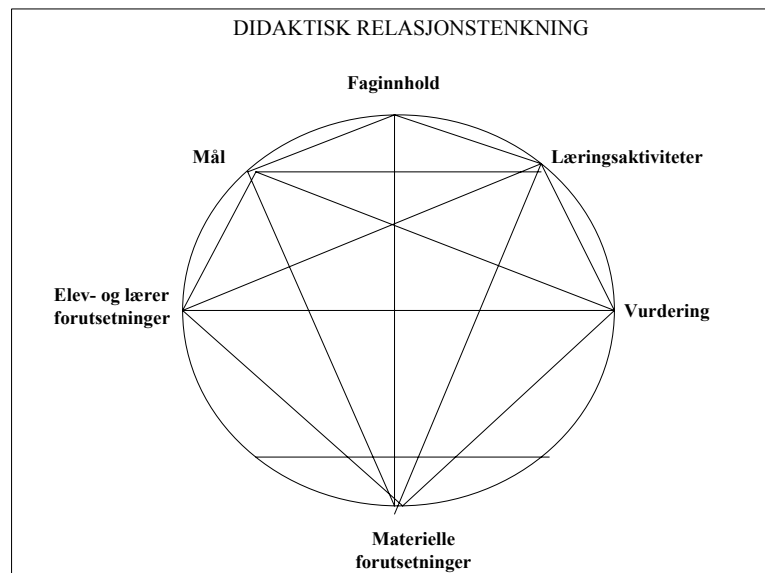
---

<sup>2</sup> Det er i denne sammenheng viktig å være klar over at en didaktisk relasjonsmodell som den etter hvert klassiske modellen utviklet av Bjørndal og Lieberg (1978), er utviklet med tanke på bruk i skolen, og ikke som en modell med tanke på evaluering av de forhold som inngår i modellen. Den didaktiske relasjonsmodellen synes likevel å være svært dekkende for vårt behov ved at den peker på sammenhenger mellom sentrale faktorer som vi skal vurdere.

elevenes måloppnåelse vurdert og målt i form av karakter.

Egenskaper som ofte blir forbindet med mål-middel-modeller i en didaktisk sammenheng er vektlegging av målbare kunnskaper og konkrete ferdigheter, vektlegging av lærerens formidling av sentralt fagstoff i samsvar med læreplan og lærebøker, samt vektlegging av objektive vurderingskriterier og målinger av elevenes prestasjoner. Med fare for overforenkling kan vi si at dette er tankegangen som ligger bak hva vi kan kalle den *tradisjonelle skoleforståelsen* hvor en vektlegger klare læringsmål, eksakt kunnskap, kateterundervisning og bruk av standardiserte læremidler, og hvor elevenes kunnskaper blir vurdert i form av et tradisjonelt karaktersystem.

Et hovedpoeng i *relasjonsmodellen* er at de ulike faktorene i undervisningen må vurderes i forhold til hverandre. I den didaktiske relasjonstenkningen (Bjørndal & Lieberg 1978) forutsettes det et gjensidig avhengighetsforhold mellom mål, faginnhold, læringsaktiviteter, evaluering (bl.a. forholdet mellom evalueringsform og mål for miljøopplæring) og didaktiske forutsetninger (elevenes, lærernes og det fysiske rammeverkets forutsetninger). Et poeng er at en ikke kan si hva som er årsak og hva som er virkning blant forholdene som inngår i modellen (Imsen 1997).



**Figur 2.1** Den didaktiske relasjonsmodellen (Bjørndal og Lieberg 1978).

Mens mål-middel-modeller vektlegger klare sammenhenger mellom mål og middel, og setter læreren i sentrum, så vektlegger relasjonsmodeller læring som et resultat av samspillet mellom en rekke ulike faktorer i undervisningen, og den setter elevenes ulike forutsetninger og interesser i sentrum.

I dette perspektivet inngår også det som blir referert til som "elevens handlingskompetanse" (ref. Læreplaner; Nettverk for miljølære).

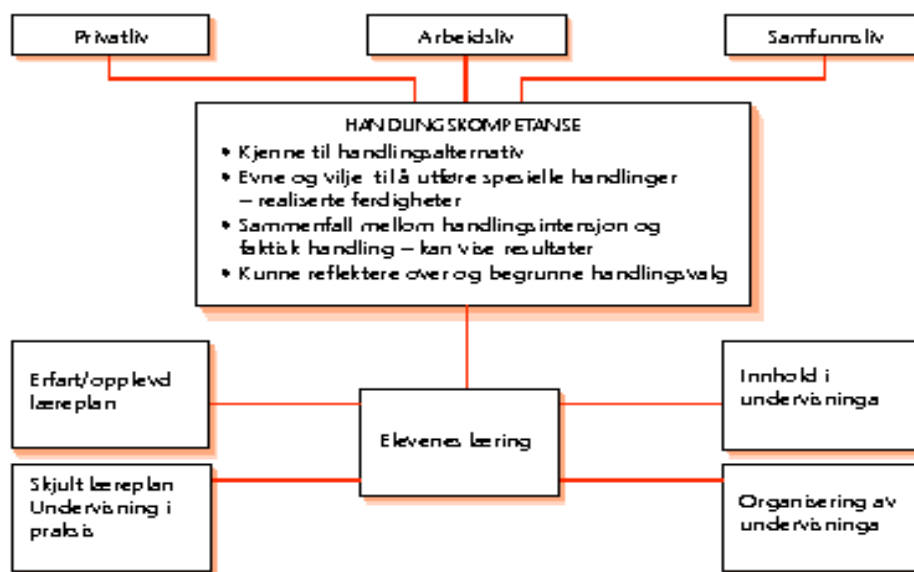
*"Opplæringen må rettes ikke bare mot faginnhold, men også mot de personlige egenskaper en ønsker å utvikle, ved å utforme omgivelser som gir rike muligheter for barn og unge til å utvikle bevisst samfunnsansvar og handlingskompetanse for rollen som voksen."* (KUF 1998)

#### *Handlingskompetanse*

Miljøundervisningen i den norske (og nordiske) skolen har siden tidlig på 1970-tallet hatt som målsetting å utvikle *handlingskompetanse* hos elevene og å gi dem innsikt for å forstå og gjøre noe

med miljøproblemerne (Christensen og Kristensen 1997). Elevenes læring blir ikke påvirket bare gjennom den offisielle læreplanen, men også av hvordan denne blir tolket av den enkelte skole og lærer, undervisningsform, organisering av undervisning, innholdet i undervisningen, og gjennom den virkelighet elevene møter utenfor skolen (jf figur 7.3).

Hensikten med miljøundervisningen blir sagt å være et middel til å engasjere elevene i den demokratiske debatten og skaffe seg innsikt i maktstrukturene, samtidig som de utvikler en kritisk oppfatning. Jon Hellesnes (1975) peker i denne sammenheng på forskjellen mellom *tilpasning* og *dannelse*. Ved tilpasning blir folk sosialisert på plass i det sosiale systemet, og de lærer spillereglene uten å erkjenne at reglene kan diskuteres og forandres. Tilpasning reduserer mennesker til politiske objekter. Dannelse går ut på at folk blir sosialisert inn i problemstillinger som angår forutsetninger for det som skjer rundt dem og med dem slik at de frigjøres til å være politiske subjekter. *Handlingsbasert miljøundervisning* innebærer at elevene konfronteres med miljøkonflikter, analyserer, forklarer og utvikler en erkjennelse av at beslutningssystemene og reglene må diskuteres og vurderes kritisk (Christensen og Kristensen 1997). Et viktig element i en handlingsrettet miljøundervisning er ”å etablere samarbeid mellom skole, kommunal forvaltning, organisasjoner, næringsliv, museer, m.fl. om løsning av praktiske oppgaver.” (Nettverk for miljølære, Fellespermen, s.2).



Figur 2.2 Handlingskompetanse (KUF 1998)

Miljøundervisning er mangesidig. For å si det med Nettverk for miljølære sine egne ord, så

*”krever [den] en tverrfaglig tilnærming og utvikling av både kunnskap, holdning, ferdigheter og evne til handling. Intensjonene i disse målene er nedfelt i de nye læreplanene, både i den generelle delen, i læreplaner for fag og i anbefalinger om tema- og prosjektbasert undervisning. Det er store pedagogiske utfordringer som ligger i å realisere læreplanens intensjoner og få til en handlingsrettet miljøopplæring. Det er snakk om å tilrettelegge undervisning på tvers av etablerte faggrenser og å utvide klasserommet til å omfatte områder utenfor skolen. Det er sammensatte faglige*

*problemstillinger som det kan herske ulike oppfatninger omkring, som skal tas opp. Ofte er det snakk om interessekonflikter og forhold som det lokalt er knyttet sterke meninger og oppfatninger til. Det er heller ikke slik at det alltid eksisterer et «riktig» svar på hva som vil være en god miljøløsning. For å kunne handle miljøriktig må elevene utvikle sin handlingskompetanse på området. Som figur [2.2] illustrerer, er det ikke bare den offisielle læreplanen som påvirker elevenes læring, men også en rekke andre faktorer. Læreplanen blir tolket, og undervisningen blir planlagt på den enkelte skolen. Måten lærestoffet blir presentert på, og måten undervisningen blir organisert på, vil påvirke læringen. Påvirkning skjer også gjennom den virkeligheten elevene møter utenfor skolen. Det at elevene får muligheter til å ta del i planlegging og gjennomføring av lokale miljøtiltak, vil være av stor betydning for læringen og bidra til økt måloppnåelse.”*

Nettverk for miljølære har med disse ordene selv satt fingeren på de utfordringer tiltaket står overfor.

## 2.2 Evalueringsdesign: Både bredde og dybde

### Datainnsamling

Vi har benyttet oss av følgende metodiske tilnærminger:

- < Spørreskjemaundersøkelse rettet mot et større utvalg skoler innen nettverket
- < Dokumentstudier: Gjennomgang av relevante dokumenter som læreplaner og interne møtereferater for å skaffe oss innsikt i problemfeltet.
- < Personlige intervjuer med representanter fra skoler, forskningsmiljøer og offentlig forvaltning. Intervjuene gjennomføres både som ansikt-til-ansikt-intervjuer og i form av telefonintervjuer

## 2.3 Spørreskjemaundersøkelsen

På Nettverk for miljølære sin nettside, <http://miljolare.no>, finnes oversikt over alle deltakende skoler, både grunnskoler, videregående skoler og høyskoler. Deltakende skoler vil si skoler som både har registrert seg og sendt inn data til nettverket sentralt – elektronisk eller på papir. I slutten av mai 2001 var det om lag 90 grunn- eller videregående skoler som hadde deltatt i 'Vannprogrammet' eller 'By- og tettstedprogrammet'. Deltakende skoler på dette tidspunktet var utgangspunkt for utvalg av skoler til spørreundersøkelsen.

### Utvalg - grunnskoler

Utvalget består av *alle* grunnskoler i kommuner med deltakende grunnskoler i slutten av mai 2001 i følgende fylker:

- Finnmark
- Hedmark
- Hordaland
- Møre og Romsdal
- Nord-Trøndelag
- Oppland
- Vestfold

Finmark og Oppland hadde ingen deltakende grunnskoler, og tre kommuner i hvert av disse fylkene ble trukket ut etter skjønn. Alle andre deltakende grunnskoler i resten av landet er også med i utvalget, for i størst mulig grad å nå ut til så mange aktuelle skoler som mulig. For fullstendig oversikt over alle grunnskoler i utvalget se vedlegg 1. Totalt var 364 grunnskoler fra 62 kommuner med i undersøkelsen. Nettsiden <http://skolenettet.ls.no/skolekatalogen> er benyttet som kilde for skolenes adresser.

### **Utvalg - videregående skoler**

Alle relevante videregående skoler i de ovennevnte fylkene er med i utvalget. Irrelevante skoler ble utelukket etter en skjønnsmessig vurdering. Alle deltakende videregående skoler pr 31. mai 2001 i resten av landet er inkludert i utvalget. For fullstendig oversikt over videregående skoler i utvalget se vedlegg 2. Totalt var 136 videregående skoler med i undersøkelsen. Nettsiden <http://skolenettet.ls.no/skolekatalogen> er benyttet som kilde for skolenes adresser.

### **Spørreskjemaet**

Det ble laget et felles skjema for grunnskolene og de videregående skoler. Spørreskjemaet ligger ved som eget vedlegg (vedlegg 3). Spørsmålene på spørreskjemaet har hovedsakelig blitt utformet med utgangspunkt i to av evalueringens skisserte delmål;

- Finne ut om innholdet er tilpasset brukergruppen (lærerne)
- Finne ut om lærerne anser Nettverk for miljølære som et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring

Det er registrert få deltakere i Nettverk for miljølære, og flere av de deltakende skolene har ikke gjort mye utover å registrere skolen. Vi erkjente tidlig at de kunne være vanskelig å utarbeide sikker og signifikant 'statistikk' om bruken gjennom en breddeundersøkelse, og siden etableringen av Nettverk for miljøverk fortsatt er i en implementeringsfase finnes det begrenset empiri på selve bruken av verktøyet. Selv om den fullstendige tilbudet ikke er ferdig utviklet har vannprogrammet imidlertid vært tilgjengelig for bruk i flere år. I tillegg til å se på bruk knyttet til 'nytteverdi' for lærerne, var vi også interesserte i å belyse begrensede faktorer for bruk. Problemstilling som angår miljøundervisning og begrensede faktorer har vært gjenstand for studier i tidligere evalueringer, og vil sammen med vår breddeundersøkelse danne bakteppe for den kvantitative undersøkelsen.

Tidligere spørreundersøkelser i skoleverket har vist at det er vanskelig å få tilbake utfylte skjema. Av den grunn ble det jobbet bevisst med å lage skjemaet så brukervennlig som mulig, både når det gjaldt layout, spørsmålsstilling og omfang. Skjemaet ble sendt til gjennomsyn til faglærere/lektorer, og det ble tatt hensyn til deres kommentarer. Spørreskjemaet består av fire sider (falsert A3-ark), med informasjon på den første siden og 22 spørsmål fordelt på de tre neste. Vi gjorde plass for supplerende kommentarer under flere av spørsmålene.

Alle skoler i utvalget fikk tilsendt en forsendelse med to spørreskjema og svarkonvolutt, samt et informasjonsbrev adressert til skolens administrasjon ved rektor (vedlegg 4 og vedlegg5). Administrasjonen ble forespurt om å fordele de vedlagte skjemaer til de lærerne som de mente hadde der beste grunnlag (kjennskap) for å svare på det, samle dem inn og sende dem tilbake i vedlagt svarkonvolutt. Vi la vekt på å informere om tverrfagligheten ved Nettverk for miljølære, og at målgruppen dermed ikke utelukkende var natur- og miljøfaglærere. For de videregående skolene konkretiserte vi også at aktuelle lærere kunne være naturfaglærere, samfunnsfaglærere, geografilærere

og norsklærere. Dette ble gjort for å veilede administrasjonen. Vi gjorde også oppmerksom på at det ikke var noe i veien for å kopiere opp skjemaet og fordele det til flere enn to lærere, dersom dette syntes ønskelig.

Skolene fikk 12 dagers frist til å sende inn svar. Noen dager etter fristens utløp fikk de skolene som ikke hadde svart en påminnelse om spørreundersøkelsen. De skolene som av ulike årsaker hadde reservert seg mot å delta i undersøkelsen ble ikke kontaktet videre.

### **Respons**

Vi mottok svarskjemaer fra 81 av 364 grunnskoler. En av skolene i utvalget var nylig nedlagt, og tre skoler responderte pr. brev eller elektronisk at de ikke ønsket å være med i undersøkelsen. 35 av 136 videregående skoler sendte inn svarskjemaer. Vi fikk tilbakemelding om at tre av skolene nylig var nedlagt, og tre responderte at de ikke ønsket å være med på undersøkelsen. Vi fikk totalt inn 178 skjemaer.

Svarprosenten er utvilsomt meget lav, og vi tror det er et samspill av flere forhold som er årsak til dette. For det første er det liten tvil om at skolene generelt er hardt belastet med spørreundersøkelser. Dette kom også til uttrykk gjennom telefonsamtaler med lærere og rektorer. Dette kan tolkes som et signal om at reformaktiviteten, med påfølgende evalueringer har nådd en smerteterskel i skoleverket (Hauge m.fl. 1999, s.10).

For det andre kan den lave svarprosenten forklares ut fra at administrasjon og lærerne har lite kjennskap til Nettverk for miljølære, og derfor ikke ser noe poeng å prioritere en undersøkelse av den grunn. De skoler som har deltatt i Nettverk for miljølære har i signifikant større grad svart på skjemaene enn de som ikke har deltatt (grunnskoler;  $kji\text{-kvadrat} = 20,7$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,05$ , videregående skoler;  $kji\text{-kvadrat} = 4,1$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,05$ ). Svarprosenten fra skoler vi vet har deltatt var henholdsvis 43,8 og 50,0. Signaler fra flere lærere/nøkkelinformanter vi har hatt kontakt med i bearbeidelsesfasen av skjemaene tyder på mangelfull kjennskap til miljølæreprogrammet.

Et tredje moment er tidspunktet for utsendelse av spørreskjemaene; vi sendte dem ut i månedsskiftet mai/juni. Hensikten var å integrere så mange deltakere og erfaringer som mulig før skoleårets slutt. For mange lærere og ikke minst administrasjonen er dette imidlertid en hektisk tid av året, og det er rimelig å anta at spørreundersøkelser ikke blir prioritert i denne perioden.

## **2.4 Intervjueundersøkelsen**

### **Informantene**

Til sammen har vi intervjuet om lag 20 lærere fordelt på grunnskoler og videregående skoler i de tre fylkene Vestfold, Sogn- og Fjordane og Nord-Trøndelag (vedlegg 6). I intervjuet ble det benyttet en intervjuguide (vedlegg 7). Denne viste seg ikke å være særlig egnet i mange tilfeller på grunn av liten kjennskap til Nettverk for miljølære og liten bruk av tilbudet.



Vi har også intervjuet/hatt samtaler med representanter fra:

- Nettverk for miljølære
- Deltakende FoU-institusjoner
- Sentrale fagmiljøer
- Statens Utdanningskontorer i ett utvalg fylker
- Fylkesmannens Miljøvernnavdeling i Vestfold, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag
- ”Skolekontor” i kommuner hvor vi har intervjuet lærere

### **Presentasjon**

Det er kun funn fra intervjuene med lærerne og SU-kontorene som presenteres (kap.5). Drøfting av innholdet i samtlige intervjuer inngår i vurderingen i kapittel 6.

### **Lærerintervjuer: Kriterier for utvelgelse**

Vi valgte å fokusere på tre fylker som har skoler som på ulike måter har vært aktive innen nåværende og/eller tidligere miljøprogrammer; Vestfold, Nord-Trøndelag, og Sogn og Fjordane. I hvert av fylkene har vi konsentrert oss om en eller to kommuner når det gjelder grunnskole, og valgt ut fra to til fire skoler til å inngå i undersøkelsen. Minst én av skolene må ha erfaring i form av registreringer fra enten Vann- eller By- og tettstedsprogrammet utover aktiviteten ”Når kommer våren”. Videregående skoler ble valgt ut etter aktivitetsnivå etter de samme kriterier som grunnskolene, men her er fylket geografisk-administrativ enhet.

*Vestfold* ble valgt fordi vi visste at det i lengre tid har foregått systematisk miljøundervisning i fylket med deltakelse i ulike programmer, samt at mange skoler er aktive brukere av Nettverk for miljølære. Høgskolen i Vestfold, Lærerutdanningen, har vært særdeles aktiv og har selv bidratt med en rekke registreringer, samt fungert som veileder overfor skoler i fylket. Det blir i tillegg drevet FoU-arbeid i tilknytning til en eller flere miljøundervisningstiltak.

*Nord-Trøndelag* ble valgt fordi flere skoler i Stjørdal i en periode har deltatt i miljøundervisningsprosjektet ENSI 3. Prosjektet benytter seg av MEIS-programmet som nå er integrert som en del av tilbudet i Nettverk for miljølære. Kommunen har hatt et definert fokus på miljøundervisning i mange år.

*Sogn- og Fjordane* ble valgt blant annet fordi det eksisterer et miljønettverk på fylkesnivå, Fylkeskontaktgruppa for miljølære (FKG). Gruppa består av representanter for Høgskulen i Sogn og Fjordane, Fylkesmannens miljøvernnavdeling, Fylkesmannens landbruksavdeling, Sogn og Fjordane fylkeskommune (opplæringsavdelingen) og Statens Utdanningskontor. FKG er et tverrfaglig idé-, kontakt- og samarbeidsforum som blant annet har til oppgave å gi råd om miljøundervisning og stimulere til samarbeid om miljølære i fylket, og til å drive nettverksbygging. FKG gir ut meldingsbladet ”Miljøet vårt” som kommer fire ganger i året. Her blir det også informert om Nettverk for miljølære (bla flere referanser i nr 4-2001). Vi ønsket å se om et slikt overbyggingsorgan har hatt noen innvirkning på aktiviteten i fylket. I dag ligger Sogn og Fjordane omtrent midt på skalaen med hensyn til aktivitetsnivå. Det er ikke mange skoler som deltar aktivt i Nettverk for miljølære, men noen få markerer seg positivt ut. Fylket er kjennetegnet ved å ha mange små skoler.

Vi har primært valgt skoler etter ”best case” prinsippet, dvs vi velger skoler som enten deltar i Vann- eller By- og tettstedsprogrammet, og som har utmerket seg med aktivitet enten over flere år eller med

høg aktivitet de siste årene. For også å fange opp eventuelle flaskehalsar har vi også latt skoler som ikke har deltatt aktivt de senere år inngå. Disse skolene kan gjerne ha vært aktive under tidligere programmer.

### **SU-kontorer: Kriterier for utvelgelse**

Samtlige SU-kontor ble forsøkt kontaktet på telefon. De av kontorene hadde en representant tilstede som hadde ansvar for miljøundervisning, inngikk i undersøkelsen. De av kontorene som ikke hadde en slik representant tilgjengelig, ble forsøkt kontaktet igjen. Dersom vi ikke fikk kontakt med rette vedkommende, valgte vi å utelate kontoret. Noen av SU-kontaktene svarte etter avtale gjennom e-post på spørsmålene (som da ble tilsendt pr e-post). Ved siden av å intervjuere representanter fra SU-kontorene, foretok vi også en gjennomgang av samtlige SU-kontor sine hjemmesider for å se om de hadde omtale av eller lenker til Nettverk for miljølære.

### **Andre kontakter**

Vi har hatt i tillegg hatt en konstruktiv dialog med representanter fra Læringscenteret og fra Universitetet i Bergen, både i form av uformelle intervjuer/samtaler og som konkrete spørsmål vi hadde i forbindelse med uklarheter og forhold vi lurte på. Utover denne kontakten, har vi også intervjuet en representant fra NILU (som sammen med institutt for Zoologi ved Universitet i Bergen er ansvarlige for databasen og kontakten med brukerne), samt representanter fra deltakende forskningsmiljøer og fagmiljøer, samt representanter fra lokal/regional miljø- og skoleforvaltning. Informasjon fra disse informantene blir ikke eksplisitt gjengitt i rapporten, men inngår som et generelt kunnskapsgrunnlag. Drøftingen i kapittel 6 bygger blant annet på denne informasjonen.

## 3 Den registrerte aktiviteten

### 3.1 Innledning

Kapitlet viser den registrerte aktiviteten i Nettverk for miljølære slik den framkommer i nettverkets egen statistikk. Det er kun skoler som sender inn registrerte data (registreringer i felt) til nettverkets database som blir definert som *deltakere* – og som omfattes av denne gjennomgangen. Det er kun Vannprogrammet og By- og tettstedsprogrammet som pr i dag (desember 2001) inngår i Nettverk for miljølære, men Læringscenteret har valgt også å la de gamle vannprogrammene BEKKIS, VANDA, HOVIS og Kyst, samt de internasjonale programmene VIRTUE, GLOBE og Radiokativitet inngå i nettverket ved at registreringer i disse blir meldt inn til databasen.

Vi har ikke systematisk gjennomgått all tilgjengelig statistikk fra Nettverk for miljølære i den hensikt å identifisere ”flinke skoler” og ”mindre flinke skoler”, eller for å finne eventuelle feilrapporteringer som fører til feil innhold i statistikken. Gjennomgangen er av mer indikativ karakter, dvs at den gir indikasjoner på aktivitetsnivå og på innholdet i aktivitetene.

Gjennomgangen viser som påpekt ovenfor at aktivitetsnivået er av ulikt omfang og at det varierer sterkt mellom fylkene, samt at andelen kommuner med aktive skoler varierer kraftig fra fylke til fylke. I noen fylker har hele 70 prosent av kommunene på ett eller annet tidspunkt hatt skoler som har deltatt aktivt i ett eller annet miljølærprogram siden 1989, mens i andre fylker ligger deltakerandelen på under 40 prosent.

Det er viktig å være oppmerksom på forholdet mellom kvantitet og kvalitet, dvs mellom antall registreringer og innholdet i registreringene. Noen skoler kan ha et stort antall registreringer (og undersøkelser), men ha et forholdsvis enkelt materiale å registrere, mens andre skoler kan ha forholdsvis få, men tunge registreringer (og undersøkelser). Poenget er at en ikke kan lese ut av statistikk hvor vellykket et tiltak er.

Statistikken fra Nettverk for miljølære viser, med forbehold om feilrapportering, at det har vært en forholdsvis stor aktivitet i tilknytning til miljølæreprogram forut for etableringen av de to (tre) programmene som er i dag.

### 3.2 Den registrerte aktiviteten: Landet sett under ett

Nettverk for miljølære har til sammen over 1200 skoler<sup>3</sup> registrert i sin database. Av disse har 834 gjort registreringer og meldt data inn til Nettverk for miljølære siden 1989. Tabell 3.1 gir en oversikt over antall deltakere og undersøkelser i ulike perioder i de årene Nettverk for miljølære har eksistert.

---

<sup>3</sup>

Dette er skoler som siden 1988 har registrert seg i ett eller flere av følgende programmer: BEKKIS, VANDA, HOVIS, Kyst, HOVIS, VIRTUE, GLOBE, Radiokativitet, Vannprogrammet og By- og tettstedsprogrammet.

**Tabell 3.1** *Antall deltakere og undersøkelser 1989-2001*

PROGRAM	PERIODE	ANTALL DELTAKERE**	ANTALL UNDERSØKELSER
Samtlige*	1989-2001	834	4643
Samtlige*	1989-1998	759	3664
Samtlige*	1999-2001	156	891
Vann/By-og tettsted	1999-2001	103	266

\* BEKKIS, VANDA, HOVIS, Kyst, VIRTUE, GLOBE, Radiokativitet, Vannprogrammet og By- og tettstedsprogrammet

\*\* De fleste deltakerne er ordinære skoler, men også naturskoler og andre institusjoner er registrert som deltakere. Antall deltakere 1999-2001 omfatter også deltakere registrert i perioden 1989-1998, slik at summen av de to periodene overstiger antall deltakere for perioden 1989-2001 der deltakere kun er registrert en gang.

Nettverk for miljølære er i dag en database over miljøregistreringer fra 1998/89 og fram til i dag. Registreringer under tidligere miljølæreprogram inngår i nettverket på lik linje med registreringer med Vannprogrammet og By- og tettstedsprogrammet. En samlet oversikt over oversikt over samtlige deltakere og registreringer i perioden 1989-2001 er gjengitt i tabell 3.2. Tabellen viser blant annet at i denne perioden har skoler i over 60 prosent av kommunene i landet på en eller annen måte vært registrere deltakere i tiltaket. Statistikken viser imidlertid at det er stor variasjon mellom fylkene med hensyn til antall deltakere, antall undersøkelser og andel aktive kommuner.

**Tabell 3.2** *Deltakelse i Nettverk for miljølære 1989-2001. Testdata er ekskludert. Kilde: NML*

Fylker	Deltakere	Områder	Undersøkelser	Aktiviteter	Kommuner	Kommuner %
Akershus	45	41	178	1022	16	73
Aust-Agder	42	50	246	4961	10	67
Buskerud	20	22	77	523	7	33
Finnmark	12	12	27	298	9	47
Hedmark	16	18	84	449	12	55
Hordaland	93	110	356	4356	27	79
Møre & Romsdal	109	120	554	6566	35	92
Nord- Trøndelag	44	62	848	2802	14	58
Nordland	74	84	304	4784	29	64
Oppland	12	13	57	461	9	35
Oslo	8	7	34	249	1	
Rogaland	73	88	402	5395	19	73
Sogn & Fjordane	53	66	213	1667	17	65
Sør-Trøndelag	29	36	125	1002	13	52
Telemark	22	32	97	1184	7	39
Troms	33	34	76	682	15	60
Vest-Agder	27	36	123	2309	12	80
Vestfold	99	138	752	14331	12	80
Østfold	23	33	90	1480	10	56
<b>Totalt</b>	<b>834</b>	<b>1002</b>	<b>4643</b>	<b>54521</b>	<b>274</b>	<b>62</b>

Når vi betrakter aktiv deltakelse gjennom hele perioden kommer Møre og Romsdal best ut med hensyn til antall deltakere (109) og andel aktive kommuner (92 %), mens Vestfold kommer klart best ut med hensyn til antall utførte aktiviteter (14 331), og nest best ut med hensyn til antall deltakere (99)

og antall undersøkelser (752). Hordaland kommer også bra ut samlet sett med et stort antall deltakere (93), mange undersøkelser (356) og aktiviteter (4356), samt en stor andel kommuner engasjert (79 %). Fylker med liten aktivitet er i første rekke Oslo, Finnmark, Oppland og Hedmark. Vi kan merke oss at de mest aktive skolene ligger i fylker med kyststripe, mens flere av fylkene med liten aktivitet ligger i innlandsfylker, med Finnmark som et klart unntak.

### 3.3 Den registrerte aktiviteten 1998-2001

Det er stor forskjell mellom fylkene med hensyn til aktivitetsnivå i tilknytning til Nettverk for miljølære. Tabell 3.3 viser andel kommuner av antall kommuner i de respektive fylkene som har aktive skoler innen ett eller flere miljøprogram i perioden 1999 til 2001. Sammenstillingen i tabell 3.3 viser flere forhold; at den fylkesvise aktiviteten varierer sterkt, at antall aktive deltakere varierer sterkt mellom fylkene, at antall undersøkelser varierer sterkt mellom fylkene, samt at andelen deltakende kommuner varierer sterkt fra fylke til fylke.

**Tabell 3.3** *Aktivitetsnivå (Kilde: Nettverk for miljølære)*

Fylke	Deltakende kommuner 1999-2001		Aktive skoler i Vann- og By-/tettstedprogr. 1999-2001	Antall undersøkelser 1999-2001
	Antall	%		
Akershus	7	32	13	24
Aust-Agder	1	7	1	1
Buskerud	2	10	4	12
Finnmark	2	11	2	2
Hedmark	6	27	6	12
Hordaland	7	21	10	14
Møre & Romsdal	11	29	12	29
Nord Trøndelag	5	21	8	14
Nordland	3	7	3	4
Oppland	2	8	2	5
Oslo	1		1	1
Rogaland	4	15	7	13
Sogn & Fjordane	7	23	5	24
Sør Trøndelag	2	8	3	7
Telemark	3	17	5	24
Troms	3	12	3	8
Vest-Agder	2	13	2	5
<b>Vestfold</b>	<b>8</b>	<b>53</b>	<b>13</b>	<b>81</b>
Østfold	2	11	3	6
<b>Totalt</b>	<b>78</b>	<b>18</b>	<b>103</b>	<b>266</b>

Prosenttallene viser andel kommuner av antall kommuner i de respektive fylkene som har aktive skoler innen ett eller flere av samtlige miljølæreprogram

Vestfold er det fylket som kan vise til størst aktivitet når vi teller antall aktive deltakere og antall undersøkelser. Dette skyldes i stor grad Høgskolen i Vestfold (Lærerhøgskolen i Tønsberg) som

holder et svært høgt aktivitetsnivå, men fylket har også en rekke aktive skoler på grunnskolenivå, samt noen på videregående nivå. Vestfold er også det fylket som kan vise til klart høgst aktivitetsnivå i perioden 1999 til 2001, den perioden Nettverk for miljølære i sin nåværende form har vært aktivt. Møre og Romsdal og Akershus har også en forholdsvis mange aktive skoler innen nettverket i denne perioden.

**Tabell 3.4** *Deltakelse i periodene 1989-1998 og 1999-2000. Testdata ekskludert.*

Fylker	Aktive skoler alle program		Andel deltakende kommuner	
	1989-1998	1999-2001	1989-1998	1999-2001
Akershus	33	15	64	41
Aust-Agder	42	5	67	13
Buskerud	17	4	29	10
Finnmark	10	2	42	11
Hedmark	11	6	46	27
Hordaland	82	16	77	29
Møre & Rom	104	14	90	34
Nord Trøndelag	36	18	50	38
Nordland	73	6	64	11
Oppland	10	2	31	8
Oslo	7	1		
Rogaland	69	13	73	39
Sogn & Fjord	49	7	54	27
Sør Trøndelag	27	3	48	8
Telemark	18	6	28	22
Troms	29	4	48	16
Vest-Agder	26	2	80	13
Vestfold	95	29	73	60
Østfold	21	3	50	11
<b>Totalt</b>	<b>759</b>	<b>156</b>		

Det er likevel slik at det jevnt over er svært få deltakende skoler i de fleste fylkene. På bunn finner vi Oslo og Aust Agder med kun én registrert skole og med én undersøkelse hver. Det er imidlertid viktig å peke på at selv om det er få deltakende skoler i nettverket, så kan mange av skolene vise til et høgt aktivitetsnivå med hensyn til antall undersøkelser. Når det er sagt, så er mange av undersøkelsene resultater av Læringscenterets kampanjer "Når kommer våren" og "Sjekk skolens energibruk" (jf tab.3.5), to aktiviteter som har en forholdsvis lav brukerterskel – men som likevel har en viktig funksjon ved at de kan bidra til å øke interessen for nettverket ved at det er lett å komme i gang.

Sammenligner vi perioden 1989 til 1998 med perioden 1999 til 2001 finner vi at det er en langt lavere andel kommuner som er aktive deltakere i miljølæreprogram i perioden 1999-2001 enn i hele perioden 1989-1998. De to periodene kan ikke direkte sammenlignes siden de har henholdsvis et spenn på 10 og 3 år.

En forsiktig sammenligning antyder likevel at det er mindre aktivitet jevnt over i perioden 1998-2001 enn i 10-årsperioden forut, men at det er de samme fylkene i begge perioder som kan vise til

henholdsvis stor og liten aktivitet. Det er for øvrig slik at det er en viss dobbeltregistrering for perioden 1998-2001 da 81 skoler også var aktive i forrige periode og er følgelig registrert i begge perioder.

### 3.4 Aktiviteter i Vannprogrammet og By-og tettstedsprogrammet

De to programmene Vann og By- og tettsted har begge 66 valgfrie aktivitetsalternativer skolene kan velge mellom. Aktivitetene er del inn i fire emner; mangfoldet i naturen, arealbruk og planlegging, kulturminner og kulturlandskap, og ressurser og forbruk. Av disse inneholder emnet ”mangfoldet i naturen” flest aktivitetsalternativer (24).

**Tabell 3.5** Oversikt over aktiviteter med mer enn 10 registrerte treff pr 17.8.01

Aktivitet	Antall deltakere	Antall registreringer	Program
Når kommer våren (BN2)	55	160	By- og tettsted
Plankton i ferskvann (VN19)	46	126	Vann
Fisk i ferskvann (VN12)	43	111	Vann
Undersøke utseende og lukt	40	108	Vann
Smådyr i ferskvann (VN14)	38	80	Vann
Variasjoner i temperatur og is (VN5)	33	98	Vann
Fugleliv langs kyst og vann (VN9)	33	77	Vann
Planter i og ved ferskvann (VN16)	33	79	Vann
Påvektsorganismer i ferskvann (VN17)	33	79	Vann
Er vannet vårt surt? (VN23)	25	58	Vann
Amfibium og krypdyr (VN10)	22	41	Vann
Hvor salt er vannet (VN24)	20	48	Vann
Pattedyr i og ved vann (VN8)	16	20	Vann
Er det nok oksygen i vannet (VN23)	14	23	Vann
Form og størrelse (VN6)	12	16	Vann
Vær og vind (VN4)	11	16	Vann
Vassføring, strøm og erosjon (VN7)	11	30	Vann
Sjekk skolens energibruk (BR7)	11	517	By- og tettsted
Smådyr i fjøra (VN13)	10	17	Vann
Planter i og ved saltvann (VN15)	10	18	Vann

En gjennomgang av aktivitetsnivå og valg av aktiviteter slik det framstod i oktober 2001 viser at det er et mindre antall aktiviteter i begge programmene som blir benyttet – eller for å si det på en annen måte; noen aktiviteter er svært populære, mens andre ikke er populære i det hele tatt. I Vannprogrammet finner vi at i alt 30 aktiviteter blir benyttet, og av disse hører 22 hjemme i ”Mangfoldet i naturen”. Situasjonen er den samme i By- og tettsteds-programmet, bare med den forskjellen at her er det kun 12 aktiviteter som er ”populære”, fem av disse hører til under emnet ”Mangfoldet i naturen”. Den klart mest populære aktiviteten uavhengig av program er ”Når kommer våren” (BN2) med 55 registreringer, et forhold som har en klar sammenheng med en kampanje rettet mot skolene Læringscenteret hadde våren 2001. Samtlige av disse registreringene kom våren 2001. Ellers så ser vi av tabell 3.5 at By-og tettstedsprogrammet kun har denne ene aktiviteten blant de mest populære

aktivitetene, dvs aktiviteter med mer enn 10 registrerte treff. Vi ser ellers at det er aktiviteter med tilknytning til ferskvann som gjennomgående er mest benyttet.

Etter vår vurdering synes spredningen av aktiviteter å være noe begrenset i forhold til hva som finnes av alternativer, samtidig som det er en opphopning av registreringer på noen få aktiviteter. Gjennomgangen viser at det er et fåtall aktiviteter skolene benytter seg av, og at langt de fleste av aktivitetene finnes innen emnet "Mangfoldet i naturen". Dette kan ha sammenheng med at de fleste av lærerne som underviser i miljølære har naturfaglig kompetanse, samt at det også er en overvekt av naturfaglærere som benytter seg av tilbudet til Nettverk for miljølære (jf kap. 4). De andre tre emnene krever en viss undervisningskompetanse i – samt interesse for henholdsvis, kulturfag, ressurs- og arealbruksproblematikk, og det er det ikke gitt at lærere med undervisningskompetanse innen biologi og kjemi har. Vi kan følgelig hevde at valg av aktiviteter i stor grad ser ut til å ha sammenheng med lærerens utdanningsbakgrunn. Andre forklaringsfaktorer kan være naturgitte forhold på stedet, hva som har vært tradisjon ved den enkelte skole (jf kap.4 og 7), og at antall aktiviteter en kan velge mellom er for stort.

### **3.5 Besøk på hjemmesiden**

En viktig indikasjon på hvor interessant eller viktig Nettverk for miljølære er antall besøk på hjemmesiden. Webtjenerstatistikken (<http://miljolare.no/intern/statistikk/>) viser at det er stor trafikk på nettsidene, det vil si at det er mange som er innom sidene hver dag. Antall besøk ser ut til å vise en stigende tendens. Vi har ikke gått inn og undersøkt i detalj hvem som besøker sidene eller hva søkerne ser etter. Hovedmengden av besøkene kommer fra norske adresser, men statistikken viser at Nettverk for miljølære også blir besøkt av utenlandske adresser. Dette viser at Nettverk for miljølære er kjent utenfor landets grenser og at utenlandske søkere

Travleste måned var september 2001 med 109,531 forespørsler etter sider, til sammenligning hadde januar 2002 108509 forespørsler etter sider. Gjennomsnittlig antall vellykkede forespørsler etter sider per dag ligger på 2,490. Etter vår vurdering viser dette at Nettverk for miljølære sine websider er populære og således har en nyttig funksjon.

### **3.6 Oppsummering**

Innledningsvis må vi få understreke at Nettverk for miljølære trolig har betydd langt mer for miljøundervisningen enn hva statistikken forteller oss. Evalueringen gir en klar indikasjon på at det er mange lærere som på ulik måte benytter seg av de tilbud som finnes både i nettutgaven og papirutgaven uten at de velger å rapportere inn de resultater de har samlet inn. Det er trolig forholdsvis utbredt blant lærere å benytte deler av fagstoffet til undervisning og til inspirasjon. I tillegg viser Nettverk for miljølære sin egen intern-statistikk at det er mange besøkende som søker etter tema på websiden.

Statistikken forteller at Nettverk for miljølære har problemer med å nå ut til skolene. Det er i dag få



skoler som deltar i nettverket i forhold til de forventinger vi mener å kunne stille til et tiltak som har vært i drift siden 1998, og som kan bygge på erfaringer fra en rekke miljøundervisningsprogram de siste 10-15 årene. Statistikken forteller også om en ujevn geografisk fordeling når det gjelder skoler som er aktive brukere av Nettverk for miljølære. Vestfold er på topp blant fylkene med tanke på aktivitet, mye takket være Høgskolen i Vestfold (Lærerutdanningen). I Oslo, Oppland, Finnmark, Vest Agder og Sør-Trøndelag er det nesten ingen skoler som deltar i nettverket.

I forhold til perioden 1989 – 1998 er det en lavere andel skoler som deltar i miljøundervisningsprogram etter 1998, det vil si i den perioden Nettverk for miljølære har fungert. Sagt på en annen måte; det var flere skoler som var aktive under de programmene som var forløperne for dagens programmer enn hva vi finner i dag, selv om vi tar i betraktning at det er ulike tidsspenn i de to periodene. Det er trolig for tidlig å si om dette er en tendens som vil vedvare, men vi vil likevel påpeke forskjellen i aktivitetsnivå mellom de gamle programmene og de nye programmene en finner i Nettverk for miljølære – hvori de gamle også er opptatt.

Når statistikken viser at aktivitetene i Nettverk for miljølære er konsentrert rundt et fåtall aktiviteter knyttet til emnet Biologisk Mangfold under Vannprogrammet viser dette at Nettverk for miljølære har sitt nedslagsfelt blant lærere med naturfaglig bakgrunn (realister) som underviser i biologi og/eller med lærere i grunnskolen som underviser i naturfag (fortrinnsvis biologi). Dette blir også bekreftet gjennom så vel den kvantitative breddeundersøkelsen (kap.4) og de samtaler vi har hatt med lærere på ulike skolenivåer.



## 4 Kvantitativ undersøkelse

### 4.1 Innledning

Hensikten med den kvantitative undersøkelsen var å kartlegge situasjonen blant brukerne av Nettverk for miljølære, samtidig som den skulle være retningsgivende basis for den kvalitative delen av evalueringen. I undersøkelsen la vi vekt på at lærerne skulle ha mulighet til å supplere med kommentarer underveis i skjemaabesvarelsen. Nytteverdien av denne informasjonen anser vi som meget stor, og vil i tillegg til å være evalueringens statistiske materiale også danne grunnlag for valg av casestudier og den videre prosessen. Vi gjør det klart at den kvantitative undersøkelsen ikke er den bærende undersøkelsen.

### 4.2 Om respondentene

Vi mottok skjema fra 178 respondenter. Selv om kvinner utgjør mer enn 70 prosent av lærerne i grunnskolen (SSB 2001), har nærmere 60 prosent av skjemaene fra grunnskolene blitt fylt ut av menn. For den videregående skolen er den mannlige dominansen enda større. Dette kan forklares ut i fra at menn i vesentlig større grad enn kvinner har kompetanse i natur- og miljøfag på grunnskolen (Lagerstrøm 2000) og også i den videregående skolen, og at skjemaene har blitt kanalisert til lærere med en utpreget naturfaglig bakgrunn. Tabell 4.1 beskriver ulike egenskaper ved respondentene i undersøkelsen.

**Tabell 4.1** Ulike egenskaper ved respondentene i undersøkelsen. Prosent

Egenskaper:	Respondenter fra grunnskolen	Respondenter fra videregående skole	Samlet
	Prosent	Prosent	Prosent
<b>Kjønn</b>	(n=111)	(n=63)	(n=174)
- Kvinner	41	22	35
- Menn	59	78	65
<b>Alder</b>	(n=109)	(n=63)	(n=172)
- Under 45 år	50	41	46
- 45 år og eldre	50	59	54
<b>Faglig bakgrunn<sup>4</sup></b>	(n=108)	(n=63)	(n=171)
- Naturfag	27	59	39
- Samfunnsfag	6	11	8
- Humaniora	4	5	4
- Blandet	64	25	50
<b>Skoleringsbakgrunn<sup>5</sup></b>	(n=110)	(n=63)	(n=173)
- Lærerskole	51	5	34
- Andre høgskoler	3	19	9
- Universitet	9	56	26
- Ingen høyere utdanning	1	2	1
- Andre / flere steder	34	19	30

<sup>4</sup> Beskriver hvilke fag respondenten hadde hovedvekten på i utdanningen sin

<sup>5</sup> Beskriver hvilke(n) skole respondenten har gått på

Mens grunnskolelærerne har utdanningen sin fra lærerskole – gjerne i kombinasjon med andre skoler – er lærerne fra den videregående skolen i stor grad universitetsutdannet. Dette er trekk som er typisk for de to ulike skoletypene. Snittalderen blant grunnskolelærerne i utvalget er noe lavere enn lærerne fra den videregående skolen.

### 4.3 Kjennskap til Nettverk for miljølære

Et avgjørende filterspørsmål i undersøkelsen var om brukerne i det hele tatt kjenner til Nettverk for miljølære. Respondenter uten kjennskap til Nettverk for miljølære utover spørreundersøkelsen ble bedt om å avslutte utfyllingen av skjemaet på et tidlig stadium. Om lag halvparten av lærerne som hadde sendt inn skjema oppga å ha kjennskap, og det er *informasjon fra dette segmentet av lærerne i utvalget som blir behandlet videre i resultatdelen.*

Det må umiddelbart understrekes at vårt utgangsutvalg i betydelig grad er overrepresentert med skoler som vi på forhånd visste hadde hatt befatning med Nettverk for miljølære. Administrasjonen ved skolen har i tillegg selektert lærere etter visse kriterier (se informasjonsbrev vedlegg x og xx).

Med utgangspunkt i en oppfatning om at skolene og lærerne har liten kjennskap til Nettverk for miljølære ser vi det som interessant å finne ut hvordan brukerne har fått kjennskap til Nettverk for miljølære, og hvilke formidlingskanaler som best har nådd fram til den enkelte bruker/lærer. Selv om KUF tidlig har distribuert rundskriv til grunnskoler og videregående skoler om Nettverk for miljølære, kan manglende kjennskap tyde på at denne informasjonen ikke i stor nok grad har kommet ned til brukerne/lærerne. Tabell 4.2 viser hvordan brukerne i undersøkelsen oppgir å ha fått kjennskap til Nettverk for miljølære.

**Tabell 4.2** Kilder\* til lærernes kjennskap til Nettverk for miljølære. Antall.

Kilder:	Grunnskole	Videregående skole	Samlet
	Antall avkryssninger	Antall avkryssninger	Antall avkryssninger
Skolekontor	11	2	13
Statens utdanningskontor	19	4	23
Direkte fra Nettverk for miljølære	17	11	28
Læringscenteret eller KUF	3	5	8
Eget søk på Internett	14	11	25
Aviser, TV, radio	2	2	4
Lærerstevne, konferanse	6	5	11
Skolens administrasjon	15	10	25
Lærerkolleger	7	7	14
Andre	5	1	6
Vet ikke	3	2	5

\*Respondentene hadde mulighet til flere avkryssninger

Nettverk for miljølære sendte våren 2001 ut en brosjyre som heter ”Når kommer våren?” til alle grunnskoler og videregående skoler. Informasjonen har vist seg å være av betydning for å informere om miljølæreprogrammet, og har også aktivisert skolene, ved at deltakerantallet gikk opp. Resultatene fra vår spørreundersøkelse viser at ingen av de alternative informasjonsformidlere skiller seg betydelig

ut. De viktigste kildene til kjennskap er direkte gjennom Nettverk for miljølære, gjennom eget søk på Internett, via skoleadministrasjonen eller Statens utdanningskontor

”Andre” kilder til kjennskap er Høgskolen i Vestfold, lokal kursing, de tidligere norske miljøprogrammene og programmer med internasjonalt tilsnitt som Virtue og ENSI.

#### 4.4 Bruk av Nettverk for miljølære

Vi ønsket å få en oversikt over hvor mye og hvordan Nettverk for miljølære blir brukt og hva lærere med kjennskap til nettverket oppfatter som begrensende faktor for bruk. Tjueåtte prosent av lærerne i grunnskolen som hadde kjennskap til Nettverk for miljølære oppga at de ikke i noen grad hadde benyttet seg av aktivitetsforslag og fagstoff. For alle lærere med kjennskap, sett under ett, mener seks prosent av lærerne at de har benyttet seg av nettverket i stor grad. Det er fortsatt viktig å understreke at deltakende skoler er overrepresentert i utvalget.

I tillegg til den formelle deltakelsen med registrering, finnes et ikke ubetydelig antall lærere som på ulikt vis benytter seg av materialet på nettet ”...etter behov” på en mer uforpliktende måte. En respondent oppgir at han/hun ”...henter tips”, mens en annen ”...bruker tips til å utvide det vi har bygd opp.” Lærerne kan ha lest nettsiden og snappet opp ideer, men allikevel mene at de ikke har brukt det. Flere oppgir at de har sett mulighetene, og at de ”...kommer etter hvert!”. Ikke uventet var det Vannprogrammets aktivitetsforslag og fagartikler som har vært mest brukt. Denne delen har vært tilgjengelig i en lengre periode enn by- og tettstedsprogrammet. Sistnevnte ble lansert våren 2001.

Det er viktig å finne årsaker til hvorfor ikke nettverket har blitt brukt i stor grad og finne barrierer for økt bruk. Lærere som oppgir å ha kjennskap, uten å ha benyttet seg av aktivitetsstoff og fagstoff i stor grad ble bedt om å krysse av for passende alternative årsaker for begrenset bruk. Tidspress og prioriteringer lokalt (på skolen) oppgis som viktige faktorer. Mer enn halvparten av respondentene krysset av for alternativet ”Har ikke hatt tid til å sette meg inn i det”, og om lag 30 prosent angir at ”Min skole har ikke prioritert Nettverk for miljølære”. Det er på sin plass å søke å finne ut om tidspress og prioriteringer er faktiske årsaker, eller om det er andre bakenforliggende årsaker som er de reelle.

Lærerne ser et behov for tilbudet; bare sju prosent av denne gruppen oppgir at de ”Har ikke sett behov for Nettverk for miljølære”. At det har vært mangelfull informasjon eller at tilstrekkelig informasjon ikke har nådd fram, kommer også til syne blant de lærerne som oppgir å ha kjennskap: 20 prosent mener at de ”Trenger mer informasjon om Nettverk for miljølære”.

Det faglige innholdet og den tverrfaglige og samfunnsaktive tankegangen, som blant annet fordrer kontakt med eksterne aktører, er ikke noe nytt og ukjent for mange av lærerne. Om lag 30 prosent (samlet) ”Har utviklet egne tilfredsstillende opplegg”, og at de derfor ikke har benyttet tilbudet i stor grad. En respondent fra en videregående skole kommenterer at en miljøopplæring utenfor klasserommet som inkluderer lokalsamfunnet ”ble gjort før ”dataalderen” også”. En annen kommenterer: ”Mye bra stoff her, men tilstrekkelig med annet materiell vi har tilgang på....” **Tabell 4.4** viser hva lærerne oppgir som årsaker til at de ikke i stor grad har benyttet seg av aktivitetsforslag

og fagstoff i Nettverk for miljølære.

**Tabell 4.3** Årsaker\* til at lærerne ikke i stor grad har benyttet seg av aktivitetsforslag og fagstoff i Nettverk for miljølære. Antall.

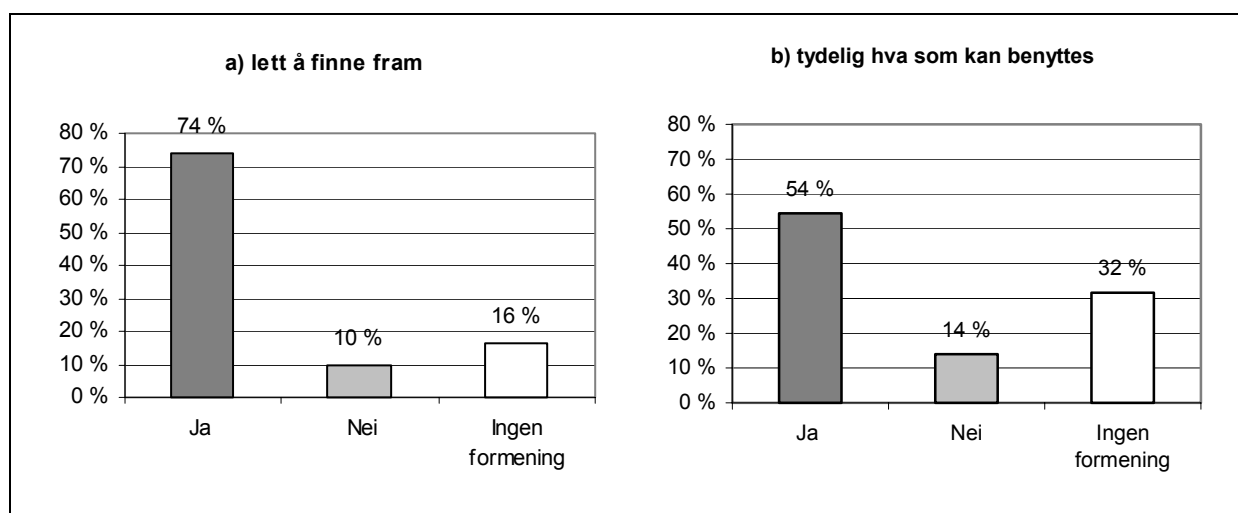
Årsak:	Grunnskole	Videregående skole	Samlet
	Antall avkryssninger	Antall avkryssninger	Antall avkryssninger
Ikke hatt tid til å sette seg inn i det	32	15	47
Ikke hatt behov	1	5	6
Mangel på informasjon	10	6	16
Har egne tilfredsstillende opplegg	11	11	22
Vil ikke knytte seg til nettverket	0	0	0
Har ikke fått til samarbeid med eksterne parter	1	1	2
Ikke prioritert av skolen	17	8	25
Andre	9	3	12

\*Respondentene hadde mulighet til flere avkryssninger

## 4.5 Informasjonsteknologi

Internett er ingen forutsetning for å delta i Nettverk for miljølære. Alt materiale finnes i papirs form og registreringene kan sendes inn sentralt på papir. Dette var imidlertid ikke klart for alle: "...visste dessuten ikke om papirutgaven. Trodde alt var på Internett". Internett som formidlingsmedium er likevel utvilsomt hensiktsmessig og rasjonelt dersom skolene jevnlig ønsker å følge med på andres registreringer, og raskt hente ut komparative data fra basen. Bruk av Internett fordrer også at lærerne har tilgjengelig og brukbart utstyr og at de innehar kompetanse til å benytte det.

Av alle som hadde kjennskap til Nettverk for miljølære har 76 prosent besøkt hjemmesiden <http://miljolare.no>. Lærerne gir et generelt og klart uttrykk for at nettsidene er brukervennlige ved at de er lette å finne fram i (Figur 4.1a). Et flertall, men ikke like stort, mener at det også tydelig kommer fram hva de som lærere kan benytte (Figur 4.1b)

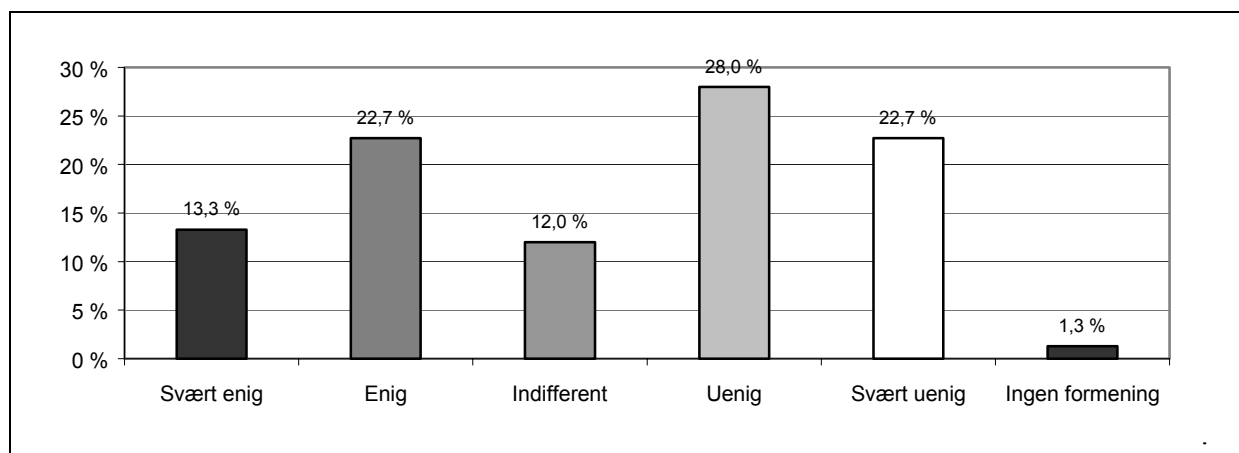


**Figur 4.1** a) Om nettsiden til Nettverk for miljølære er lett å finne fram i, og b) om det kommer tydelig fram hva lærerne kan benytte. (Alle lærere)

Et interessant trekk er at flere respondenter oppgir eksplisitt i spørsmål som ikke direkte er knyttet til Internett og informasjonsteknologi at nettopp teknologien – på ulike måter – har vært begrensede faktorer for bruk, jf kommentarer som *”Manglende nett-kunnskaper i kollegiet”*, *”Fikk Internett mai/juni 2001”* og *”Lite kjennskap til bruk av IT/Internett – skolen vært tilknyttet kun delvis siste år”*.

Bare ni prosent av lærerne som har kjennskap til miljølæreprogrammet er enige i påstanden: ”Jeg kvier meg for å bruke Internett.” Hele 60 prosent av lærerne er svært uenige i denne påstanden. Det er altså liten grunn til å anta at et teknofobisk element legger en stor demper på bruk av Internett-utgaven av læreprogrammet. Dersom lærerne deles i to grupper, 46 år og eldre og 45 år og yngre, finner vi, ikke uventet, at de yngste lærerne i større grad er uenige i påstanden enn de eldre (kji-kvadrat = 7,2; df = 1; p<0,05).

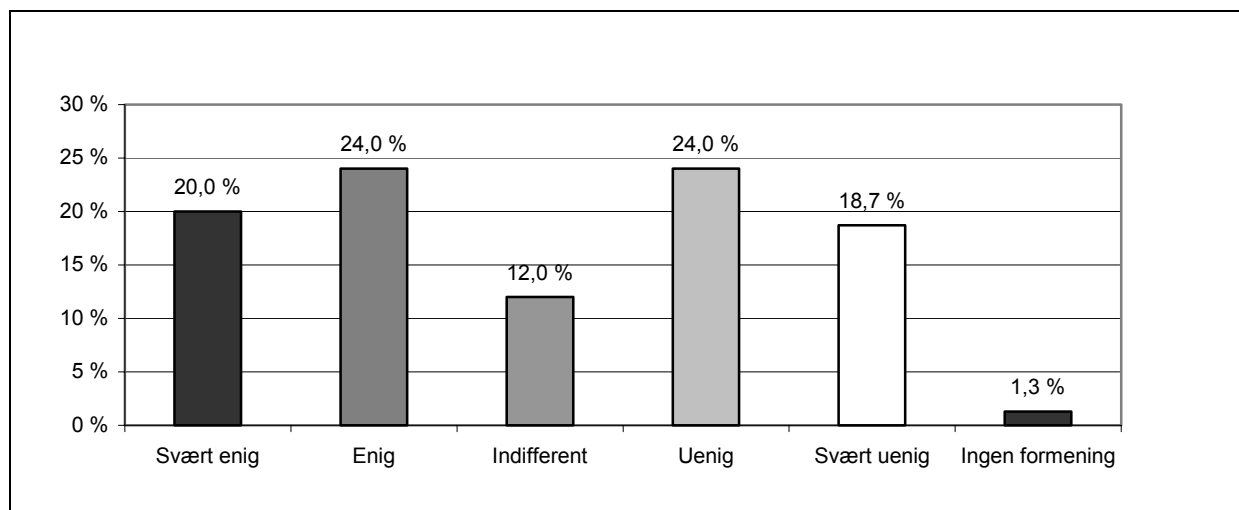
Lærerne har veldig ulik oppfatning av om en forbedring av egen IT-kompetanse ville ha ført til større grad av bruk av Nettverk for miljølære (jf figur 4.2). Evalueringen viser videre at en vesentlig andel oppfatter at deres IT-kompetanse er en begrensende faktor for bruken. Responsen kan tolkes som at mange ser et potensial dersom egen kompetanse forbedres, men også at mange ikke hadde benyttet tilbudet selv om IT-kompetansen hadde vært forbedret.



**Figur 4.2** Respons på påstanden om at en forbedring av egen IT-kompetanse kunne ha fått lærerne til å benytte seg av tilbudene på Nettverk for miljølære i større grad.

Samme tendens, med ulike oppfatninger av effekter ved forbedring, finner vi når det gjelder effektene av en forbedring av skolens IT-utstyr (Figur 4.3). Resultatene underbygger vår oppfatning om at lærerne er en heterogen gruppe når det gjelder IT-kompetanse, (implisitt IT-interesse), og at skolens datamaskinpark varierer betydelig når det gjelder både kvantitet og kvalitet.

Totalt er 44 prosent enige i at IT-utstyret begrenser en større grad av bruk av tilbudene på nettsidene. Det er grunn til å tro at både tilgjengelighet (*”Skolen har dårlig tilgang”*, *”Vi er godt utstyrt med PC’er og tilknytning til Internett”*, *”Tilgjenge til datarom i fag som naturfag/biologi vil vera avgjerande, datarom er stort sett oppteke til øk.adm data studieretningsfag”*) og beskaffenhet (*”Skolens IT-utstyr jobber litt tregt”* *”Vi har slitt med utstyret ved skolen. Sitter heller hjemme”*) er viktig i denne sammenheng.



Figur 4.3 Respons på påstanden om at en forbedring av skolens IT-utstyr kunne ha fått lærerne til å benytte seg av tilbudene på Nettverk for miljølære i større grad

## 4.6 Gjennomføring

Vi ba lærerne spesifisere hvilke tiltak de har gjort som direkte følge av arbeidet med Nettverk for miljølære. Ikke uventet var initierende og konkrete oppstartstiltak som ”Registrert skolen i nettverket” og ”Lagt inn felldata/registreringer på Internett” de hyppigst avkryssede alternativene. Alternative tiltak som fordrer kontakt med andre utenfor lokalt skolemiljø har ikke vært gjennomført i stor grad. Vi ser av tabell 4.4 at adopsjon av studieområde i nærmiljøet ikke har vært uvanlig. Hvor formell adopsjonen er, og i hvor stor grad den trekker inn andre aktører kommer ikke frem i vår undersøkelse.

**Tabell 4.4** Tiltak\* lærerne har gjort som direkte følge av arbeidet med Nettverk for miljølære.

Tiltak:	Grunnskole Antall avkryssninger	Videregående skole Antall avkryssninger	Samlet Antall avkryssninger
Registrert av skolen i nettverket	26	10	36
Bestilt av undervisningsmateriale på papir	5	3	8
Adoptert et studieområde i nærmiljøet	16	9	25
Etablert av kontakt med eksterne samarbeidspartnere	7	2	9
Etablert av kontakt med andre skoler	4	0	4
Lagt inn felldata/registreringer på Internett	25	7	32
Sendt inn felldata/registreringer på papir	3	4	7
Ingenting	19	15	34
Andre	8	4	12

\*Respondentene hadde mulighet til flere avkryssninger

Tendensen med liten grad av etablering av kontakt med eksterne samarbeidspartnere blir stadfestet når vi spør direkte om hvilke nye samarbeidsformer lærerne har etablert gjennom nettverket. Av de med kjennskap til nettverket, oppga åtte lærere å ha etablert et samarbeid med aktører utenom egen skole. Vi hadde listet opp ulike alternative samarbeidspartnere som lærerne kunne krysse av for. Det var ingen som skilte seg tydelig ut, men ikke uventet var kommunen, fylkesmannen og andre skoler mest frekvente i det begrensede datamaterialet. Terskelen ser ut til å være høy for å søke kontakt med



eksterne ressurspersoner og involvere seg i lokale problemer og dra i gang miljørelaterte prosjekter som inkluderer eksterne aktører.

## 4.7 Lærernes egenvurdering

Vi ønsket å se om a) innholdet er tilpasset brukergruppen, og b) om brukerne anser Nettverk for miljølære som et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring. Lærerne ble bedt om å ta stilling til 10 påstander som vi ønsket vurdert og gjerne også kommentert (jf tabell 4.5).

Tabell 4.5 viser prosentandeler av respondentene som var ”Enig” eller ”Svært enig” i påstandene. Resultatene viser at svaralternativet ’Ingen formening’ ble benyttet relativt ofte - i 31 prosent av alle vurderinger. Dette tar vi som en indikasjon på at mange av lærerne oppfatter at de har liten kjennskap til og erfaring med Nettverk for miljølære. Resultatene i fullstendig form er fremstilt i vedleggstabell 8 bak i rapporten.

**Tabell 4.5** *Andeler som enten sa seg ”svært enig” eller ”enig” i påstander om Nettverk for miljølære*

Påstander		Prosent av respondenter fra grunnskolen	Prosent av respondentene fra videregående skole
• Jeg er generelt fornøyd med tilbudet jeg har kjennskap til i NML	(n=49)	51	(n=28) 50
• Det finnes undervisningsmateriale/ aktivitetsforslag som er tilpasset mitt formål	(n=50)	58	(n=27) 44
• NML er et godt verktøy i skolens miljøopplæring	(n=48)	65	(n=28) 54
• Ved hjelp av NML har jeg i større grad kunne flytte miljøopplæringen ”ut av klasserommet” og tatt i bruk lokalsamfunnet rundt skolen	(n=51)	35	(n=28) 11
• Skolen min har vha NML fått til mer tverrfaglig samarbeid innen miljø undervisning	(n=49)	10	(n=28) 0
• Det tverrfaglige samarbeidet har vært viktig for å fremme god miljøopplæring ved skolen	(n=49)	27	(n=28) 14
• Jeg opplever NML som et godt verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring	(n=50)	56	(n=28) 25
• NML har ikke ført til særlige endringer i skolens miljøopplæring	(n=50)	28	(n=27) 44
• NML har ført til at vi har fått tettere kontakt med andre parter i lokalsamfunnet	(n=50)	16	(n=27) 0
• NML har bidratt til at elevene arbeider mer aktivt i miljøopplæringen	(n=48)	21	(n=27) 7

Lærerne er generelt fornøyd og har et godt helhetsinntrykk av det de kjenner til av tilbud i Nettverk for miljølære. Dette gjelder både for lærere i grunnskole og den videregående skolen. Mange grunnskolelærere kommenterer at de ser fram til å sette seg mer inn i hva NML har å tilby, og ta det i

bruk i større grad i en eller annen form. Forventningene til hva lærerne kan få ut av tilbudet er høye, og mange ser at de vil få mye positivt ut av de mulighetene de har i NML. Bare tre av totalt 77 lærere er uenige i påstanden ”Jeg er generelt fornøyd med det tilbudet jeg har kjennskap til gjennom Nettverk for miljølære”.

Et stort flertall av de som har gjort seg opp en mening synes også at det finnes undervisningsmateriale og aktivitetsforslag som er tilpasset deres formål. Her tyder det imidlertid på at det er forskjell på hvilket nivå lærerne underviser på; lærere i grunnskolen oppfatter i større grad at tilbudet er tilpasset for dem enn det lærerne i den videregående skolen oppfatter. En tilsvarende distinksjon mellom de to ulike nivåene finner vi også når det gjelder å vurdere om NML er et godt verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring. Forskjellene er ikke signifikante, men viser trender som kan være interessante å følge i den kvalitative delen av evalueringen.

Det er tydelig at mange av lærerne i utvalget generelt har så lite erfaring at de anser det som for tidlig å vurdere påstander som direkte berører effekter av arbeid med nettverket. Denne situasjonsbeskrivelsen kan forklare at bare et fåtall er uenig i påstanden ”Nettverk for miljølære har ikke ført til endringer i miljøopplæringen i skolen”.

Grunnskolelærerne i utvalget ser ut til i større grad enn lærere fra den videregående skolen å være enige i at de ved hjelp av Nettverk for miljølære har kunnet flytte miljøopplæringen ut av klasserommet og tatt i bruk lokalsamfunnet rundt skolen i større grad. Her er imidlertid datamaterialet meget begrenset, og den en store andelen som har krysset av for enten ”Ingen formening” eller ”Verken enig eller uenig” stadfester at erfaringsgrunlaget blant lærerne er lite. Det er også verdt å merke seg at ingen lærere fra den videregående skolen er enige i at skolen deres har fått til mer tverrfaglig samarbeid omkring miljøopplæringen.

Av de skriftlige kommentarene kommer det ikke uventet fram at respondentene fra den videregående skolen har en særpreget biologisk-vitenskaplig og faktabasert anskuelse på miljøopplæringen. Gjennom kommentarer legger de generelt stor vekt på mulighetene de har fått til å skaffe seg biologiske og økologiske fakta. De stiller generelt større krav til det vitenskaplig materialet; *”Me har fått tilgjenge til ein database med artsbestemte dyr/planter – som er bestemt av vitskapleg personale”*. En annen kommenterer at vedkommende *”savner grafisk presentasjon av hele økosystemet, hvor man kan klikke på arter og få biologisk informasjon – inkludert næringsnettet og abiotiske faktorer”*. En tredje mener at det er et *”...bra verktøy til inntrening av artskunnskap i biologi”*.

Ingen av kommentarene berører et eventuelt samarbeid med eksterne parter i lokalsamfunnet. En grunntanke bak Nettverk for miljølære er at skolen skal ha sjansen til å samarbeide med den lokale miljøvernforvaltningen og forskningsinstitusjoner om å undersøke, bevare eller forbedre miljøet i nærområdet sitt – å være en samfunnsaktiv skole. Denne inkluderende tankegangen synes foreløpig ikke å ha ført til praksisendringer, i første rekke blant de lærerne i den videregående som vi vet har hatt befåning med Nettverk for miljølære. Ingen lærere fra denne gruppen er heller enige i at *”Nettverk for miljølære har ført til at de har fått en tettere kontakt med andre parter i lokalsamfunnet”*, og en stor prosentandel (67 prosent av de som har gjort seg opp mening) mener at *”Nettverk for miljølære ikke har ført til særlige endringer i miljøopplæringen i skolen”*.

Resultatene peker i retning av at grunnskolelærerne i større grad er fleksible til å integrere - eller se muligheten til å integrere - aktivitetsforslagene i undervisningen, og dermed også ha muligheten til å tilnærme seg en arbeidsmåte som er mer i tråd med hva vi oppfatter som intensjonene i Nettverk for miljølære (jf kap.1 og kap.8).

Flere av grunnskolelærerne nevner eksplisitt at det tar tid å sette seg inn i nettverket og innarbeide aktiviteter i undervisningen. Flere ser nettopp tidsaspektet som en midlertidig begrensende faktor for bruk, men nevner at dette kan løses med ulike former for lokal planlegging (årsplan, miljøplan) *”Tar tid. Må planlegges sammen med årsplanen”*. Kommentaren *”Har tilnærmet oss nettverket gradvis, og funnet ut at dette passer godt inn i egne prosjekter. Vi kommer til å bruke opplegget mer.”* synes dekkende for den oppfatning mange grunnskolelærere har. Erkjennelsen om at det tar tid å sette seg inn i arbeid med Nettverk for miljølære indikerer at lærerne er bevisste og kjent med arbeidsformen med prosjektbasert undervisning og kontakt med eksterne aktører i lokalmiljøet.

Aktivitetsforslagene i de tilgjengelige programmene er mange. Dette mangfoldet blir godt mottatt, og mulighetene til å finne relevante aktivitetsforslag nevnes som positivt av flere grunnskolelærere. Spesielt for lærere og skoler med liten kompetanse i miljøfag har nok nytten av å hente ideer og input vært velkommen.

Noen lærere kommenterer at forslagene kan bli *”for lite spesialisert”*. Aktivitetsforslagene må nødvendigvis spisses mot klassetrinn og lokale forhold, og det tar tid og oppfattes å oppheve det rasjonelle med å ha ferdige forslag tilgjengelig; *”Dette er en terskel som gjør det mindre brukervennlig”*.

Aktivitetsforslagene fordrer også i mange tilfeller utstyr til praktisk gjennomføring. Skolene er forskjellig utstyrt med brukerutstyr (avhengig av kompetanse og økonomi), og et par lærere kommenterer at mangelfull tilgang på feltutstyr til ulike målinger kan være begrensende for bruk av aktivitetsforslag.



## 5 Intervjuene

### 5.1 Innledning

I dette kapitlet presenter vi essensen fra intervjuene med lærerne og med ansvarlig for miljøundervisning ved et utvalg SU-kontor. Vi presenterer med andre ord kun funn og resultater. Vi har bevisst valgt ikke å ta med analyse og drøfting i dette kapitlet, i stedet vil resultatene fra intervjuene inngå i drøftingen i kapittel sju.

### 5.2 Lærere

Intervjuene med lærerne ga et nyansert bilde av situasjonen, og ofte ga informantene til kjenne motstridene holdninger og synspunkter. Dette tolker vi som at det eksisterer ulike oppfatninger om Nettverk for miljølære, og at den enkelte lærerers erfaring, ståsted og grad av kjennskap til nettverket i spiller inn med tanke på hvordan en betrakter tilbudet. Vi har i gjennomgangen valgt vise funnene i form av strekpunkter, hvor også det vil framgå at lærerne har ulike oppfatninger om nettverket.

Intervjuene med lærerne forteller oss følgende:

- at NML-kontakten ved UiB fungerer meget bra, både faglig og som et ansikt/en stemme utad
- at det er mange oppfatninger av NML
- at det er mange måter å bruke NML på
- at det trolig ikke er mange som vet så mye om NML
- at de som kjenner det, mener at opplegget er meget bra
- at entusiaster med egne prosjekter (dvs lærere som f.eks er personlig involvert i overvåking av spes.områder) setter stor pris på Nettverk for miljølære
- at entusiaster/ildsjeler bruker NML aktivt i undervisningen fordi det passer inn i deres personlige mål → deres prosjekt
- at lærere låner stoff og tilnærming fra NML
  
- at det ikke eksisterer nettverk mellom aktørene
- at lærerne sjelden samarbeider med aktører utenfor skolen
- at lærerne sjelden samarbeider med hverandre
- at det er lite tverrfaglig samarbeide på skolene
- at miljøundervisning i stor grad er synonymt med naturfagundervisning
  
- at rapporteringsrutinene passer for de mest vitenskapelig orienterte av lærerne med sin rigiditet
- at NML egner seg mest for bruk i grunnskolen (mener lærere i videregående) – eller for ferske faglærere i videregående
- at lærere i videregående ofte har sine egne opplegg og nødvendig skifter over til andre opplegg
- at NML egner seg mest for lærere som tenker (natur-) vitenskapelig, dvs for faglærere i videregående

- at lærere ikke tenker naturvitenskapelig, og derfor finner NML for rigid mht rapportering
- at aktivitetsnivået i fylkene ser ut til å ha sammenheng med SU sin rolle/aktivitet og strategisk bruk av ressurspersoner (ildsjeler) i oppstartingsfasen (fra slutten av 1980-tallet)
- at NML er veldig ovenfra-og-ned styrt, lite eller ingen medvirkning fra brukerne i oppstarten
- at det eksisterer et formidlingsproblem
- at NML er lite tilgjengelig for lærerne pga at informasjonen ikke når fram
- at det ikke eksisterer en strategi for implementering av NML ("ikke nok trøkk"), dvs hvordan det skal tas i bruk på skolene
- at lærerne kanskje ikke er så interessert i å rapportere inn data til en "fjern" database, de ser ikke nytten av det – og de ser heller ikke resultatene → fremmedgjøring
- at det har vært skepsis både blant forskere og forvaltning mht å ta imot og bruke dataene
- at elever og lærere samler inn data som forskere ikke gjør – og som ellers ikke ville bli gjort
- at det er viktig for lærere og elever å se at dataene blir benyttet, at de kommer til nytte
- at det eksisterer så vel en mental som en reell IT barriere blant mange lærere
- at IT situasjonen rundt om skolene er veldig forskjellig
- at det er av betydning at skoleledelsen er positiv innstilt til å bruke alternative opplegg som NML
- at det i ungdomsskolen og videregående skole kan være vanskelig å tilpasse undervisningen i forhold til NML
- at det trolig ikke bidrar særlig til å skape nye lærer- og elevroller, men at dette er trolig mer et lærerproblem enn NML sin "skyld"
- at det foregår mye miljøundervisning av varierende omfang og kvalitet på skolene
- at skoler gjerne er med i ett eller annet miljøprogram, ofte med forbindelse til NML
- at informasjon om NML bør gå rett til lærerne, ikke til skoleadministrasjonen først
- at det er viktigere å motivere eleven enn å sende inn data
- at det er nok informasjon, men for liten tid blant lærerne – lærerne må prioritere
- at det har eksistert visse tekniske problemer med innlegging av data en gang...

### 5.3 SU-kontorenes ulike roller

Gjennomgangen omfatter SU kontorene i Buskerud, Akershus/Oslo, Vestfold, Rogaland, Oppland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Nord-Trøndelag og Troms.

*"Arbeidsoppgavene til SU'ene bestemmes i stor grad av det årlige tildelingsbrevet fra departementet. Selv om det finnes langsiktige mål og strategier på miljølære, kommer dette ikke opp i toppen av prioriteringslista hvis det ikke står i det årlige tildelingsbrevet (hvor de bl.a. får prosjektmidler for ekstrasatsninger innen ulike tema osv.)"* (SU-Vestfold)

## Hvordan oppfatter SU'ene sin egen rolle?

### Verken NML spesielt eller miljøundervisning generelt er prioriterte arbeidsoppgaver

#### *Buskerud:*

- Informerer om miljølære ut til kommunene (den kommunale skoleadministrasjon).
- Miljølære har ikke vært et prioritert satsningsfelt; KUF har ikke spisset tildelingen mot miljølære, og det har ført til at det ikke har blitt prioritert arbeidsfelt hos utdanningskontoret
- Ingen kontakt mot enkelte skoler. De forholder seg til kommunen

#### *Akerhus/Oslo:*

Miljølære har ikke vært et prioritert satsningsfelt; KUF har ikke spisset tildelingen mot miljølære, og det har ført til at det ikke har blitt prioritert arbeidsfelt hos utdanningskontoret.

- Har i dag ikke ansvar for NML, ingen har pr i dag et definert ansvar. Det er ikke prioritert pga reduserte midler
- Informerer om miljølære ut til kommunene, kommunene har ansvar for videre formidling
- Har ikke hatt direkte dialog med skolene

#### *Vestfold:*

En person arbeider sporadisk med det, opptar en relativt liten del av arbeidstida. Temaet er ikke høyt prioritert, men det står på virksomhetsplanen, de skal jobbe med det.

Informanten oppfatter deres oppdrag som å spre informasjon til kommunene/skolene og motivere dem for å ta NML i bruk.

#### *Troms:*

Informanten er eneste på miljølære, arbeider lite med det, ikke prioritert (hun har ikke vært inne på nettsidene på ett år). Hun mener det er et stort spørsmål hvordan SU'ene egentlig skal jobbe med NML.

*"Kan ikke se at vi har noen rolle - alt går rett til skolene".*

På deres kontor har de ikke sett at de har noen rolle i forhold til NML. Informasjon går direkte fra dep/læringssenteret til skolene, og SU skal ikke befatte seg med enkeltskoler. For noen år siden skolerte de pedagogiske veiledere i kommunene, også på dette temaet, men disse stillingene er til en viss grad gått bort (omorganisering i kommunene). Noen har ped. Sentra, men NML har ikke vært tema i forhold til disse.

I det hele tatt ser de på NML som en "fag-sak" og SU befatter seg generelt lite med fag. Har heller ikke vært oppe som tema i møte med kommunale skoleledere.

#### *Rogaland:*

Informanten er ny i stillingen og kjenner ikke alle detaljer. Han virket interessert i emnet. Han understreket at miljølære bare er en av mange oppgaver, og miljø er ikke spesielt prioritert.

#### *Oppland:*

"Statens utdanningskontor i Oppland prioriterte sterkt miljølære i flere år. En av saksbehandlerne hadde dette som hovedarbeidsområde. Skolene kom godt i gang med dette arbeidet. I de siste årene

har det vært en sterk nedtrapping av innsatsen vår på dette feltet. Andre oppgaver har tatt vår tid, samtidig som tildelingsbrevet heller ikke kom med nye føringer på miljøsatsningen.”

Med andre ord; miljølære generelt, og NML spesielt, ser ut til ikke å være særlig prioritert.

Oppland SU har imidlertid en link til NML på sine websider.

#### *Sogn og Fjordane:*

Kontaktpersonen har svangerskapspermisjon. Aktiviteten de senere år har vært liten, og at mye av kontakten med skolene har blitt overtatt av Fylkesmannens miljøvernavdeling. Kontaktpersonen hos FM opplyser at miljølære er en egen post i skoleformidlingsoppgavene, her inngår også NML.

#### *Møre og Romsdal:*

Informanten har vært i stillingen ca ett år. Han åpnet med å si at ”miljø er nedprioritert” i forhold til tidligere. Dette kan ha sammenheng med, mente han, at miljø etter L97 er integrert i alle fag

Egen rolle: Spre budskapet, motivere kommunene til å bruke NML. SU er viktig for å nå kommunenivået, dvs skolesjefene.

### **Hva blir gjort?**

#### **Variierende tiltak i de respektive fylker. Mest kurs og info til kommunene**

#### *Buskerud:*

- Lite blir gjort for tiden utover å formidle løpende informasjon i utdanningskontorets nyhetsblad og på hjemmesidene deres. Dette henger sammen med at miljølære er lite prioritert; det er mange andre programmer å forholde seg til også.
- I senere tid hatt møter i skolesjefsutvalget hvor miljølære har vært på dagsorden. Har i brev form gått runder med kommunene for å lodde interessen om miljølære. Her har det blitt informert om hva som tidligere har blitt gjort på feltet. Det har vært liten interesse i kommunene. Prioriteringer.
- Utdanningskontoret i *Vestfold* arrangerer kurs, og det har vært mulig for kommuner i Buskerud å delta
- En person fra fylkesmannens landbruksavdeling er rundt på skolene for å informere om et undervisningsprogram om skog, og hun skal også informere om Nettverk for miljølære
- Tidligere (1990-tallet) fungerte en regional tverretattlig samordningsgruppe som jobbet med miljølære med ansvar for veiledning mm (Mer om disse gruppene i RFs rapport)
- Denne gruppa var ’lite effektiv’ og et ’supperåd’, og en tendens var at fylkesmannens folk prioriterte å få i gang prosjekter, mens utdanningskontoret la vekt på økt kompetanseheving. Hun mente at det var for mange i gruppa, lite konstruktivt.
- Det var forventet at kommunene opprettet tilsvarende samordningsgrupper på kommunalt nivå, og en slik gruppe ville vært viktig for å sikre ekstern kontakt som det legges opp til. Dette skjedde i liten grad.
- Hun mener at lovede midler til kompetanseheving i miljølære ikke kom, og at dette skjedde samtidig som man begynte å utforme Nettverk for miljølære (antydning at satsningen sentralt gikk ut over kompetansehevingen lokalt)



#### *Akershus/Oslo:*

- Tidligere (fra 1999) var det kursing om miljølære for lærere på mellomtrinnet (NA-MI-lærere), hvor NML var bakt inn og ble tatt i bruk. Alle kommunene (skolekontoret) fikk invitasjon til å være med. 7 kommuner sa seg villige til å være med å delta med skoler. NML ble brukt som en del av kurset. En forutsetning for at skolen fikk være med var at de skulle være 'fyrtårnskoler' for miljølære i kommunen. Hvor godt dette ble ivaretatt vet han ikke. Skuffende at det var tekniske problemer med å legge inn data
  - Faglig ansvar for kursingen: Høgskole/universitet
  - Administrativt ansvar: Utdanningskontoret
  - Nasjonalt læremiddelsenter informerte om NML
  - Kommunene var ikke representert ved andre enn skoleadministrasjonen (ikke miljøvernkonsulent osv)

#### *Vestfold:*

Følgende tiltak blir utført:

- Kurs, lærere som målgruppe (har vært et årlig kurs på Vannprogrammet)
- Tas opp som tema i møter med skolesjefene
- Nett-side i samarbeid med andre aktører, bl.a. LA21 (KS, de har også eget meldingsblad hvor informasjon kan spres).
- Fylkesmannen har gitt prosjektmidler til 2 lærere (på høgskolen og på en naturskole) for å ta nettverket i bruk på et utvalg skoler – skal drøfte oppfølging med dem nå
- Planlagt kurs sammen med KS, "grønt flagg" (skoler skal kunne bli miljøskoler og henge opp et grønt flagg)
- Hatt en lærer (en av de to som nevnt tidligere) som har vært ildsjel i mange år, fått prosjektmidler fra fylkesmannen – "gjort mye i mange år"
- Bra samarbeid med Høgskolen, hatt en ildsjel der også

Han har bare sporadisk kontakt med enkeltskoler – de har fra departementet blitt bedt om å (generelt) forholde seg til skoleeier (kommune) og ikke enkeltskoler.

#### *Troms:*

Lite blir gjort. De definerer det ikke som sin rolle. Jf ovenfor.

#### *Rogaland:*

Arrangerer kurs "Hvordan bruke NML i skolen?". Tar utgikk i Vannpermen og By-og tettstedspermen. Kursledere Inge Kvist, Høgskolen i Stavanger, og Astrid Sannås, LS, Samarbeid med: Høgskolen i Stavanger (Inge Kvist), Læringscenteret (Astrid S.), FM (Per Kr. Austbø, Vannavdelingen- bruk av uteområder, pedagogisk opplegg), Arkeologisk museum, Stavanger, lærer i grunnskolen.

#### *Oppland:*

Lite blir gjort.

#### *Sogn og Fjordane:*

FM/Fylkeskontakgruppen for miljølære har holdt kurs for lærere (for det mest naturfaglærere) i flere år. Også i år (Hafslo). I år ble det holdt egen info om NML ved Olaug. Det blir også gitt ut en meldingsblad fire ganger i året, det NML blir omtalt (men ikke alltid). Bladet er

rettet mot grunnskoler i fylket.

*Møre og Romsdal:*

Hadde samling med FM i fjor. LS presenterte NML, også presentasjoner ved SFT om naturtilstand. Deltatt på IKT-samling hvor både nasjonale (bl.a. NML) og lokale miljøtiltak ble nevnt.

**Synspunkt på Nettverk for miljølære**

**Svært varierende synspunkt, ingen samstemmighet. Noen er positive, andre er negative**

*Buskerud:*

- Informanten har ikke selv gått opplegget i sømmene, men mener at pakken er for 'omfattende', og at det er viktig å spisse satsningen mot brede områder som er konkrete og lette å gripe fatt i – som "Når kommer våren"
- Hun har inntrykk av at de lærerne som kjenner til Nettverke for miljølære synes det er bra
- For den videregående skolen tror hun at innholdet oppfattes som litt for 'enkelt'

*Akershus/Oslo:*

- Responsen informanten har fra skolene kan oppsummeres med at det er et fint hjelpemiddel hvor man kan få tips. Språket er imidlertid tungt for mange, og det kan ta vel lang tid for lærere uten faglig bakgrunn i natur- og miljøfag.
- Motivasjonen med å jobbe med miljølære forsvant litt med reduksjonen av midler. Det er ingen sentrale føringer for kompetanseutvikling i miljølære.
- En positiv erfaring er at lærerskole og universitet som var med på kursingen har i etterkant ønsket å få integrert Nettverk for miljølære inn i egne kurs!
- Tatt for lang tid å utvikle programmene. Trukket ut i tid! For voldsomt opplegg og det er vanskelig å manøvrere
- Lite oppgaver er tilpasset barnetrinnet

Miljølæra er i dag innarbeidet i de ulike faglæreplanene. Der er det også lagt opp til tverrfaglighet og eksternt samarbeid. Han mente av den grunn at NML på en måte var overflødig.

*Vestfold:*

- Et godt tiltak dersom lærerne/skolene hadde brukt det/blitt kjent med det
- Tror NML er for lite kjent, hvis lærerne hadde kjent til det og mulighetene (metodene, oppleggene) vill det kunne bli et nyttig verktøy. Lite kunnskap på skolene om at nettverket finnes. Det er ikke nok med informasjon om nettverket, lærerne må bli kjent med det, se mulighetene.
- Er kjempegodt fornøyd med samarbeidet med UiB når det gjelder nettsiden

*Troms:*

Vet lite om NML brukes på skolene.

Tror SU-kontorene inntar ulik rolle til dette [det å formidle miljøundervisning og NML]

Ellers ingen formening.

*Rogaland:*

Informanten har ingen spesielle synspunkter da han er ny i jobben. Han er imidlertid positivt innstilt til NML.

*Sogn og Fjordane:*

Informanten har inntrykk av NML blir lite benyttet i fylket. Mye miljøaktivitet generelt rundt om på skolene, men lite NML. Dette kan ha sammenheng med følgende kritiske punkter:

- Informasjonssvikt/kommunikasjonssvikt: stopper informasjon opp i kommunenes skoleadministrasjoner? Siling? Blir NML for dårlig kommunisert? [Gjør SU/FM nok?]
- IT: mange små skoler med dårlig tilgang på IT, mange lærere har ikke kompetanse/kvier seg for å ta IT i bruk

*Møre og Romsdal:*

Ingen spesielle synspunkter.

**Lenker til Nettverk for miljølære?**

Det er kun SU kontorene i Buskerud, Hedmark, Oppland, Telemark og Østfold som har lenker til NML på sine websider. SU-Hedmark har mye om miljøundervisning på sin hjemmeside. Ingen andre SU kontor har pr desember 2001 omtale av Nettverk for miljølære eller andre miljøundervisningsprogram.



## 6 Drøfting

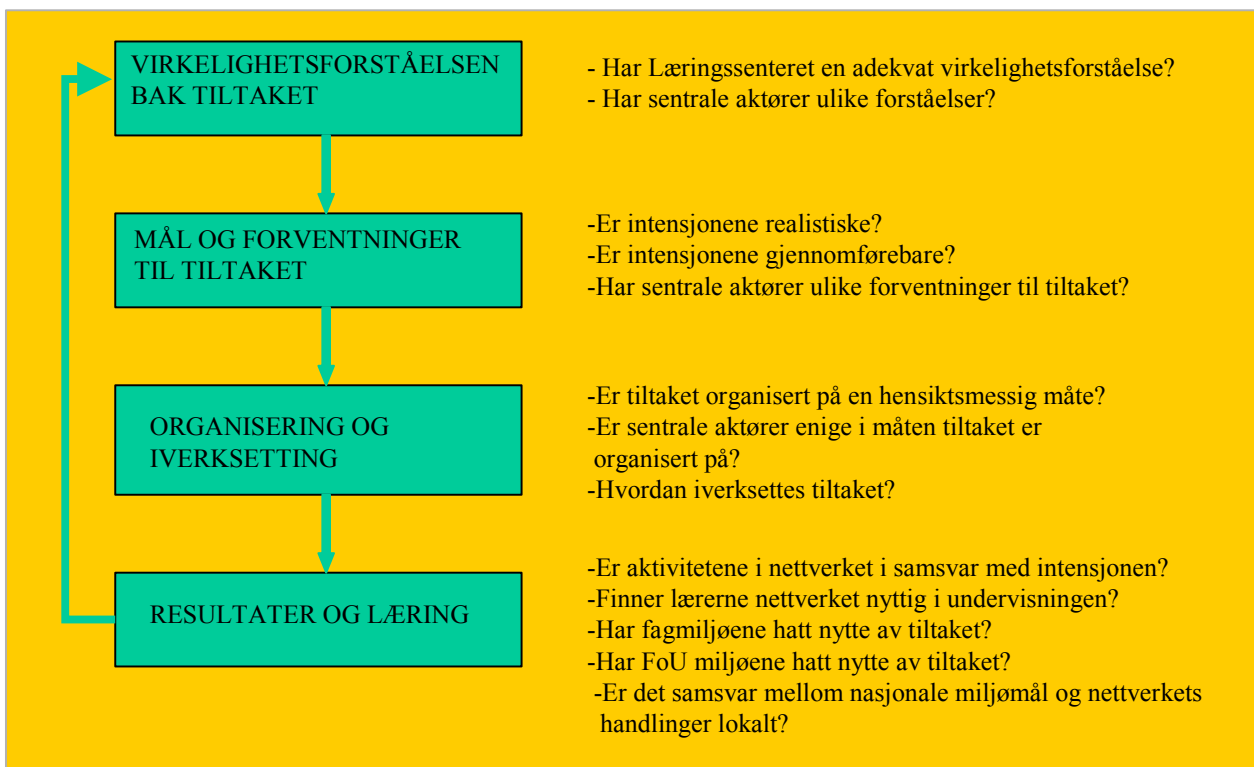
### 6.1 Innledning

Gjennomgangen har vist at Nettverk for miljølære er et tiltak med mange interessante aspekter, og at det er flere sider ved dette mangfoldige tiltaket som fortjener en drøfting. I dette kapitlet vil vi drøfte noen sider ved Nettverk for miljølære som ikke direkte blir behandlet i konklusjonen i neste kapittel.

### 6.2 Virkelighetsforståelsen bak prosjektet

Den offisielle virkelighetsforståelsen i en organisasjon gir føringer for hvilke mål og forventninger som etableres. Mål og forventninger gir i sin tur føringer for organisering og gjennomføring, noe som til slutt forventes å virke inn på hvilke resultater organisasjonen oppnår. Organisasjonens resultater bør danne grunnlag for læring og eventuell korrigerende av virkelighetsforståelsen. I praksis går det ikke noen rett linje fra virkelighetsforståelse via mål, forventninger, organisering, gjennomføring til resultat. Veggen fra virkelighetsforståelse til resultat vil som regel være både trang og vinglete, avhengig av hvor nær "virkeligheten" organisasjonens forståelse ligger. Slik er det også for Nettverk for miljølære.

Figur 6.1 illustrerer det vi ovenfor skisserte opp, og knytter samtidig noen viktige spørsmål til hvert nivå i figuren.



**Figur 6.1** Virkelighetsforståelse, mål og forventninger, organisering og gjennomføring, resultater og læring

## **Virkelighetsforståelse og intensjoner**

Sentralt i Nettverk for miljølære sin virkelighetsforståelse er at det;

- a) eksisterer et behov blant lærere i ulike skolenivåer for et tilbud som Nettverk for miljølære, og at
- b) Nettverk for miljølære er svaret på dette behovet

I nettverkets Fellesperm (nettversjonen<sup>6</sup>) står det videre at nettverket blant annet skal:

- Være et redskap for å utvikle handlingsrettet og tverrfaglig miljøundervisning
- Bygge på internasjonale og nasjonale konvensjoner og avtaler om miljø
- Følge opp Læreplanens intensjoner (jf kap.1) med hensyn til miljøopplæring
- Gi rom for lokal handling
- Gi oppdatert miljøinformasjon gjennom nettverksarbeid
- Danne utgangspunkt for prosjektarbeid
- Være en elektronisk møteplass

Disse punktene reflekterer Nettverk for miljølæres ambisjoner, egenart og intensjoner som danner utgangspunktet for tiltaket.

Nettverk for miljølære er ment å være et hjelpemiddel for miljøundervisningen både i grunnskolen, videregående opplæring og i voksenopplæringen. Med referanse til læreplanene sies det at det skal legges vekt på at skolen skal fungere som en integrert del av lokalsamfunnet, at miljølære skal ha lokal forankring og at nærmiljøet skal brukes som læringsarena. Tanken er at dette skal gi elevene mulighet til å oppleve og til å sette seg inn i lokale miljøtema og problemstillinger. Videre skal de lokale miljøproblemene settes inn i en global sammenheng. For å gjøre miljøundervisningen handlingsrettet skal skolene etablere samarbeid med eksterne aktører, blant annet lokal og regional miljøforvaltning, forskningsinstitusjoner, organisasjoner og næringsliv, om innhenting av miljøinformasjon og løsning av praktisk miljøoppgaver. Det er også en intensjon at skolene skal opprette kontakt med andre skoler i landet, og utveksle erfaringer med dem<sup>7</sup>.

Sentralt i tankegangen bak Nettverk for miljølære står ideen om skolen som ressurs i lokalsamfunnet. Det siktes her til Lokal Agenda 21 (LA21) arbeid, der skolen inngår som en av mange aktører i lokalsamfunnet i det lokale miljøvernarbeidet. Skolens rolle er her mangesidig; elever og skole representerer en stor og uutnyttet ressurs som kan bidra med datainnsamling og til å utføre konkrete miljø- og kulturminneoppgaver, samtidig som elevene også skal kunne utvikle innsikt og kunnskap om miljøforhold. Et sentralt punkt er også at miljøundervisningen skal bidra til å gi elevene handlingskompetanse.

## **Vurdering**

*Nettverk for miljølære er unikt*

Intensjonene bak Nettverk for miljølære som miljøundervisningstilbud er unike, både i norsk og europeisk sammenheng. Ideen om å organisere miljøundervisning i form av et nettverk mellom ulike typer aktører som vil ha gjensidig nytte av hverandre er en god idé med mange muligheter. Dette er en idé som også er i samsvar med moderne miljøtenkning som LA21 der miljøvern blir betraktet som

---

<sup>6</sup> Kilde: <http://miljolare.uib.no/fagstoff/felles/perm/pdf/innledning.pdf>

<sup>7</sup> Kilde: [www.miljolare.uib.no/info/hva.php](http://www.miljolare.uib.no/info/hva.php)

samfunnsengasjement og ikke som et naturvitenskapelig aktivitetsområde. Nettverk for miljølære målbærer samarbeid, en samfunnsaktiv skole, og skal legge til rette for at elevene utvikler *handlingskompetanse* (jf kap.2.1)<sup>8</sup>. Dette er forhold som klart reflekteres i Fellespermen, og enkelte steder i Vannpermen og By- og tettstedspermen (både i papirutgave og i nettutgave).

Vi stiller likevel et spørsmål om Nettverk for miljølære i dag er gjennomført etter intensjonene, og om Nettverk for miljølære i dagens situasjon kan sies å være et ”redskap for å utvikle handlingsrettet og tverrfaglig miljøundervisning”. Dette underbygger vi med at evalueringen nettopp viser at det ikke foregår særlig med handlingsrettet og tverrfaglig miljøundervisning med utgangspunkt i Nettverk for miljølære. Nok en gang vil vi imidlertid få understreke at det er for tidlig å avsi ”dom” over Nettverk for miljølære med hensyn til nettverksbygging og samarbeid. Det tar tid å bygge opp et nettverk og samarbeidsrelasjoner etter de ambisiøse intensjoner som ligger bak Nettverk for miljølære.

### *Samarbeid og handlingskompetanse*

Skolenes og lærernes samarbeid med personer, grupper, etater og institusjoner utenfor skolen regnes for å være viktig i dagens miljøundervisning. Denne utfordringen er det svært få skoler som har tatt. Dette er et funn som også Christensen og Kristiansen (1997) gjorde i sin undersøkelse av miljøundervisningen i skoler i Vestfold og Akershus. Christensen og Kristiansen (1997) peker på at arbeidsmetodene i miljøundervisningen er tradisjonelle og ikke alltid hensiktsmessige med tanke på å oppnå handlingskompetanse. Dette begrunnes med at skolene har liten eller ingen tradisjon med prosjektarbeid som arbeidsform. Vår undersøkelse støtter opp om dette; prosjektbasert opplæring tolkes og praktiseres ulikt rundt om på skolene, og det ser ikke ut til at de lærerne som benytter seg av Nettverk for miljølære legger opp undervisningen med tanke på at elevene skal oppnå handlingskompetanse. Undersøkelsen peker i retning av at miljøundervisningen i skolene mer eller mindre er synonymt med feltkurs og feltarbeid innen naturfaglige emner (dette reflekteres både i aktivitetsstatistikken og i de intervjuer vi har hatt med lærere). Dette er et forhold som må forstås som en følge av at det tradisjonelt er naturfaglærere (samt lærere i geografi) som har stått for ”miljøundervisningen i skolen, og som derfor trolig vil ha en lavere terskel for å ta tilbudet i Nettverk for miljølære i bruk enn lærere med annen faglig bakgrunn. Dette forholdet kan endres gjennom aktivt påvirkningsarbeid overfor lærere som underviser i samfunnsfag og kulturfag.

Vi finner også grunn til å spørre om lærere flest både har kompetanse i å undervise tverrfaglig og i å undervis med tanke på å oppnå handlingskompetanse? Begge deler stiller store krav til så vel lærer som de materielle og sosiale rammebetingelser lærerne må forholde seg til. Dersom svaret er nei, kan vi ikke forvente at intensjonen om å gi elevene handlingskompetanse skal lykkes med det første. Er svaret nei – hvilket vi tror det er, må det settes i verk tiltak for å gi lærerne denne kompetansen, og ikke kun lærere i naturfag.

### *Helhetstankegang?*

Vi oppfatter de fire hovedtemaene; *biologisk mangfold, kulturminner og kulturlandskap, arealbruk og planlegging*, og *ressurser og forbruk*, som det generelle *ordnende prinsippet* i produktene. Hovedtemaene kategoriserer de ulike aktivitetsforslagene og fagstoffet i programmene. Enkeltfagene, gjerne flere samtidig, skal trekkes inn for å beskrive og forklare. Tilnæringsmåten er forskjellig fra den tradisjonelle, hvor mål i de enkelte faglæreplanene på ulike klassetrinn er utgangspunktet, og

---

<sup>8</sup> Et viktig element i en handlingsrettet miljøundervisning er å etablere samarbeid mellom skole, kommunal forvaltning, organisasjoner, næringsliv, museer, m.fl. om løsning av praktiske oppgaver.

miljøtema blir trukket inn for å eksemplifisere (Kilde: NML). Selv om tematankegangen er forankret i læreplanverket, møter Nettverk for miljølæres oppbygning imidlertid på en utfordring fordi den arbeidsmetoden som denne oppbyggingen - med miljøtema som overordnet prinsipp - foreløpig ikke ser ut til å være godt innarbeidet i skolene

Slik vi leser aktivitetstilbudet i Nettverk for miljølære er dette i stor grad preget av fagtilnærminger og i mindre grad av helhetlige ”miljøtilnærminger”. Med det mener vi at det ser ut til at de som har laget de ulike aktivitetstilbudene primært har en tilnærming basert mer på fagdisiplin og egne forskningsinteresser enn en tilnærming rettet inn mot handlingsrettet og tverrfaglig miljøundervisning. Dette forholdet understreker hvor vanskelig det er å arbeide så vel tverrfaglig med miljørelatert undervisning - det blir lett flerfaglig og lite tverrfaglig, som med handlingsrettet undervisning. Handlingsrettet undervisning er noe mer enn å registrere arter og måle pH-verdier (jf kap.2.1). Når dette er sagt vil vi gjerne understreke at de enkelte aktivitetstilbudene vi har sett på faglig sett virker svært bra. Det er gode faglige presentasjoner og mange gode forslag til aktiviteter. Den empiriske undersøkelsen viser også at innholdet jevnt over blir vurdert til å være godt.

#### *Fleksibilitet*

Aktivitetsforslagene kan i prinsippet benyttes av lærere på samtlige undervisningsnivåer. Gjennom å følge anvisningene Læringscenteret har gitt med hensyn til tilpasning til læreplanene, kan lærerne finne det stoffet som samsvarer med deres egne undervisningsopplegg og med de krav læreplanen setter til hva det skal undervises i. Mye tyder likevel på at aktivitetsforslagene passer best for lærere som ikke har utarbeidet egne undervisningsopplegg i miljølære (eller naturfag), og som da finner god hjelp og støtte i Nettverk for miljølære.

#### *Permene*

Innholdet i Vannpermen og By-og tettstedspermen er ikke alltid i like stor grad preget av intensjonene i Nettverk for miljølære som Fellespermen er. Innholdet i Fellespermen gir en god introduksjon til miljøproblematikken og til den ”utvida miljøforståelsen” som målbæres av Miljøverndepartementet og som søkes nedfelt i de ulike fagdepartementene, og som ligger innbakt i Nettverk for miljølære sine intensjoner. Innholdet i Fellespermen synes imidlertid i liten grad å bli reflektert i de aktivitetstilbud som foreslås i Vannpermen og i By-og tettstedspermen. Dette forholdet blir til en viss grad kompensert for ved at det i enkelte av aktivitetsforslagene er lagt linker/henvisninger til artikler i Fellespermen eller til andre relevante kilder. Det vi her peker på kan ha sammenheng med at innholdet i disse permene i stor grad har vært forskerstyrte og ikke styrt etter overordna nasjonale miljømålsettinger. Et forskerstyrt innhold vil ikke nødvendigvis reflektere innholdet i nasjonale målsettinger, men vil trolig i større grad reflektere forskernes egne forskningsinteresser. Disse kan selvsagt være i samsvar med nasjonale miljømålsettinger (f.eks gjennom Forskningsrådsprosjekter eller dersom en arbeider i samarbeid med f.eks Miljøverndepartementet), men vil ofte være utarbeidet uavhengig av nasjonale føringer.

#### *En adekvat virkelighetsforståelse?*

Når Nettverk for miljølære har hatt mindre gjennomslag i skolen enn hva en trolig kan forvente etter tre års drift, kan det ses på som et forhold som peker i retning av at virkelighetsforståelsen av situasjonen i skole-Norge ikke helt samsvarer med virkeligheten rundt om på skolene. Vi vil peke på at det trolig eksisterer så vel et presentasjonsproblem som et kommunikasjonsproblem. Presentasjonsproblemet dreier seg om hvordan Nettverk for miljølære blir presentert for lærerne.



Nettverk for miljølære bygger på et naturvitenskapelig forskningsideal, et ideal som er fremmed for svært mange lærere, særlig dem som ikke er realister av utdanning. Dette kan være et problem i barneskolen der lærerne som regel ikke har lektorkompetanse/realistutdanning samtidig som mye av tilbudet i Nettverk for miljølære er rettet mot dette nivået. Dette forholdet vil bli utdypet i dette og neste kapittel.

### 6.3 Organisering: Er Nettverk for miljølære et nettverk?

#### Hva er et nettverk?

Nettverk for miljølære presenterer seg selv på følgende måte:

*”Nettverk for miljølære er et samarbeid mellom skoler, miljøvernforvaltningen, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner. Nettverket er tenkt å være en møteplass hvor skolen både kan hente ut informasjon, men også selv levere egen informasjon som kan komme fellesskapet til nytte. Skolene skal ha mulighetene til å samarbeide med den lokale miljøforvaltningen og forskningsinstitusjoner om å undersøke, bevare eller forbedre miljøet i sine nærområder.”*

Et nettverk kan forstås som en forholdsvis løs organisatorisk form, der både formalisering og styring er lite framtrepende trekk. Deltakerne, eller aktørene, i et nettverk er i prinsippet likeverdige og deltar i et nettverk fordi de ser seg tjent med det. Et nettverk er hva Nyléhn (1997) kaller ”en mekanisme for koordinering mellom organisasjoner”; et nettverk innebærer koordinering ved direkte samarbeid mellom organisasjoner på basis av gjensidig nytte og tillit mellom deltakerne.

Et interessant spørsmål i studier av nettverk er hvilke forhold som fremmer henholdsvis samarbeid eller konflikt mellom deltakende organisasjoner eller personer. Det blir her ofte hevdet at nettverk der organisasjonene har komplementære oppgaver, fremmer samarbeid og fører til fravær av konflikt (Jacobsen og Thorsvik 1995). Et annet viktig spørsmål en kan stille seg er hvilke forhold som må være til stede for at et nettverk skal være i ”balanse”, dvs preget av gjensidig samarbeid heller enn konflikt og konkurranse. Benson (1975) hevder at et nettverk er i balanse når fire forutsetninger er til stede:

- Organisasjonene er enige om hverandres ”domene”, dvs hvilke oppgaver den enkelte bør drive med
- Organisasjonene er ideologisk enige, dvs at man er enige om selve oppgavens ”natur”, hva oppgaven består i, og hvilke tiltak som er best egnet for å løse oppgaven
- Deltakerne har en positivt vurdering av hverandres organisasjoner, dvs at man oppfatter samarbeidende organisasjoner som ”nyttige”
- Arbeidskoordineringen er god, dvs at tiltak iverksatt av to eller flere organisasjoner inngår i samme prosjekt eller lignende, og at dette oppfattes som en effektiv ordning

#### Betingelser for samhandling

Alle organisasjoner, store som små, har sitt *verdisystem* - eller organisasjonskultur (Flaa m.fl. 1995). Ved utvikling av verdsett i en organisasjon skjer det tre prosesser som henger nøye sammen, nemlig *legitimering*, *likedanning* og *identitetsdanning* (Rønningen 1992). Handlingspremisser for disse prosessene er mål og målformuleringer.

*Legitimering* dreier seg om at både mål og virkemiddel som blir tatt i bruk for å nå målene må

rettferdiggjøres blant organisasjonens medlemmer. Dersom det enkelte medlem skal motiveres til å arbeide innen et nettverk, må mål og virkemiddel aksepteres som riktige og fornuftige. Dersom medlemmene ikke oppfatter mål, virkemiddel og organisasjonskultur som tilfredsstillende for sine interesse- og verdirealiseringer, vil det utgjøre en alvorlig trussel mot nettverket. Mindre organisasjoner (det kan være mindre skoler med små ressurser) vil ofte være svært sårbare ved slike situasjoner.

*Likedanning* innad i en organisasjon innebærer at medlemmene utvikler en felles virkelighetsforståelse og en felles forståelse av organisasjonens indre liv, slik at den framstår som den beste måten å realisere medlemmenes interesser og verdier på (Martinussen 1984). Felles virkelighetsforståelse innebærer at deltakerne i et nettverk har den samme oppfatningen av hva nettverket skal arbeide med og hensikten med arbeidet.

*Identitetsdanning* dreier seg om utvikling av en felleskapsfølelse innen organisasjonens. De tre prosessene henger nøye sammen, men legitimering blir sett på som den mest grunnleggende. Dette fordi det ikke kan skje likedanning eller identitetsskapning dersom ikke medlemmene oppfatter mål, virkemiddel og organisasjonsapparat som formålstjenlige for realisering av sine verdier og interesser. Hvorvidt faktorer som påvirker motivasjonen for samhandling er til stede, vil etter dette være avgjørende for om et nettverk skal lykkes eller ikke. Hvis disse forholdene er til stede kan vi si at grunnleggende samhandlingsbetingelser er til stede. Hvis det derimot er slik at ett eller flere av forholdene ikke er til stede, er sjansene for at det på sikt oppstår uenighet og/eller konflikt stor.

**Tabell 6.1** *Samhandlingens to dimensjoner (Rønningen 1992)*

<b>Samhandlingsfaktorer</b>	<b>Faktorer som betinger mulighetene for samhandling</b>	<b>Faktorer som påvirker motivasjonen for samhandling</b>
<b>Betingelser</b>		
<b>Ytre rammebetingelser</b> (Organisasjonseksterne forhold)	Fysiske, tekniske, økonomiske, juridiske og organisatoriske forhold	Kulturelle verdier, normer, kunnskaper og holdninger
<b>Indre samhandlingsbetingelser</b> (Organisasjonsinterne forhold)	Likeverd innad i organisasjonen	Legitimering Felles virkelighetsoppfatning Identitetsskapning

En måte å kategorisere betingelser for samhandling innen et nettverk er å skille mellom *ytre rammebetingelser* og *indre samhandlingsbetingelser* (Rønningen 1992). Både ytre og indre forhold kan ses i forhold til faktorer som styrer *mulighetene* for samhandling, og faktorer som påvirker *motivasjonen* for samhandling. Dette kan illustreres ved hjelp av en enkel firefeltstabell (tabell 6.1).

*Ytre rammebetingelser* som betinger *muligheter* for samhandling kan være i ulike former - eller typer føringer. Tradisjonelt har dette vært et spørsmål om *lokalisering i tid og rom* (dvs at samarbeitspartnere befinner seg innenfor samme geografiske område til samme tid). I dag bryter IT-basert samhandling denne betingelsen; kontakt og samhandling er ikke lenger betinget av felles tilstedeværelse til samme tid, men kan like gjerne foregå som IT-baserte nettverksrelasjoner. Andre ytre rammebetingelser som kan være av betydning er egenskaper (som organisering, bemanning, ressursituasjon) ved så vel skoler, lokal/regional miljøforvaltning og deltakende forskningsinstitusjoner, som egenskaper ved de individene som faktisk enten er aktive eller potensielt aktive i nettverket.

Faktorer som påvirker *motivasjonen for samhandling* er i første rekke aktørenes *verdier, holdninger og kunnskapsnivå* (Martinussen 1984:156). I en organisasjon som Nettverk for miljølære må vi anta at samtlige involverte aktørgrupperinger har en egeninteresse av samarbeid, men også at de deler visse verdier og holdninger med hensyn til miljøundervisning og skolens betydning i dette arbeidet.

*Indre samhandlingsbetingelser* dreier seg om hvordan et nettverk legger til rette for henholdsvis muligheter og motivering for samhandling. Organisering er et virkemiddel aktører (som skole, miljøforvaltning, FoU institusjoner) bevisst tar i bruk for å realisere bestemte interesser og verdier, eller for å løse erkjente problemer. Måten relasjonene blir strukturert på antas å påvirke resultatet av organisasjonens arbeid. Ved strukturering blir visse interesser sementerte og sikret ved at strukturen gir bestemte føringer på utfallet av tiltaket.

### **Nettverk for miljølære**

Nettverk for miljølære framstår som et formalisert nettverk med på forhånd definerte medlemsorganisasjoner (skoler, forvaltning, FoU). Nettverk for miljølære legger i stor grad opp til nettverksbygging med forslag til eksterne institusjoner lærerne kan ta kontakt med etter behov. Nettverkstankegangen er i det hele godt integrert i organiseringen av tiltaket.

Det er likevel slik at formelle nettverk ofte kommer til å bestå av nettverk mellom personer i de respektive medlemsorganisasjonene. Slik er det også i Nettverk for miljølære. Det vil alltid være en fare forbundet med en personifisering av nettverksforbindelser siden nettverket kan smuldre bort når disse personene går ut av organisasjonen. Dersom ikke nettverket er forankret i organisasjonen, står der ingen til å ta over når kontaktpersonen forsvinner. Ett annet forhold kan være at nettverket blir for personavhengig, det vil si at skifte av kontaktperson kan medføre skifte av fokus.

Vi sitter igjen med inntrykket av at dette har vært tilfelle i Nettverk for miljølære. Både på FoU-siden og på SU-kontorene har det vært skifte av personale. Når sentrale nettverksmedarbeidere skifter jobb og blir erstattet av andre, kanskje med et annet syn på hva Nettverk for miljølære er og hvordan en skal arbeide, kan det føre til målforskyvninger, endring av prioritering og diskontinuitet. Verken målforskyvning eller prioritetsendring er nødvendigvis negativt, det kan like gjerne føre til en forbedring av nettverket, men dersom en annen virkelighetsforståelse hos en sentral aktør blir framtredd, kan dette føre til problemer for nettverket. Diskontinuitet, at et viktig arbeid ikke blir videreført, er som regel ikke til det gode for en organisasjon.

En viktig intensjon med nettverket er at en gjennom samarbeid skal få en vinn-vinn-situasjon der samtlige aktørkategorier/medlemmer skal tjene på samarbeidet. Etter vår vurdering er det for tidlig å vurdere om Nettverk for miljølære fremmer en slik vinn-vinn-situasjon. Undersøkelsen gir heller ikke grunnlag til å vurdere balansen i nettverket all den tid det i dag er lite formalisert samarbeid med deltakerne i nettverket. Nettverk for miljølære har imidlertid et svært godt *utgangspunkt* til å bli en nettverksorganisasjon i "balanse" ved at aktørene er enige om hverandres arbeidsområde ("domene") og ideologi (miljøundervisning i skolen), de oppfatter, med visse forbehold, andre deltakere som nyttige samarbeidspartnere, og arbeidskoordineringen synes være akseptabel for aktørene.

Når dette er sagt, skal det ikke underslås at det skal godt gjøres at et såpass stort nettverk som Nettverk for miljølære skal ha deltakere som har fullstendig like virkelighetsoppfattelser av hva nettverket er og bør være. Mens mulighetene for samhandling så absolutt er tilstede, så er motivasjonsfaktorene ikke

nødvendigvis helt samstemte. Her spiller fagdisiplinene trolig en stor rolle med de sett av arbeidsmetoder, normer og holdninger som danner seg innen hvert fag – eller innen grupper av fag, en stor rolle for hvordan en betrakter et nettverk av denne type. Nettverk for miljølære har utgangspunkt i en naturvitenskapelig tradisjon med dens syn på data, metoder og hva forskning er. Deltakere med faglag ballast innen kulturfag vil ofte ha et annet syn på de samme forholdene, noe som kan danne utgangspunkt for uenighet og i verste fall konflikt og brudd.

Vi vil peke på at det ser ut til å eksistere en *latent* konfliktsituasjon mellom ulike fagtradisjoner innen nettverket. En latent konfliktsituasjon er en konflikt som ikke er blitt konkret (virkelig), men som kan bli det dersom visse situasjoner opptrer. Den latente konflikten finner vi i første rekke mellom ulike fagtradisjoner i synet på strukturen i tiltaket og hvordan rapportering skal foregå. Slik vi ser det er det interessemotsetninger mellom en naturvitenskapelig tradisjon og en kulturvitenskapelig tradisjon. Sistenevnte føler at strukturen blir for rigid, mens naturviterne/realistene ofte synes det blir for lite rigid. Selve strukturen synes også som tidligere nevnt å være basert på en naturvitenskapelig betraktningssmåte, men har samtidig mange aktivitetsforslag som ikke bygger på et rigid rapporteringssystem (åpner for fritekst og bilder).

Dette innebærer at de viktige samhandlingsbetingelsene, *legitimering*, *likedanning* og *identitetsdanning*, ikke uten videre kan sies å være tilstede slik nettverket i dag fungerer. Vi vil imidlertid sterkt understreke at dette er forhold det går an å gjøre noe med ved å gå inn og søke å løse opp de forhold som kan fungere som barrierer mot samarbeid. I Nettverk for miljølære sitt tilfelle kan det dreie seg om dialog mellom deltakerne med det formål å finne fram til både ny ”erkjennelse av virkeligheten” i form av revidert felles virkelighetsoppfatning av hva nettverket er og bør være. Konkret kan dette bety at det må tas mer hensyn til kulturfagenes egenart med hensyn til hvordan ”data” skal samles inn/registreres og kunnskap formidles, og at det tillates et mer fleksibelt rapporteringssystem. Dette siste vil imidlertid mange realister være uenige i siden de ofte er avhengige av rigide rapporteringssystem, blant annet med tanke på tidsserieundersøkelser. Det er også grunn til å tro at mange av disse motsetningene vil forsvinne dersom nettverksaktørene i større grad hadde satt seg inn i helheten i det som presenteres i permene. Da vil en oppdage at det er mangfoldig, både med hensyn til hva som presenteres og hvordan rapportering skal foregå.

Vi anser dette til å være problemer som lar seg overvinne.

Undersøkelsen viser videre at det i dag er svært lite formelt samarbeide mellom skoler, miljøforvaltning, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner. Det er svært få av de lærerne vi har vært i kontakt med som sier de samarbeider med aktører utenfor skolen slik intensjonen i Nettverk for miljølære er. Dette gjelder også samarbeid mellom skolene; ingen av våre informanter sier at Nettverk for miljølære har ført til samarbeid mellom egen skole og andre skoler. Det er kun sporadisk lærerne har kontakt med den lokale miljøforvaltningen, og da som oftest i en oppstartsfase. Men vi sitter også igjen med et inntrykk av at mange lærere på en eller annen måte har lokale kontakter, men ikke i det format som Nettverk for miljølære legger opp til.

Både breddeundersøkelsen (spørreskjema) og intervjuundersøkelsen peker i retning av at i den grad det eksisterer et nettverk, er det mellom ildsjeler blant lærerne og Zoologisk institutt ved Universitetet i Bergen og NILU. Både Universitetet i Bergen (UiB) og NILU har sentrale nettverksfunksjoner i Nettverk for miljølære; UiB framstår som den mest sentrale aktør ved at databasen ligger der og

samtlige skoler må rapportere sine funn dit – og ikke minst at Nettverk for miljølære der har en *stemme* lærerne kan snakke med.

Vi må imidlertid skille mellom den kontakt som finner sted mellom skolen og FoU institusjoner i forbindelse med registreringsaktivitet (registrering av data til databasen), og den type samfunnsrettet kontakt i lokalmiljøet (LA21-tankegangen) som ligger i en handlingsrettet miljøundervisning. Registreringen og rapporteringen går sin gang og stadig flere skoler blir registrerte medlemmer (mye takket være de to kampanjene ”Når kommer våren” og ”Sjekk luften i klasserommet”).

Nok en gang vil vi få understreke at det er for tidlig å avsi ”dom” over Nettverk for miljølære med hensyn til nettverksbygging og samarbeid. Det tar tid å bygge opp et nettverk og samarbeidsrelasjoner etter de intensjoner og ambisiøse målsettinger som ligger bak Nettverk for miljølære. Det er for tidlig til å felle en dom over at det handlingsretta samarbeidet ikke er kommet i gang. Mye av forklaringen ligger trolig i at Nettverk for miljølære har vært i en langvarig oppstartingsfase (implementeringsfase) som først nå kan forventes å begynne å gi noen resultater. I tillegg har LA97-prosessene i skolene tatt sin tid (omstilling), slik at skolene heller ikke alltid har vært like forberedt på oppgaver av denne karakter. Forklaringen på fraværet av samarbeid kan skyldes nettopp at Nettverk for miljølære for mange lærere er forholdsvis nytt, og at de følgelig ikke har fått tid til å etablere nettverk eller samarbeidsrelasjoner. Et annet forhold kan være de fleste lærere trolig ikke har erfaring med samarbeid utenfor skolen, noe som tar tid å innarbeide.

### **Kort fortalt**

Nettverk for miljølære fungerer i dag ikke som nettverk i henhold til hva litteraturen sier om en nettverksorganisasjon. Verken intervjuene med lærere eller spørreskjemaundersøkelsen gir holdepunkter for at Nettverk for miljølære i dag er en nettverksorganisasjon. Det eksisterer til dels også ulike virkelighetsoppfattelser av hva nettverket er og bør være. Mange lærere – og trolig også andre brukere- betrakter Nettverk for miljølære som en ressursbank hvor de kan hente fram opplysninger naturfaglige emner. En slik vurdering er imidlertid ikke ensbetydende med at Nettverk for miljølære ikke har potensiale i seg til å bli en nettverksorganisasjon slik intensjonen med tiltaket klart sier det skal være. Vi finner derfor grunn til å påpeke at det tar tid å bygge opp et nettverk med de ambisjoner som Læringscenteret legger til grunn. Det er følgelig for tidlig å hevde at organiseringen, nettverkstakegangen, ikke fungerer etter intensjonen. Her vil vi gjerne få legge til at ideen om et nettverk mellom skole, FoU-institusjoner og forvaltning innen miljøundervisning og miljødokumentasjon i utgangspunktet er en utmerket idé, noe flere av våre informanter også har framhevet. Utfordringen ligger her i å fremme samhandlingsbetingelsene slik at samtlige aktørgrupperinger ser at dette er relevant og viktig for seg.

## **6.4 Hvem er brukerne og hvilke behov har brukerne?**

### **Lærere er en mangfoldig gruppe**

Oppdragsgiver ønsker å få svar på om innholdet i Nettverk for miljølære er tilpasset brukergruppa. Dette er spørsmål som først og fremst krever nærmere klargjøring av hvem brukergruppa er og hva som er brukergruppas behov.

I utgangspunktet er brukergruppa først og fremst lærere i grunnskole og videregående skole, som skal nyttiggjøre seg Nettverk for miljølære i sitt pedagogiske opplegg. Selv om denne brukergruppa er homogen i den forstand at de er lærere, er den også svært heterogen fordi lærere er forskjellige som mennesker og fagpersoner, og lærerne arbeider innenfor skoler som også er forskjellige. Nettverk for miljølære skal altså tilfredsstillende ulike brukeres behov, som kan ha mange felles trekk men også være svært forskjellige. Er det slik at Nettverk for miljølære retter seg mer mot visse brukergrupper enn andre, eller sikter nettverket seg inn mot alle typer lærere og skoler?

### **Ildsjeler**

I forhold til natur- og miljølære ser det ut til at "ildsjelene" spiller en viktig rolle når det gjelder å holde interessen oppe. Ildsjelene innen natur- og miljøundervisning er lærere som alltid har tatt elevene med i skog og mark og ved sjøkanten, og vært aktive i programmer som har vært forløpere til Nettverk for miljølære. Hvis alle lærere hadde vært ildsjeler på dette feltet, ville Nettverk for miljølære kanskje kunne fått en stor utbredelse. Men slik er det ikke, og det er mange grunner til det. Når dette er sagt, bør vi også være oppmerksomme på at Nettverk for miljølære er ment å være et støtteverktøy i undervisningen. Ildsjelene som vi kjenner til er lærere som er godt rustet til den type miljøundervisning (feltarbeid, registrering, overvåking) som Nettverk for miljølære legger opp til, og som trolig ville hatt den "beste" miljøundervisningen også uten Nettverk for miljølære. Vi tror imidlertid ildsjelene kan ha en viktig rolle i formidling og spredning av miljølære til andre lærere.

### **Rammer**

Innen didaktikken (hva, hvorfor og hvordan-spørsmålene) er det stilt spørsmål om hvilke faktorer som virker styrende på lærerens pedagogiske valg og hva han/hun faktisk gjør i undervisningen. Er det slik at læreren fritt kan ta Nettverk for miljølære i bruk bare hun/han er interessert nok og bare innholdet er tilpasset i tilstrekkelig grad?

Det er mange typer rammer som legger føringer for hva som faktisk skjer "i klasserommet" (Lundgren 1972). De pedagogiske rammene defineres gjennom læreplanssystemet, og virker indirekte inn på undervisningen, gjennom skolens og lærerens oppfatninger og tolkninger. Det er gjort studier av lærere som arbeider med internasjonale spørsmål i skolen. Disse studiene viser at lærerens grunnleggende verdier og preferanser har avgjørende betydning når det gjelder tolkning av læreplanen og hva læreren prioriterer å vektlegge (Törnvall 1982). Dersom det samme gjelder for lærere i forhold til fagområdet natur- og miljølære, har altså lærerens egne grunnleggende verdier i forhold til natur- og miljølære stor, og kanskje avgjørende, betydning for hva de velger ut og hvordan de velger å arbeide med fagområdet.

Andre rammer som virker styrende inn på undervisningen er de administrative rammene, hvor den viktigste faktoren er timeplanen (Imsen 1997). Nettopp i forhold til et tverrfaglig emne som natur- og miljølære, og som krever samordning mellom lærere og aktivitet også utenfor klasserommet, kan de administrative rammefaktorene virke som barrierer for lærerne. I intervjuer med lærerne pekes det på at det er liten tid til å gå ut i naturen og gjøre observasjoner og registreringer når de bare har en eller to timer på timeplanen, og skolen ligger slik til at det er et stykke å dra.

De *ressursmessige rammene*, som økonomi og materiell er også styrende faktorer. I forhold til Nettverk for miljølæres nettutgave er det helt opplagt av betydning hvilken tilgang lærere og elever har til datamaskiner og Internett, og hvor disse maskinene er plassert og hvordan bruken av dem er

organisert.

De *sosiale rammene* består av sosiale og kulturelle forhold, hva er ”klimaet” på skolen, hva er det man ”pleier å gjøre” etc. Hvilke muligheter har en potensiell ”ildsjel” innen natur- og miljølære for å gjennomføre sitt opplegg dersom *skolens kultur* ikke støtter opp om aktiviteten?

### **Det sosiale rammeverket**

Organisasjonskultur dreier seg om grunnleggende antakelser og oppfatninger som definerer organisasjonens syn på seg selv og sine omgivelser (Jacobsen & Thorsvik 1995). I dette ligger både en innholds- og en formdimensjon, som – overført til vår kontekst dreier seg om vesentlige holdninger, normer, verdier, overbevisninger, vaner, antakelser, virkelighetsoppfatninger og måter å gjøre tingene på, som er felles for en lærergruppe, samt de karakteristiske relasjonsmønstre og samværsformene lærerne seg i mellom.

Slik sett avviker ikke den enkelte skole fra andre organisasjoner med tanke på kulturens innhold og form. Det som gjør en skole spesiell er at det er en organisasjon spesielt innrettet mot det å gi undervisning og lære bort ferdigheter, og at den følgelig også har en pedagogisk og didaktisk dimensjon. Skolen har minst tre aktørgrupper; skoleledelse, lærere og elever, et forhold som i seg selv gjør den til en spesiell organisasjon med sine spesifikke problemstillinger og utfordringer.

Grøterud og Nilsen (2001) peker på at læreplaner fortolkes i henhold til kulturen på den enkelte skole. Som kjent bygger skolen på verdier nedfelt i opplæringslov og læreplan. Konkretisering av dette verdisynet kommer fram i lokale skoleplaner som også reflekterer skolens uttrykte teori og offisielle skolesyn. Det er når sentrale læreplaner fortolkes lokalt, og lokale læreplaner fortolkes av lærerne på den enkelte skole, at skolekulturen viser seg å være sentral for utfallet. Normer, i betydningen bestemte prinsipper eller regler som mennesker forventes å følge (Giddens 1989:31), på den enkelte skole kan forstås som konkrete uttrykk for skolens kultur, og forventes å ha stor betydning for iverksettingen av sentrale og lokale læreplaner. Alle skoler vil ha sine normer for atferd som er formalisert i regelverk, rutiner og formelle ”etiske standarder” som igjen er nedfelt i den offisielle læreplanen. Nå er det ikke slik at det alltid er en felles kultur på en skole, det kan gjerne være én felleskultur og flere delkulturer, samtidig som det også kan eksistere en ”skjult læreplan” i tillegg til den offisielle. Den offisielle læreplanen reflekterer formelle prosedyrer, beslutninger og samarbeidsstrukturer på skolen, mens den skjulte læreplanen på sin side kan reflektere uformelle normer, uuttalte forventninger, siling av informasjon, personlige motsetninger og konflikter som ikke er klarlagt, klikkdannelser, vennskap, felles interesser, osv. (Jacobsen & Thorsvik 1997; Grøterud & Nilsen 2001).

Skolekultur er utvilsomt et produkt av skolens historie og tradisjoner, samtidig som det også er et resultat av samspillet mellom skolens ledelse og lærerne som til en hver tid er ansatt på skolen. Kulturen på den enkelte skole kan således forstås både som noe som er arvet og som noe som er under stadig endring (nåtid). Styrkeforholdet mellom arv og nåtid, og styrkeforholdet mellom ledelse og lærere, vil være av betydning for hvordan kulturen med hensyn til skoleutvikling er på den enkelte skole. I dette ligger skolens og lærernes evne, vilje og muligheter til prosjektarbeid og til undervisningsopplegg som forutsetter samarbeid mellom lærere på skolen og mellom skolen og eksterne aktørgrupper.

Den enkelte skoles kultur med dens ledelsesideologi og sett av formelle og uformelle normer, vil videre være av antatt stor betydning for hvordan sentralt initierte vedtak, påbud, planer, forsøk og tilbud blir mottatt, tolket og eventuelt iverksatt lokalt på den enkelte skole.

### **Det materielle rammeverket**

Det materielle rammeverket består av fysiske rammer som skolebygninger med sine interne romfordelinger og beliggenhet i forhold til hverandre, IT-infrastruktur, og ikke-fysiske rammer som læreplaner og skoleplaner. En teori er at det materielle rammeverket i skolen henger nøye sammen med det sosiale rammeverket. Det materielle rammeverket, som blant annet skolebygningen, læreboka og oppgavetyper har en viss tvangsmessig karakter. Det sosiale rammeverket, tenkemåte, kommunikasjon og handlingsvalg, er sammenvevd med de materielle ordningene – de materielle ordningene ”krever” at nye aktører gjentar bestemte handlingsforløp (Tiller 1983). På en skole hvor læreboka er styrende for hva som skjer i det pedagogiske opplegget, er det ikke uten videre lett å ta i bruk et nytt verktøy, som følger en annen struktur og legger nye føringer.

### **Praksisteori**

Et annet begrep som også kan være nyttig i forhold til å forstå hva som virker styrende inn på lærerens pedagogiske valg er den såkalte ”*praksisteorien*”, det vil si lærerens egne hensikter, intensjoner og meninger som ligger til grunn for den praksis han eller hun har (Handal og Lauvås 1983). Lærerens undervisningshandlinger bygger på en ”praksisteori” bestående både av etiske- og teori/praksis-baserte begrunnelser. I deres modell – praksistrekanten – er selve undervisningshandlingen på nivå 1, teori- og praksis-baserte begrunnelser er på nivå 2 og etiske begrunnelser (verdiene) er på nivå 3. Dette er ganske parallelt med det som forstås med endring på I., II. eller III. ordens nivå innen kommunikasjons- og organisasjonsteorien. Det å endre adferd eller handlinger er I. ordens endringer så lenge det ikke samtidig skjer endringer også av de begrunnelser som ligger bak handlingen eller adferden.

I forhold til Nettverk for miljølære kan en si at det er mulig å ta i bruk nettverket som en endring av ”handling” (I. orden), uten at det samtidig skjer en bevisstgjøring i forhold til praksisteorien (II. og III. orden). På dette nivået vil Nettverk for miljølære kanskje fungere på linje med læreboka, som et tilfang av fagstoff og aktiviteter som innpasses i de rådende strukturene, og som dermed heller ikke utfordrer verken organisatoriske, pedagogiske eller administrative rammefaktorer.

### **Lærer-elev-roller**

Ett av spørsmålene som er reist i forbindelse med hvordan Nettverk for miljølære tas i bruk i skolen er om Nettverk for miljølære bidrar til at *elev- og lærerroller* endres slik at elevene blir mer aktive enn det de har vært i tradisjonell kateterundervisning. Hva de nye elev- og lærerrollene innebærer er et omfattende spørsmål, og det kan gis ulikt innhold etter hvilket kunnskaps- og læringssyn man har. Generelt vil vi si at endringer i elev- og lærerroller handler om ganske dyptgripende endringer, som antakeligvis innebærer endringer på II. og III. orden. For enkelte lærere kan kanskje det å bli kjent med Nettverk for miljølære og få erfaring med fagstoffet og aktivitetene gi en innsikt som igjen fører til økt bevisstgjøring mht. egen praksisteori, men vi tror ikke det skjer uten videre. Vi tror det er fullt mulig å ta i bruk Nettverk for miljølære uten at det skjer dyptgående endringer med hensyn til elev- og lærerroller. Samtidig er det viktig å peke på at Nettverk for miljølære har et potensiale som gjør at det kan benyttes også innenfor en annen rollestruktur enn den tradisjonelle. Hvis elevene engasjeres i arbeid med Nettverk for miljølære-stoff enten i nettutgaven eller i permene, må de i alle fall være



aktive i forhold til finne fram til det relevante stoffet. Dette er imidlertid en aktivitet som ikke nødvendigvis innebærer en ny elevrolle selv om den er litt mer ”aktiv”. Det grunnleggende spørsmålet i forhold til om elev/lærerrollene endres er hva denne aktiviteten retter seg mot, hva som er grunnlaget for den og hva den er ment å føre til.

Undersøkelsen gir ikke grunnlag for å hevde at Nettverk for miljølære fram til i dag i nevneverdig grad har endret på tradisjonelle lærer-elev-roller i forhold til hva som ellers skjer når undervisningen flyttes fra klasserommet og ut i naturen.

### **Oppsummering**

Som vi har drøftet over er det mange forhold som påvirker og styrer lærernes undervisningsvalg, og disse forholdene kan være forskjellig fra skole til skole og fra lærer til lærer. Brukergruppa som Nettverk for miljølære retter seg mot er dermed svært sammensatt, og det er en rekke forhold som virker inn på om Nettverk for miljølære oppfattes som ”tilpasset” behovene eller ei. Behovene vurderes forskjellig, ut fra til dels ulike rammefaktorer og ut fra en rekke forskjellige ”praksisteorier”.

Et differensiert mønster basert på klassetrinn (jf kap. 4.3 og 7.2) kan trolig forklares ut i fra følgende:

- Det er forskjellige føringer i læreplanene på de ulike nivåene. Dette kan konkretiseres i at det er lagt opp til større grad av prosjektbasert undervisning i grunnskolen. Her blir det i større grad jobbet med temaundervisning, som ofte kombineres med ’uteskole’. I planverket for den videregående skolen er det mindre rom for tverrfaglig og prosjektbasert undervisning.
- Lærerne i den videregående skolen har gjennomgående mer spisskompetanse på miljø- og naturfag, de jobber mer direkte og kontinuerlig med faget i løpet av et skoleår. De kan derfor i større grad ha etablert egne opplegg.

Dette utgjør en klar utfordring for Nettverk for miljølære med hensyn til implementering. Vi sikter til at en enten bør overbevise brukerne om at Nettverk for miljølære er et fleksibelt verktøy i miljøundervisningen som brukere på ulike klassetrinn og ulike skolenivå kan tilpasse sine forutsetninger og rammer, eller en bør velge en annen modell som klart skiller mellom klassetrinn og skoleslag. Det finnes gode argumenter for begge alternativer, samtidig som undersøkelsen også viser at brukerne ser ut til å være delt i synet på organiseringsmodell.

## **6.5 Tidsaspektet**

Nettverk for miljølære ble etablert i 1998 som et interdepartementalt samarbeidstiltak, med Miljøvern-departementet som en sentral aktør. Gjennom samtaler med ulike aktører, både i sentraladministrasjonen og lokalt, har det kommet fram uenighet med hensyn til implementering; noen mener det har gått for lang tid fra unnfangelse til iverksetting, andre mener at tiltaket trenger tid til å bli et fullverdig undervisningstilbud etter intensjonene.

Iinitiativtakerne bak Nettverk for miljølære har siden starten arbeidet for å lage et produkt med høy kvalitet som skulle hjelpe skolene til å arbeide i henhold til L97. Det vil si at en hele tiden bevisst har unngått å lage ”lettselgelige” pakker skolene med en gang kunne ta i bruk. En slik strategi vil

nødvendigvis medføre lengre tid på å ”selge” Nettverk for miljølære til skolene. Hvorvidt initiativtakerne bak Nettverk for miljølære har bygd denne strategien på en adekvat virkelighetsforståelse (jf kap. 6.2) av situasjonen i skolen er usikkert. Våre informanter (det er ikke mange som har uttalt seg om dette) gir tilsyne ulike forståelser av implimenteringshastigheten; ”noen” mener det har vært klokt å vente til produktet ble ”godt nok”, mens andre mener det har vært uklokt og at det har ført til at tiltaket ikke er mer tatt i bruk på skolene. Vi understreker at vi ikke eksplisitt har undersøkt dette spørsmålet. Spørsmålet er imidlertid av stor betydning for Nettverk for miljølære og hvordan en vurderer utbredelsen og bruken av tilbudet.

Vår vurdering er at ”kvalitetsstrategien” på sikt vil være en styrke for Nettverk for miljølære ved at det gjør tilbudet faglig godt, samtidig som det har etablert en infrastruktur som ikke bare gir et godt grunnlag for miljøundervisning, men også gir grunnlag for koblinger opp mot IKT og andre undervisningstemaer i skolen.

## 6.6 Aktivitetsnivå og bruken av NML på skolene

Evalueringen har vist at noen forhold betyr mer enn andre når en skal forklare aktivitetsnivå og bruk av Nettverk for miljølære i skolen. Tabell 6.2 viser et sett med forhold vi på forhånd antok ville ha betydning for hvordan Nettverk for miljølære ble tatt i bruk. Til hvert av forholdene har vi antydning *betydningen* av forholdet i henhold til aktivitetsnivå og bruk, samt *hvorfor* forholdet er av betydning.

Forhold som vi finner er av stor betydning med hensyn til å forklare aktivitetsnivå og bruk av Nettverk for miljølære er følgende:

- Lærernes forståelse av hva Nettverk for miljølære er: lett å gjøre noe med gjennom informasjon
- Lærernes utdanning: kan gjøres noe med på lengre sikt
- Lærernes IT-kompetanse: kan gjøres noe med
- Lærernes entusiasmenivå: vanskelig å endre
- Lærernes vurderinger av brukervennlighet: er lett å gjøre noe med gjennom informasjon
- Lærernes arbeidssituasjon: kan gjøres noe med, men krever tid
- Tilgang på informasjon om Nettverk for miljølære: lett å gjøre noe med
- Skolens generelle aktivitetsnivå innen miljøundervisning: kan gjøres noe med
- Skolens IT-situasjon: kan være snakk om prioritering og/eller ressursituasjon
- Skolens årsplaner: Nettverk for miljølære bør kunne tas høyde for i disse

Vi ser at dette er forhold som både vedkommer den enkelte lærer og forhold som vedkommer skolen som arbeidsplass. Det er imidlertid flere forhold som kan knyttes til den enkelte lærer enn til skolen, hvilket antyder at det i første rekke er her tiltak må settes inn. Som vi var inne på ovenfor, er noen forhold tunge og vanskelige å endre, mens andre kan endres forholdsvis lett.

Vi finner at forhold som skolenivå og lærernes faglige kompetanse er av varierende betydning med hensyn til aktivitetsnivå og bruk av Nettverk for miljølære. Med dette mener vi at det ikke er grunnlag for å generalisere over dette, men at lokale forhold spiller en vesentlig rolle. Lokale læreplaner og SU-kontorenes rolle ser derimot ut til å være av mindre betydning; der det er vilje og ressurser til å ta i

bruk Nettverk for miljølære er trolig ikke lokale læreplaner nok til å hindre dette. SU-kontorenes rolle er behandlet i kapittel 6. Skolekontorenes rolle ser også ut til å være av liten betydning med hensyn til aktivitetsnivå og bruk av tilbudet. Dette er vist i tabell 6.2.

**Tabell 6.2** Hva forklarer aktivitetsnivå og bruken av Nettverk for miljølære?

Forhold	Betydning	Hvorfor?
Lærernes forståelse av hva Nettverk for miljølære er	Stor	Mye avhenger av om en betrakter Nettverk for miljølære som tilpasset læreplaner og/eller et hjelpemiddel en lett kan bruke i undervisningen (teoretisk og praktisk) eller om en føler at dette er vanskelig/omfattende og/lite tilpasset læreplaner
Lærernes utdanning	Stor	Realister bruker tilbudet i størst grad og er de mest aktive.
Lærernes IT-kompetanse	Stor	IT kan utgjøre både en mental og en faktisk barriere for bruk av Nettverk for miljølære. Mange lærere mangler kompetanse, eller tror de gjør det.
Lærernes entusiasmenivå	Stor	Tilbudet appellerer til entusiastiske lærere som driver mye med uteskole (gjelder kun gr.skolen).
Lærernes vurderinger av brukervennlighet	Stor	Noen oppfatter det som fordelaktig å ha et forslag som et utgangspunkt, mens andre oppfatter den lokal tilpasningen som en barriere.
Skolens generelle aktivitetsnivå innen miljøundervisning	Stor	Skoler med tradisjon innen miljøundervisning har i større grad fulgt med i utviklingen av miljøprogrammene.
Skolens IT-situasjon	Stor	Bruk av NML fordrer IT-verktøy av en viss kvalitet og kvantitet. IT-utstyret er en viktig begrensende faktor for bruk. Situasjonen varierer betydelig mellom de enkelte skoler.
Tilgang på informasjon om Nettverk for miljølære	Stor	Kjennskapsnivået til NML er generelt lavt, og de som har kjennskap er i stor grad godt fornøyd
Lærernes arbeidssituasjon	Stor	Dersom lærerne opplever at tiden ikke strekker til for å sette seg inn i nye tilbud, vil mange vegre seg for å ta nye tilbud i bruk
Skolens årsplaner	Stor	Årsplaner kan oppfattes til å være til hinder for å ta i bruk tilbud som ikke inngår i den ordinære undervisningen (som Nettverk for miljølære)
Skolens kultur	Stor/middels	Aksept og tradisjon for integrering av nye undervisningsopplegg (tilnæringsmåter) kan fremme tiltak som NML.
Skolenivå	Variierende	Lavere nivå har størst frihet til å jobbe med tverrfaglige tema over lengre tid. På de høyere nivåene blir tett timeplan i større grad oppfattet som en barriere. <i>Tilbudet</i> finnes på alle nivåer.
Lærernes faglige kompetansenivå	Variierende	Vi finner ingen klar sammenheng mellom faglig kompetanse og bruk av tilbudet.
Lokale læreplaner	Mindre	NML integreres i lokale planer der interesse og bruk <i>allerede</i> eksisterer.
SU kontorenes rolle	Middels/liten	Har hatt en relativt passiv rolle mot skoler og lærere utover å arrangere enkelte kurs. I 2001/2002 er ikke miljøundervisning noe prioritert satsningsområde.
Skolekontorenes rolle	Liten/ingen	Skolekontorene legger generelt lite føringer på hvordan miljøopplæringen skal gjennomføres på den enkelte skole.

## 7 Sammenfattende drøfting og konklusjon

### 7.1 Sammenfatning

Evalueringen har vist at Nettverk for miljølære på mange måter er et unikt tiltak ved sin helhetlige og inkluderende tenkning omkring miljøundervisning, at tiltaket er blitt godt mottatt av de som bruker det, men også at det i dag er kun en liten andel skoler som sender registreringer til databasen (registrerte brukere). Vårt inntrykk er imidlertid at det er langt flere lærere som benytter seg av tilbud i nettverket enn hva den offisielle statistikken (tilbakemeldingsregistreringer) viser. Evalueringen viser samtidig at det er svært mange som daglig er innom websidene til Nettverk for miljølære, også fra utenlandske adresser, noe som tyder på at tilbudet er kjent og at mange bruker websidene som informasjonskanal eller bruker databasen.

Den følgende gjennomgangen viser både positive (styrker og muligheter) og negative (svakheter og trusler) momenter som evalueringen har avdekket. Som en leserveiledning må vi si at de positive og negative momentene ikke uten videre kan veies direkte mot hverandre, en vurdering må bygge på en helhetlig og kvalitativ forståelse av Nettverk for miljølære. Dette innebærer at selv om vi i antall skal ha funnet flere negative momenter, så kan de positive momentene likevel vise seg å være av større tyngde.

Vi har valgt å sammenfatte i form av fire overskrifter; *styrker*, *svakheter*, *muligheter* og *trusler*. I visse tilfeller kan ett og samme forhold tenkes plassert under to eller flere overskrifter; et forhold kan betraktes som en styrke samtidig som det også kan vise seg å utgjøre en trussel mot tiltaket. Dette illustrerer noe av kompleksiteten i Nettverk for miljølære.

Sammenfatningen basert på:

- spørreskjemaundersøkelsen
- intervjuer med brukere, forvaltning og fagmiljøer
- gjennomgang av Nettverk for miljølære sin egen statistikk.
- gjennomgang av både papir- og nettutgaven av Nettverk for miljølære.

Oppsummert kan vi si følgende om Nettverk for miljølære:

#### Styrker

- **Den gode ideen:** Ideen om å tilby et undervisningsopplegg i form av et nettverk mellom skole, forvaltning og FoU-miljø gir et godt utgangspunkt for en samfunnsaktiv skole. Det er også en god idé å la IKT utgjøre en vesentlig del av tiltakets egenart, selv om dette også dessverre har vist seg å være en barriere mot å ta nettverket i bruk for mange potensielle brukere. Nettverksideen er også en god idé med tanke på gjensidig nytte mellom samarbeidspartnerne.
- **Helhetsperspektivet:** Nettverk for miljølære målbærer det utvidete miljøbegrepet vi finner i LA21-tankegangen, dvs at ”miljø” ikke bare er knyttet til natur og naturvitenskapene, men inkluderer også et samfunnsperspektiv, inkludert kulturvern.
- **Mangfoldet:** Nettverk for miljølære representerer et mangfold av miljørelaterte oppgaver elever på ulike alderstrinn kan løse. Til hvert tema finnes gode faglige omtaler av temaet, ofte med lenker

til andre informasjonskilder.

- **Fleksibiliteten:** Nettverk for miljølære er et fleksibelt verktøy i miljøundervisningen ved at brukerne kan velge å benytte de deler av programmene de selv ønsker. Brukerne kan selv velge hva de vil benytte, også om de velger å rapportere inn undersøkelsene til nettverksdatabasen.
- **Organiseringen:** Organiseringen som et nettverk mellom skole, forvaltning og FoU-institusjoner er i utgangspunktet en svært god idé (se ovenfor). Et nettverk mellom deltakere som alle hver på sitt vis har interesse av å delta har ofte gode forutsetninger for å lykkes, vel og merke dersom alle ser nytten av dette og at det ikke medfører for store omkostninger. En nettverksorganisering er en god organisering dersom den fungerer etter intensjonen, gjør den ikke det, kan den lett falle sammen fordi noen deltakere ser at de ikke har nytte av å delta. Undersøkelsen har således vist at nettverket i dag ikke fungerer som et nettverk, men mer som enveis rapportering fra lærere til database. Tilbakemelding fra nettverksadministrasjonen skjer bare dersom lærerne selv tar kontakt (og da fungerer den meget bra!). Her har Nettverk for miljølære en stor utfordring i å styrke organiseringen.
- **Legitimiteten:** Nettverk for miljølære utgjør et godt pedagogisk verktøy ved at det er basert på læreplaner og er tilpasset læreplanenes rammer for miljøundervisning.
- **Kvaliteten:** Nettverk for miljølære er et godt faglig tilbud til lærere og elever.
- **Behovet:** Lærerne som bruker eller kjenner til Nettverk for miljølære uttrykker at det er et behov for tiltaket. De mener også at tilbudet gjennomgående er godt.
- **IKT-integreringen:** Det blir lagt opp til utstrakt bruk av IKT i undervisningssammenheng (selv om brukerne kan benytte Nettverket for miljølære uten IT-utstyr). Dette er forenlig med en generell utvikling og mål i læreplanen. Arbeidet med Nettverk for miljølære kan bidra til å heve standarden på utstyret på de enkelte skoler. Dette arbeidet bør ses i sammenheng med skolens satsning på IKT; Nettverk for miljølære utgjør en grunnlag for kobling opp mot skolens IKT-tilbud.

### Svakheter

- **Omfanget:** Nettverk for miljølære er et meget omfattende undervisningstilbud. Omfanget kan betraktes som en svakhet ved tiltaket ved at brukere kan skremmes bort og at det for mange virker avskrekkende å gå i gang med. På den annen side kan dette også virke som en styrke ved at det representerer hva vi ovenfor har kategorisert som henholdsvis ”mangfoldet” og ”helhetsperspektivet”.
- **Formidlingen:** Nettverk for miljølære er for lite kjent blant lærere. En har til nå ikke lykkes med å nå ut til målgruppen, lærere i grunnskolen, videregående skole og lærerutdanningen.
- **Forankringen:** Nettverk for miljølære har en svak lokal og regional forankring og framstår som et svært sentralisert tiltak. Informasjonen går i hovedsak fra enten Læringscenteret eller Universitetet i Bergen til skolene gjennom Statens Utdanningskontor (SU) i fylkene. Det er ingen lokal/regional instans med ’mandatfestede’ oppgaver som kan formidle informasjon direkte til de lærerne som driver med miljøundervisning. SU-kontorene fungerer ikke som mellomledd.
- **Implementeringen:** Nettverk for miljølære sliter med iverksettingsprosessen. Spørsmålet om hva som er en vellykket iverksetting er imidlertid komplekst. Når vi har plassert implementering under ”svakheter” skyldes det at det er en utbredt oppfatning at tiltakets intensjoner ikke i ønskelig grad er blitt omsatt til praktisk handling. Ambisjonene er med andre ord høyere enn resultatene tilsier. Det forhold at Nettverk for miljølære ikke er tatt i bruk i den utstrekning Læringscenteret har sett for seg, har etter vår mening blant annet sammenheng med manglende lokal og regional forankring. Et annet moment kan være at det har tatt svært lang tid med å få programmene ferdige

(Landprogrammet er pr des. 2001 ikke ferdig og By- og tettstedsprogrammet ble ferdig høsten 2001), noe som kan ha påvirket interessen for tiltaket.

- **Organiseringen:** Nettverk for miljølære fungerer ikke som et nettverk.
- **Brukertersekelen:** Brukertersekelen kan synes å være for høy for mange lærere (kan også være mentale barrierer).
- **IT-situasjonen:** Det er en klar svakhet i dag at mange skoler verken har tilstrekkelig med PCer for lærerne og at tilgjengeligheten til PCene ofte viser seg å være vanskelig. Et annet moment er at det finnes lærere som betrakter PC-bruk som en barriere for å ta Nettverk for miljølære i bruk. Viktige forhold som påvirker bruk synes å ligge i
  - IT-kompetanse som lærerne faktisk besitter
  - Kvalitet av skolenes (eventuelle) IT-utstyr
  - Tilgjengelighet for den enkelte lærer
  - Tilgjengelighet for elevene
- **Den vitenskaplige forankringen:** Nettverk for miljølære har sitt faglige utgangspunkt i tidligere vannprogrammer preget av en sterk naturvitenskapelig holdning. Denne grunnholdningen er tatt med inn i Nettverk for miljølære. Dette kan ses på en svakhet både i forhold til miljøutfordringenes kompleksitet og til hvordan temaer av ikke-naturvitenskapelig karakter skal innpasses i tiltaket. På den annen side synes det svært relevant med en naturvitenskapelig forståelse og tilnærming i mange av de temaer som blir tatt opp. Faren er at miljølære lett blir synonymt med naturfagundervisning, noe det ikke er.
- **Fremmedgjøringen:** En svakhet med Nettverk for miljølære er at det kan virke fremmedgjørende overfor mange lærere. Vi tenker her i første rekke på at selve konstruksjonen Nettverk for miljølære er bygget opp etter en ovenfra-og-ned-modell der det er stor avstand mellom den enkelte lærer på den ene siden og de ansvarlige fagmiljøene, forvaltning og Læringscenteret på den annen side. Selve ideen om en elektronisk møteplass kan i prinsippet sies å være et fremmedgjørende element ved at den fjerner den mellommenneskelige nettverkskontakten og erstatter denne med innrapporteringer til en database. Resultatene finner lærerne i form av registreringsoversikter på Nettverk for miljølære sin hjemmeside. Muntlig kontakt mellom deltakerne foregår i liten grad, men de lærere som har vært i kontakt med databaseansvarlig ved Universitetet i Bergen gir svært gode tilbakemeldinger på denne kontakten.

## Muligheter

a) Et godt undervisningstilbud innen det utvidete miljøbegrepet:

Nettverk for miljølære har et klart potensiale til å bli et fullkvalitets undervisningstilbud innen hva vi kan kalle *det utvidete miljøbegrepet*. Med det *utvida miljøbegrep* siktes det til at miljøforståelse ikke bare skal knyttes til naturfag og naturfagundervisning, men ”å fremme forståelse for at det er gjensidige sammenhenger mellom naturgrunnlaget, måten å leve på, økonomien og den politikk som gjennomføres å gi mennesker muligheter til å få kunnskaper, holdninger og ferdigheter slik at de kan bidra til å beskytte miljøet å skape nye atferdsmønstre overfor miljøet hos enkeltpersoner, grupper og samfunnet som helhet” (Tblisideklarasjonen fra 1977, sitert fra Nettverk for miljølære, Fellespermen). En slik forståelse av miljø og miljøundervisning krever en tverrfaglig tilnærming, men også at skolene skal ha en lokalt forankret miljøundervisning og at nærmiljøet skal brukes som læringsarena.

Vi mener Nettverk for miljølære i dag tilbyr en slik tilnærming til miljøforståelse, og således allerede har det nødvendige utgangspunkt for etablering av et undervisningstilbud innen miljøforståelse som på

sikt kan bidra til å gi elevene handlingskompetanse innen miljøvern. Dette vil imidlertid trolig kreve at Nettverk for miljølære blir mer integrert i skolenes undervisningstilbud, samt at det etableres et reelt samarbeid mellom skole og andre aktører i kommunen. Samarbeid mellom lokale aktører inngår som et viktig element i de kommunale LA21 satsningene (jf <http://www.agenda21.no/>).

#### b) Kobling mot IKT:

Nettverk for miljølære har bygd opp en solid infrastruktur med hensyn til nettbasert undervisning. Selv om tilbudet i dag primært ikke er rettet mot at elevene selv skal bruke IT-utstyr og læres opp i IKT, finnes det i Nettverk for miljølære et meget godt grunnlag for slik undervisning. Nettverk for miljølære sin infrastruktur kan tenkes å danne utgangspunkt for undervisningstiltak der IKT-inngår. Dette bør vurderes seriøst, ikke minst fordi det er ressurskrevende å bygge opp en infrastruktur til det nivå som Nettverk for miljølære har gjort. Ved å koble mot f.eks IKT kan driftsutgifter også tenkes å bli delt av andre interessenter. Her er det store muligheter, både med hensyn til synergieffekter og med tanke på deling av driftsutgifter. I tillegg bidrar Nettverk for miljølære også til å oppfylle læreplanens mål med hensyn til IKT.

#### Trusler

- **Økonomien:** Et tiltak som Nettverk for miljølære vil alltid bli stilt overfor spørsmålet om resultatene står i forhold til de økonomiske ressursene som blir satt inn. Vurdert ut fra tradisjonelle effektivitetskriterier vil en trolig kunne hevde at Nettverk for miljølære ikke ”produserer” tilstrekkelig miljøundervisning i skolene, men at innholdet i ”produktet” tilfredsstillende forventningene. Vurdert ut fra en helhetlig analyse av sterke og svake sider ved tiltaket, og med vekt på innholdet i tiltaket, vil en kunne hevde at det er vel anvendte midler som settes inn i oppbyggingen av Nettverk for miljølære. Uansett hvordan en velger å se dette så koster det penger både å bygge opp og drive et tiltak som Nettverk for miljølære. Slik sett vil økonomi alltid være en trussel mot tiltaket, og et forhold som må veies opp mot så vel målbar effekt som ikke målbar nytte.
- **Ambisjonsnivået:** Nettverk for miljølære har et høyt ambisjonsnivå og står således i konstant fare for ikke å lykkes.
- **Det utvida miljøbegrepet:** Det utvida miljøbegrepet er både en styrke og en trussel mot Nettverk for miljølære. Trusselen består dels i kompleksiteten til tiltakets miljøforståelse; dersom ”alt” skal inn og alt står i forhold til hverandre er det en fare for at den miljøfaglige substansen forsvinner. Den omfattende miljøforståelsen inkluderer en rekke fagdisipliner med hver sine forståelser av hva miljø er, hva en bør inkludere og hvordan en metodisk skal gå fram med datainnsamling og rapportering. Dette kan tenkes å utgjøre en slags indre trussel mot tiltaket, men latente konfliktsituasjoner kan forebygges gjennom prosesser som sikrer felles forståelse av nettverkets egenart og de enkelte fagtradisjoners egenart. Dette er en trussel som ikke trenger bli konkret.
- **Deltakelsen:** Nettverk for miljølære har i dag for få registrerte deltakere (men trolig mange ikke-registrerte brukere), noe som gjør det ekstra sårbart når en vurderer innsats mot effekt (jf pkt økonomi). De to kampanjene som ble lansert i 2001, ”Når kommer våren” og ” Sjekk skolens energibruk” har imidlertid vært vellykkede mht antall registrerte aktiviteter og har bidratt til å gjøre tiltaket kjent blant lærere som ikke tidligere har arbeidet med tiltaket.
- **Gjennomføringen:** Nettverk for miljølære fungerer *i dag* ikke som et nettverk slik det etter intensjonen skal gjøre.
- **Nedprioritering:** Miljøundervisning generelt (og Nettverk for miljølære spesielt) er avhengig av å være et definert satsningsområde fra sentralt hold for å sikre kompetanseheving og fokus på de



enkelte skoler. Det er ikke tvil om at miljølæra har vært mer prioritert tidligere.

Et fellestrekk ved samtlige punkter vi har kategorisert under henholdsvis ”svakheter” og ”trusler”, er at det er mulig å gjøre noe med dem. Vi ønsker å understreke dette, da en ellers lett får inntrykk av at det er langt flere svakheter og trusler knyttet til Nettverk for miljølære enn styrker og muligheter, og at dette av den grunn gir et negativt inntrykk av tiltaket.

**Tabell 7.1**     *Styrker, svakheter, muligheter og trusler*

STYRKER	SVAKHETER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den god ideen</li> <li>• Helhetsperspektivet</li> <li>• Mangfoldet</li> <li>• Flexibiliteten</li> <li>• Organiseringen</li> <li>• Legitimiteten</li> <li>• Kvaliteten</li> <li>• Behovet</li> <li>• IT-integreringen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omfanget</li> <li>• Formidlingen</li> <li>• Forankringen</li> <li>• Implementeringen</li> <li>• Organiseringen</li> <li>• Brukerterskelen</li> <li>• IT-situasjonen</li> <li>• Den vitenskapelige forankringen</li> <li>• Fremmedgjøringen</li> </ul>
MULIGHETER	TRUSLER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettverk for miljølære har <i>et potensiale</i> til å bli et fullkvalitets undervisningstilbud innen det utvida miljøbegrepet.</li> <li>• Kobling mot IKT</li> <li>• Synergieffekter mht infrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økonomien</li> <li>• Høgt ambisjonsnivå</li> <li>• Det utvida miljøbegrep</li> <li>• For få brukere</li> <li>• Fungerer ikke etter intensjonen</li> </ul>

## 7.2 Vurdering

Formålet med evalueringen har vært å:

- A Finne ut om innholdet er tilpasset brukergruppen
- B Finne ut om brukerne anser ”Nettverk for miljølære” som et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring
- C Vurdere fagmiljøer og forskningsinstitusjoners rolle og forståelse av sine oppdrag i prosjektet
- D Vurdere fagmiljøene/forskningsinstitusjonenes eventuelle rolle i en driftsfase
- E Vurdere i hvilken grad innholdet og metodisk vinkling i Nettverk for miljølære er i tråd med prosjektets prinsipper og intensjoner samt læreplanverkets mål

### **Spørsmål A: Er innholdet tilpasset brukergruppen?**

Et stort flertall av de i spurte i spørreskjemaundersøkelsen synes at det som finnes av undervisningsmateriell og aktivitetsforslag er tilpasset deres formål. Men tilbudet ser ikke ut til å være like tilpasset for alle potensielle brukere. Brukergruppen er som tidligere nevnt en heterogen gruppe, noe som skyldes en rekke indre og ytre forhold. Det er også forskjeller blant lærerne i grunnskolen og i den videregående skolen i synet på innholdet. Undersøkelsen indikerer at lærere i den videregående skolen i større grad gir uttrykk for å ha utviklet egne tilfredsstillende opplegg enn lærere i grunnskolen.

Respondentene fra den videregående skolen ser heller ikke behov for Nettverk for miljølære i samme grad som lærerne fra grunnskolen. Lærere ved grunnskolene har en mer generell og bredere faglig bakgrunn, og det kan tyde på at denne gruppen i større grad ser mulighetene i å benytte Nettverk for miljølære gjennom å få faglig støtte og ideer til hvordan de kan legge til rette for undervisning innen sentrale miljøtema.

### **Spørsmål B: Anser brukerne Nettverk for miljølære å være et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring?**

”Nyttig” er et relativt begrep som må ses i sammenheng med ”for hva” eller ”i hvilken sammenheng”. Hva som menes med ”nyttig” vil således variere fra bruker til bruker; mellom dem som bruker Nettverk for miljølære aktivt og dem som bruker det som tilleggs litteratur og som inspirasjon, og mellom lærere med allmennlærerutdanning (generalister) og lærere med fagutdanning (spesialister). Trolig er det slik at tilbudet fungerer best for entusiastene, ildsjelene som brenner for natur- og miljøundervisning og som bruker Nettverk for miljølære som et verktøy til f.eks. overvåking av bestemte habitater eller som utgangspunkt for tidseriemålinger. På den annen side kan det også hevdes at Nettverk for miljølære er vel så nyttig for lærere som er svakere i miljølære da disse har mer å hente på å støtte seg til Nettverk for miljølære.

Undersøkelsen viser at lærere i grunnskolen og videregående skole betrakter Nettverk for miljølære som et nyttig verktøy i miljøopplæringen, men at mange også finner det vanskelig å ta i bruk. Barrierene kan være av mental karakter, mange brukerne synes det tilgjengelige tilbudet er overveldende i omfang og at det virker som om det er vanskelig å sette seg inn i. Det er likevel slik at lærerne generelt er godt fornøyde og har et godt helhetsinntrykk av det de kjenner til av Nettverk for miljølære.

### **Spørsmål C: Vurdering av fagmiljøer og forskningsinstitusjoners rolle og forståelse av sine oppdrag i prosjektet**

Fagmiljøene og forskningsinstitusjonene inntar en varierende rolle og forståelse til Nettverk for miljølære. Det har fra realisthold blitt hevdet at Nettverk for miljølære i dag er blitt for lite rigid mht registreringsmetodikk, samtidig som andre realister mener at det fungerer helt utmerket. Blant de få ikke-realister som benytter Nettverk for miljølære har det blitt ytret at opplegget er for rigid for den type registreringer de ønsker seg. Kulturminnevernsiden føler at de er blitt noe stemoderlig behandlet og har hatt visse problemer med å finne seg til rette i tiltaket. Det virker som det har vært noe problematisk å forsøke å samle en naturvitenskapelig tenkemåte med en kulturvitenskapelig tenkemåte. Når dette er sagt, så finner vi at samtlige fagmiljøer vi har vært i kontakt med både har en idealistisk og en egennyttig interesse av å delta; de betrakter Nettverk for miljølære som et godt redskap til å spre kunnskap og fagforståelse, samtidig som de på lengre sikt også forventer å få data tilbake (ofte i form av tidsserier) som de kan benytte i sin forskning (dette er også ”riktig” i henhold til nettverksteori).

Det er fra forvaltningshold blitt hevdet at forskningsinstitusjonene har for stor innflytelse over hva som blir vektlagt i Nettverk for miljølære. Dette er et spørsmål vi ikke har gått inn på, men som synes å være av stor prinsipiell betydning.

#### **Spørsmål D: Vurder fagmiljøene/forskningsinstitusjonenes eventuelle rolle i en driftsfase**

Det er i dag kun Universitetet i Bergen<sup>9</sup> (UiB) og NILU som er tiltenkt en rolle i driftsfasen. UiB har hatt ansvaret for databasen og Nettverk for miljølære sine nettbaserte sider siden oppstarten. NILU har hatt en aktiv rolle i kortere tid, og har primært ansvar for de deler av undervisningen som går på ressurser, energi og inn klima. UiB har ansvaret for ¾ deler av databasen, mens NILU har ansvaret for den resterende ¼. Ved UiB er tre personer engasjert i arbeidet (en vitenskapelig ansatt og to teknisk ansatte, mens to personer er engasjert ved NILU (en i administrasjon og en forsker).

Vår vurdering er at de to institusjonene gjør en god innsats og at de har en viktig rolle. Rollene er primært å ta i mot registreringer, svare på spørsmål fra brukere og holde nettsidene ved like (som blir gjort på en utmerket måte). Bortsett fra noen tekniske problemer i startfasen har UiB og NILU kun fått positive vurderinger fra brukerne. Det er særlig UiB som nevnes, hvilket ikke er unaturlig når UiB har ansvaret for storparten av de registreringer som i dag ligger inne, samt at UiB har vært aktiv lenger enn NILU.

Det blir særlig framhevet at Nettverk for miljølære får en ”stemme” gjennom kontaktpersonen ved UiB. Vi finner grunn til å understreke betydningen av at Nettverk for miljølære har kompetente personer som brukerne kan henvende seg til. Dette er viktig blant annet fordi Nettverk for miljølære ikke har gode tilbakemeldingsrutiner til brukerne i forbindelse med innrapporteringer. Samtlige av dem som har vært i kontakt med kontaktpersonen ved UiB framhever henne som en viktig ressurs, og ikke minst som en hyggelig og interessert person som det går an å henvende seg til. Dette er viktig i en organisasjon som Nettverk for miljølære som ellers ville stått i fare for å virke svært fremmedgjørende på brukerne (kun elektroniske registreringer uten automatisk tilbakemeldingsrutiner).

#### **Spørsmål E: Vurder i hvilken grad innholdet og metodisk vinkling i Nettverk for miljølære er i tråd med prosjektets prinsipper og intensjoner samt læreplanverkets mål**

Nettverk for miljølære har fra starten vært dominert av en naturvitenskapelig tenkemåte, noe som ser ut til å ha preget oppbyggingen av tiltaket. Dette er en tenkemåte som ikke i like stor grad appellerer til alle potensielle brukere, og heller ikke er forenlig med Nettverk for miljølære sine intensjoner og målsettinger. Nettverk for miljølære skal være for alle lærere som på en eller annen måte underviser i miljørelatert stoff, ikke bare realister som tradisjonelt har hatt hånd om ”miljølære”. Etter vår vurdering er majoriteten av innholdet mer preget av disiplinertknning enn helhetlig miljøtenkning, mens den metodiske vinklingen i noe større grad ser ut til å reflektere de ulike aktivitetenes særpreget. Vi finner følgelig grunn til å påpeke at innholdet bare delvis samsvarer med de prinsipper og intensjoner som ligger bak.

Organiseringen av tiltaket har heller ikke fram mot årsskiftet 2001/2002 nådd intensjonen om et nettverksbasert miljøundervisningsbasert tiltak eller en samfunnsaktiv skole i tråd med LA21 tankegangen. Her er det viktig å understreke (nok en gang) at det etter vår mening er for tidlig å evaluere effekter av organiseringen, det tar tid å få et nettverk til å fungere, og det tar tid før skolene og lærerne blir nok kjent både med nye læreplaner og med Nettverk for miljølære slik at de kan handle i samsvar med intensjonene. Innholdet er imidlertid mangfoldig og reflekterer langt på veg hva vi kan forvente av et tiltak som skal omfatte det utvida miljøgrepet som blant annet kjennetegner LA21. Denne bredden er imidlertid som nevnt både en styrke og en trussel mot Nettverk for miljølære.

---

<sup>9</sup> Ansvaret er lagt til Zoologisk institutt ved Universitetet i Bergen.

### 7.3 Konklusjon og anbefalinger

Nettverk for miljølære er et komplekst og ambisiøst prosjekt som brukerne og andre aktører har mange ulike oppfatninger om. Evalueringen peker på flere forhold som oppleves som flaskehals og som bidrar til at tiltaket i dag ikke er mer utbredt enn det er, samtidig har vi sett det som viktig å fremheve de mange gode kvalitetene som ligger i Nettverk for miljølære.

Nettverk for miljølære er en god idé og et høykvalitets undervisningstilbud innen det utvidete miljøbegrepet. Tilbudet er fleksibelt og kan tilpasses brukerne med ulike forutsetninger. Samtidig er tilbudet for lite kjent blant lærerne, særlig blant ikke-realister. Vår vurdering er at Nettverk for miljølære har kvalitetene som gjør det enestående, samtidig som det har et potensiale blant annet til å utvikle seg i retning av en nærmere kobling mot IKT-undervisning i skolen. Dette forutsetter at tiltaket blir langt bedre kjent blant lærere, og særlig blant andre lærere enn dem som tradisjonelt underviser i naturfag. Miljølære er mer enn naturfag, og Nettverk for miljølære bør i langt sterkere grad søke å nå lærere som underviser i samfunnsfag og kulturfag. Det ideelle ville vært prosjektarbeid omkring miljø- og ressursproblematikk over faggrensene på skolene, men tverrfaglig samarbeid har en svak tradisjon i skolen, samtidig som det trolig ville møte barrierer i form av så vel årsplaner som holdninger blant lærerne.

#### Vilje, muligheter og evner

Evalueringen har vist at Nettverk for miljølære er forholdsvis lite kjent i skolen og at det er forholdsvis få *aktive* brukere (dvs brukere som foretar registreringer og melder inn til databasen). Evalueringen har videre vist at det er en rekke forhold som medvirker til at situasjonen er som den er. I dette perspektivet kan vi identifisere forhold som henholdsvis går på:

- a) *Individuelle forhold* knyttet til den enkelte lærer og hans/hennes ressurser (lærerressurser):
  - Skolen må ha lærere som er genuint interessert i miljøproblemer
  - Skolen må ha lærere som har faglig<sup>10</sup> og metodisk kompetanse til å gjennomføre miljøundervisning utover et beskrivende nivå, inkludert IT-kompetanse
- b) *Materielle rammebetingelser*:
  - Det må finnes midler IT-utstyr, midler til kompetanseheving og midler til praktisk gjennomføring av aktiviteter (kan være i samarbeid med andre aktører)
  - Det må være lett tilgjengelighet til IT-utstyr (lærere må slippe å gå over i annen bygning for å komme til en PC, og de må slippe å stå og vente på at den skal bli ledig).
- c) *Sosiale rammebetingelser (skolens kultur, tradisjon og praksis)*:
  - Internt samarbeid og formidling
  - Skoleledelse (verdier, virkelighetsforståelse, prioriteringer, praksis)

For å illustrere dette har vi kategorisert forhold vi anser som sentrale under overskriftene *vilje*, *muligheter* og *evne*, og vist dette i en figur (figur 7.1).

---

<sup>10</sup> Med faglig kompetanse sikter vi til all faglig kompetanse som er relevant for å undervise og forstå miljøfaglige problemstillinger. Naturfaglig kompetanse inngår her som en sentral kompetanse, men også samfunnsfaglig og kulturfaglig kompetanse er viktige kompetanser i et miljøfaglig perspektiv.

### *Vilje*

Vilje går både på lærernes grunnleggende holdninger og verdier med hensyn til undervisning (didaktikk) og miljøforståelse, og på lærernes personlige engasjement. Kort fortalt må skolen ideelt sett ha lærere som er genuint interessert i miljøproblemer (entusiaster), samtidig som de også er opptatt av å ta i bruk nye metoder og undervisningsopplegg (innovative lærere). Lærere som har et engasjert forhold til natur- og miljøproblematikk og tar elevene med ut i naturen, vil ha mer vilje til å ta i bruk Nettverk for miljølære enn lærere som i liten grad har et slikt engasjement. Samtidig vil lærernes generelle holdninger til å ta i bruk nye undervisningstilbud ha betydning for viljen. Ofte vil slike holdninger ha form av *mentale barrierer*. Barrierer av mental karakter kan være vanskelige å overvinne, særlig hvis de er rotfestet i den enkeltes verdsett og etablerte holdninger (som kan være vanskelig å endre). Mentale barrierer kan også tenkes i en lettere variant; en konstruerer hindringer mot å gi seg i kast med noe nytt. Lærere som andre folk kvier ofte seg mot å bryte ut av det vante og gi seg i kast med noe nytt og annerledes. Barrierer av denne typen vil trolig være lettere å overvinne.

Viljen kan også ses i sammenheng med den enkelte skole sin kultur og hvilke undervisningstradisjoner som er etablert på skolen; er f.eks uteskole vanlig, er det vanlig med prosjektbasert undervisning, er det vanlig med samarbeid over faggrensene, osv.? Det kan være at en risikerer å møte hindringer i form av etablerte normer på skolen, årsplaner, og lignende som virker inn på den enkeltes holdninger til nytenkning (mulighetsbegrensinger). Poenget er at lærernes personlig engasjement og deres syn på undervisningsformer er av betydning for deres vilje til å ta i bruk et tilbud som Nettverk for miljølære.

Kost-nytte-vurderinger spiller også en rolle for viljen ved at brukerne vurderer innsatsen (i form av tid og krefter) ved å sette seg inn i tilbudet til å stå i forhold til den nytte de regner med å ha av det. Dette er trolig en problemstilling mange lærere står overfor i en hverdag omgitt av læreplaner, årsplaner og timeplaner på den ene siden, og ønsket om å sette seg inn i nye undervisningstilbud på den annen side. Utfallet er uvisst, men vil ha sammenheng med lærerens ressurser og kompetanse (evner).

### *Mulighet*

Muligheten til å ta Nettverk for miljølære i bruk må ses i sammenheng med de til enhver tid eksisterende sosiale og materielle rammebetingelser som eksisterer. Mulighetene den enkelte lærer har for å bli aktiv bruker av Nettverk for miljølære er i stor grad betinget av forhold knyttet til den enkelte skole, men også til en viss grad til generelle rammebetingelser knyttet til økonomi og skole. I et nasjonalt perspektiv er muligheten til å bli en aktiv bruker av Nettverk for miljølære påvirket av årlige sentrale satsningsområder som legger føringer på kanalisering av midler nedover i systemet. Det kan diskuteres hvor viktig disse sentrale føringene er, og hvor merkbart det blir for de enkelte skoler. Vi har i kapittel 7.4 drøftet skolens ulike rammebetingelser som førende for hva som blir iverksatt av nye undervisningstiltak. Vi vil her sterkt understreke at dersom forholdene på den enkelte skole ikke ligger til rette for bruk av et tilbud som Nettverk for miljølære, så kan vi si at den enkelte lærers faktiske muligheter til å realisere tilbudet er begrensede. Vi tenker her både forhold knyttet til sosiale og materielle rammeverket (jf kap. 2.1 og kap. 6.4). Dersom f.eks skolens ledelse ikke viser interesse for den type undervisning som Nettverk for miljølære tilbyr, skolens infrastruktur (særlig IT-tilgjengelighet) ikke ligger til rette for aktivt bruk eller IKT generelt, vil dette være forhold som gjør bruk av Nettverk for miljølære vanskelig.

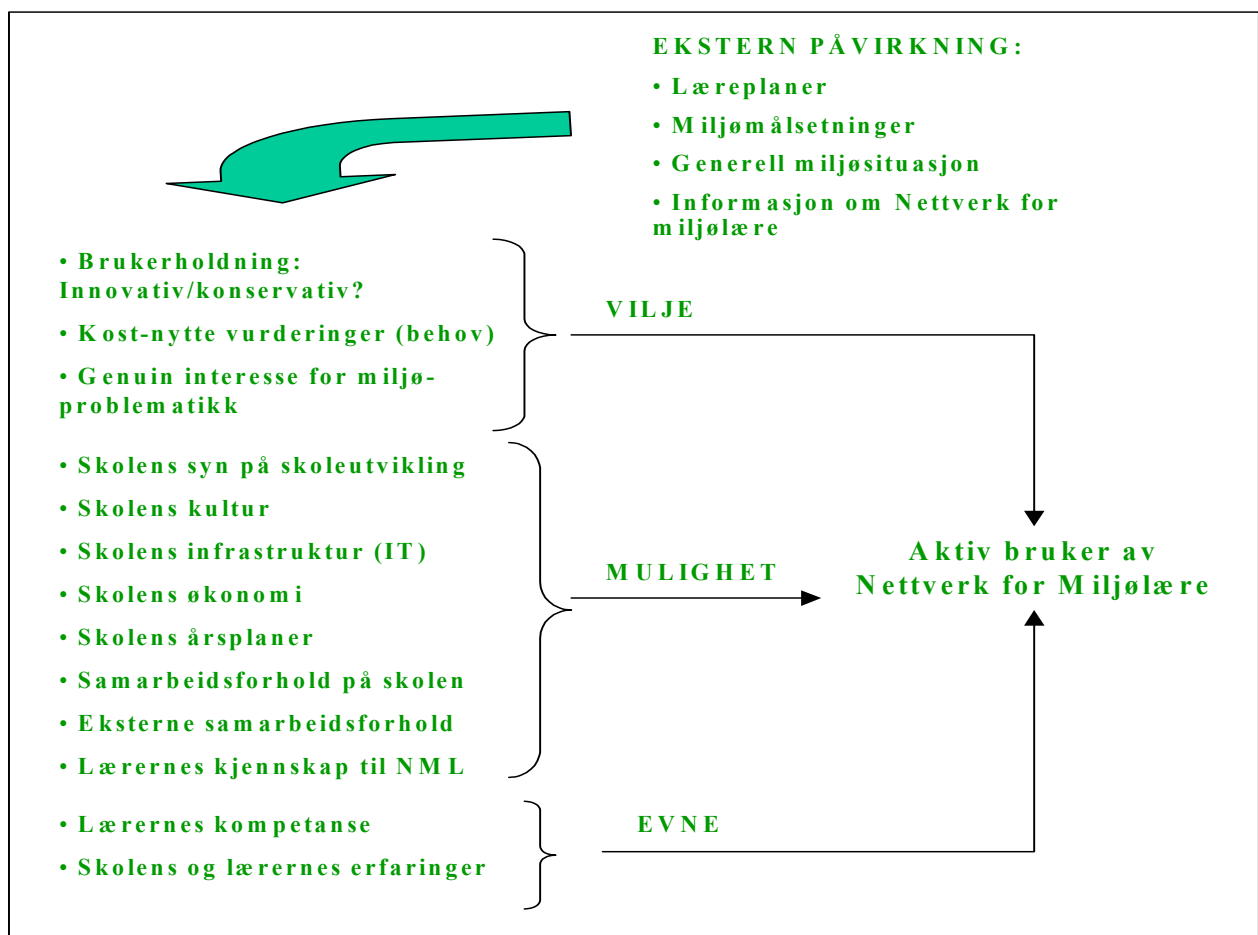
### *Evnen*

*Evnen* til ta i bruk nettutgaven av Nettverk for miljølære er i første rekke knyttet opp mot lærernes

kompetanse og erfaring. Med kompetanse tenker vi både på den miljøfaglige kompetansen, kompetanse i forhold til bruk av IKT og gjennomføringskompetanse. Gjennomføringskompetanse inneholder mer enn tradisjonell fagkompetanse, og viktige ingredienser er kompetanse til å få til tverrfaglig samarbeid internt på skolen og et samarbeid med eksterne parter. Dersom ikke lærerne har den nødvendig kompetansen innen forhold knyttet til bruk av Nettverk for miljølære, vil dette kunne være et hinder for å ta tilbudet i aktivt bruk. Dette forholdet kan det gjøres noe med i form av innsats for å bedre kompetansen til de enkelte lærere (kamp om midlene jf satsningsområder som legger føringer nedover i systemet). I tillegg til personlig kompetanse vil også skolens og lærernes erfaringer i bruk av Nettverk for miljølære eller andre omfattende undervisningstilbud (program) være av betydning for evnen til å bli aktiv bruker.

### Eksterne faktorer

Samtlige faktorer som inngår i de tre forutsetningene er i sin tur påvirket av ytre (eksterne) føringer eller rammebetingelser som læreplaner, overordna miljømålsettinger, den generelle miljøsituasjonen og foreliggende informasjon om Nettverk for miljølære. Her vil vi spesielt framheve informasjon om Nettverk for miljølære som en viktig forutsetning for at tiltaket skal bli benyttet etter intensjonen. Tankegangen er gjengitt i figur 7.1.



Figur 7.1 Vilje, mulighet og evner

## Utfordringer og tiltak

Evalueringen har gitt grunnlag for å peke på noen sentrale utfordringer. Nettverk for miljølære står overfor, samt skissere noen tiltak som kan bidra til å imøtekomme utfordringene. Vi har vist dette i tabell 7.2.

**Tabell 7.2** *Utfordringer og tiltak*

Utfordring	Tiltak
Å gjøre Nettverk for miljølære mer kjent blant lærerne	<ul style="list-style-type: none"><li>- Integrere Nettverk for miljølære i lærerutdanningen/etterutdanning</li><li>- Drive aktiv informasjon i form av kurs og seminar rettet mot samtlige relevante lærergrupper (ikke bare realister og lærere i naturfag!)</li></ul>
Å inkludere lærere i samfunnsfag og kulturfag i Nettverk for miljølære	<ul style="list-style-type: none"><li>Integrere Nettverk for miljølære i lærerutdanningen/etterutdanning</li><li>Drive aktiv markedsføring rettet mot skolene med sikte på å nå alle relevante lærergrupper</li></ul>
Å realisere målsettingen om et nettverk.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vanskelig å peke på konkrete tiltak, trolig må en ta tiden til hjelp. Skolens rammebetingelser og kultur er trolig store barrierer.</li><li>- Søke å påvirke samtlige aktørgrupper til å bli aktive nettverksdeltakere.</li></ul>
Å realisere målsettingen om gi elevene handlingskompetanse innen miljøvern	<p>Dette handler om tid, motivering og skolering av lærere, lokal/regional forvaltning og FoU institusjoner.</p> <p>Mulig tiltak: Målrettet informasjon og dialog med lokale aktører.</p>





## Litteraturreferanser

Benson, J.K. (1975): „The Interorganizational Network as Political Economy”, *Administrative Science Quarterly*, 20:220-249.

Bjørshol, S., Vinje, I. Og Wistrøm, Ø. (2000): *Evaluering av ENSI 3. Miljølære og skoleutvikling*. Første rapport. Rapport 3/2000. Høgskolen i Vestfold.

Flaa, P. m.fl. (1995): *Innføring i organisasjonsteori*. Oslo. Universitetsforlaget.

Foros, P.B. (1998). Tema og prosjekt. Organisering, innhold og læreplan - med vekt på miljøundervisning. Cappelen Akademisk forlag.

Christensen K.G. & Kristensen T. (1997): *Miljøundervisning i grunnskolen. Hvordan har skolene møtt utfordringen som den nasjonale satsingen innebærer?* Rapport 1/97 fra Høgskolen i Vestfold.

Lagerstrøm, Bengt Oscar (2000): Kompetanse i grunnskolen. Hovedresultater 1999/2000, Notater 00/72. Statistisk sentralbyrå.

Handal, G. og Lauvås, P. (1983): *På egne vilkår. En strategi for veiledning med lærere*. Oslo. Cappelen.

Lundgren, U. P. (1972): Frame Factors and the Teaching process. A contribution to curriculum theory and theory on teaching. *Göteborgs studies in educational sciences* 8. Stockholm, Almqvist og Wiksell.

Törnvall, Marie-Louise (1982): *Läraren och internationaliseringen. En undersökning av mellanstadieärares attityder till internationella frågor i läroplanen för grundskolan* (Lgr 69). Linköping Studies in Education. Dissertations No. 17. Linköping University.

Giddens, A. (1989): *Sociology*. Cambridge: Polity Press.

Grøterud, M. og Nilsen, B.S. (2001): *Ledelse av skoler i utvikling*. Oslo. Gyldendal Akademisk.

Imsen, G. (1997): *Lærerens verden. Innføring i generell didaktikk*. Tano Aschehoug. Oslo.

Koritzinzy, T. (2000): *Pedagogikk og politikk i L97: Læreplanens innhold og beslutningsprosessene*. Oslo. Universitetsforlaget.

Bjørndal, B. Og Lieberg, S. (1978): *Nye veier i didaktikken? En innføring i didaktiske emner og begreper*. Oslo. Acshehoug.

Hauge, J. Moen, V. Og Kringstad, H. (1999): *Statlig plan og lokal iverksetting: Evaluering av "Strategi for miljø og utvikling i skolen."* RF-1999/128. Stavanger. Rogalandforskning.

Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (1995): *Hvordan organisasjoner fungerer. Innføring i organisasjon og*

*ledelse*. Bergen. Fagbokforlaget.

Martinussen, W. (1984): *Sosiologisk analyse*. Oslo. Universitetsforlaget.

Nyléhn, B. (1997): *Organisasjonsteori. Kritiske analyser og refleksjoner*. Kolle forlag.

Rønningen, M. (1992): *Andre tider gir andre tanker? Nye samvirkeformer i skogbruket*. Østlandsforskning. Lillehammer.

Tiller, T. (1995): *Det didaktiske møtet – et møte mellom fag og hverdag. Grunnlaget for en lærende skole*. Oslo. Praxis forlag.

*Offentlige rapporter:*

Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) ”Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling” ..

KUF (2000): Miljøhandlingsplan.

KUF (1998): Forord til Nettverk for miljølære.

Nettreferanser:

Nettverk for miljølære: <http://miljolare.no>

Nettverk for miljølære: <http://miljolare.uib.no/fagstoff/felles/perm/pdf/innledning.pdf>

Nettverk for miljølære: [www.miljolare.uib.no/info/hva.php](http://www.miljolare.uib.no/info/hva.php)

Læreplanreferanser: <http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/laereplanreferanser.php?utskrift=1>

Læreplanreferanser gr.skole: [http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan\\_gs.pdf](http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan_gs.pdf)

Læreplanreferanser vdg.skole: [http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan\\_vgs.pdf](http://miljolare.uib.no/fagstoff/vann/perm/pdf/laereplan_vgs.pdf)

SSB 2001: <http://www.ssb.no/emner/04/02/utlaerer/tab-2001-07-03-03.html>

Skolenett: <http://skolenettet.ls.no/skolekatalogen>

## **Vedlegg**



## Vedlegg 1: Grunnskoler i breddeundersøkelsen, etter fylke og kommune

FYLKE	KOMMUNE	SKOLE	FYLKE	KOMMUNE	SKOLE	
Akershus	Bærum	Blommenholm skole	Hordaland	Bergen	Langeland skole	
	Eidsvoll	Dal skole			Lunderseter skole	
	Lørenskog	Finstad skole			Roverud barne og ungd.skole	
		Fjellhamar skole			Tråstad ungdomsskole	
		Rasta skole			Vennersberg skole	
	Nes	Brårud skole			Løten	Hedemarken friskole
	Nittedal	Sørli skole			Trysil	Jordet skole
	Oppegård	Sofiemyr skole				Adventkirkens grunnskole
Buskerud	Røyken	Slemmestad ungdomsskole				Alvøen skole
	Ål	Skattebøl skule				Aurdalslia skole
Finnmark	Alta	Alta ungdomsskole		Bjørndalsskogen skole		
		Aronnes skole		Blokkhaugen skole		
Bossekop skole			Bønnes skole			
Elvebakken skole			Damsgård skole			
Komsa skole			Danielsen ungdomsskole			
Korsfjord skole			Fjellsdalen skole			
Kvalfjord skole			Flaktveit skole			
Langfjordbotn oppvekstsenter			Fridalen skole			
Leirbotn oppvekstsenter			Garnes skule			
Lerresfjord skole			Garnes ungdomsskole			
Nyland skole			Gimle ungdomsskole			
Rafsbotn skole			Haugland skole			
Rognsund skole			Haukeland skole			
Talvik skole			Haukås skole			
Transfarelv skole			Hellidal skole			
Tverrelvdalen skole			Hellen skole			
Øvre Alta skole			Hjellestad skole			
Berlevåg		Berlevåg skole		Hop ungdomsskole		
		Kongsfjord skole		Håstein skole		
	Måsøy	Snefjord skole	Indre Arna skole			
Vadsø	Fossen skole		Kaland skole			
	Melkevarden skole		Kalvatræet skole			
	Sentrum skole		Kirkevoll barne- og ungdomsskole			
	Vestre Jakobselv skole		Kringlebotn skole			
Hedmark	Alvdal	Plassen skole		Krohnengen skole		
		Hamar	Ajer ungdomsskole		Krokeide skole	
	Børstad ungdomsskole			Kronstad skole		
	Ener ungdomsskole			Kyrkjekrinsen skole		
	Ingeberg skole			Landås skole		
	Lovisenberg skole			Li/Liakroken skole		
	Lunden skole			Liland skole		
	Midtbyen skole			Lone skule		
	Presterud skole			Lynghaug skole		
	Ridabu skole			Lyshovden skole		
	Rollsløkken skole			Løvås skole		
	Solvang skole			Marikollen ungdomsskole		
	Storhamar skole			Midtun skole		
	Kongsvinger		Austmarka sentralskole		Minde skole	
		Brandval sentralskole		Mjølkeråen skole		
		Holt ungdomsskole		Møhlenpris skole		
		Kongsvinger sentralskole				

FYLKE	KOMMUNE	SKOLE	FYLKE	KOMMUNE	SKOLE
		Nattland skole			Ågotnes skule
		Nordvik skole		Kvam, H	Fykse skule
		Ny Krohnborg skole			Innstranda skule
		Nygård skole			Mundheim skule
		Nygårdslie skole			Norheimsund barneskule
		Paradis skole			Norheimsund ungdomsskule
		Riple skole			Oma skule
		Rolland skole			Steinsdalen skule
		Rothaugen skole			Strandebarm skule
		Rudolf Steinerskolen I Bergen			Tørvikbygd skule
		Rå ungdomsskole			Vikøy/Aksnes skule
		Salhus skole			Ålvik skule
		Samdal skole			Øystese barneskule
		Seljedalen skole		Masfjorden	Øystese ungdomsskule
		Skeie skole			Matre skule
		Skjold skole			Nordbygda skule
		Slåtthaug ungdomsskole			Sandnes skule
		St. Paul skole	Møre og Romsdal	Herøy	Bergsøy skule
		Storetveit ungdomsskole			Bø skule
		Skranevatnet skole			Frøystad skule
		Sælen skole			Kvalsvik skule
		Søreide skole			Leikanger skule
		Tanks skole			Leine skule
		Tertnes skole			Moltu skule
		Trengereid skole			Myrvåg skule
		Tunes skole			Nerlandsøy skule
		Tveiterås skole			Runde skule
		Ulsetskogen skole			Remøy skule
		Ulsmåg skole			Stokksund skule
		Varden skole			Tjørnvåg skule
		Vestl.Komp.senter avd.Hunstad			Ytre Herøy ungdomsskole
		Ytre Arna skole		Molde, MR	Bekkevoll ungdomsskole
		Ytrebygda skole			Bergmo ungdomsskole
		Ådnamarka skole			Bolsøya skole
		Åstveit skole			Cap Clara skole
		Åstveit skole			Groven skole
Bømlo		Meling skule			Hjelset skule
Fjell		Bjørøy skule			Kvam skule
		Brattholmen skule			Kviltorp skule
		Ekerhovd skule			Langmyra skule
		Fjell ungdomsskule			Nordbyen skule
		Foldnes skule			Sekken barne- og ungdomsskule
		Hjelteryggen skule			Sellanrå skule
		Knappskog skule			Skjevik ungdomsskole
		Knarrevik skule			Vikamyra skule
		Kolltveit skule			Vågsetra skule
		Landro skule			Ødegård skule
		Misje skule		Ørskog, MR	Sjøholt musikkskole
		Skålevik skule			Sjøholt skule
		Tellnes skule			Skarbø skule
		Ulveset skule		Ørsta, MR	Barstadvik skule

FYLKE	KOMMUNE	SKOLE
		Bjørke skule
		Liadal skule
		Lystad skule
		Nordre Vartdal skule
		Rekkedal skule
		Sæbø skule
		Vartdal skule
		Velle skule
		Ørsta ungdomsskole
		Øyelandet skule
	Ålesund	Aspøy skule
		Blindheim barneskole
		Blindheim ungdomsskole
		Emblem skule
		Flisnes skule
		Grimstad b. skole/Ellingsøy u. Skole
		Hessa skule
		Kolvikbakken ungdomsskole
		Larsgården skule
		Nørvasund skule
		Skarbøvik ungdomsskole
		Spjelkavik skule
		Spjelkavik ungdomsskole
		Steinerskolen i Ålesund
		Stokke skule
		Stafsethneset alternative skole
		Vik Barneskole
		Vølsdalen skule
		Åse skule
Nordland	Gildeskål	Inndyr skule
	Hamarøy	Skutvik skule
Nord-Trøndelag	Flatanger	Jøssund skule
		Lauvsnes skule
		Utvorda skule
		Vik skule
	Leka	Leka barne- og ungdomsskole
	Namsos	Bangsund skule
		Bjørkly skule
		Høknes ungdomsskole
		Namsos barneskole
		Namsos ungdomsskole
		Otterøy skule
		Sørenget skule
		Vestbyen skule
	Steinkjer	Beitstad skule
		Binde skule
		Egge barneskole
		Egge ungdomsskole
		Flekstad skule
		Lysheim skule
		Lø skule

FYLKE	KOMMUNE	SKOLE
		Moen skule
		Mære skule
		Røysing skule
		Skarpnes skule
		Steinkjer skule
		Steinkjer ungdomsskole
		Vålen skule
	Stjørdal	Elvran skule
		Flormo skule
		Forradal skule
		Fossli skule
		Halsen skule
		Halsen ungdomsskole
		Haraldreina skule
		Hegra barneskole
		Hegra ungdomsskole
		Kvislabakken skule
		Lånke skule
		Skatval skule
		<b>Skjelstadmark skole</b>
		Stokkan ungdomsskole
	Verdal	Vinne skule
Oppland	Lesja	Lesja skule
		Lesjaskog skule
	Lillehammer	Buvollen skule
		Ekrom skule
		Hammartun barneskole
		Hammartun ungdomsskole
		Jørstadmoen skule
		Kringsjø skule
		Kringsjøtunet
		Røyslimoen skule
		Saksheim skule
		Smestad ungdomsskole
		Søre Ål skule
		Vingar skule
		Vingrom skule
		Åretta ungdomsskole
	Lunner	Fagertun skule
		Grua skule
		Harestua skule
		Lunby skule
		Lunner ungdomsskole
		Løken skule
		Nordre Oppdalen skule
		Solhaugen skule
		Søndre Oppdalen skule
	Sel	Sjoa skule
Oslo	Oslo	Hartvig Nissen skule
Rogaland	Sandnes	Lurahammaren ungdomsskole
		Giske ungdomsskole
	Stavanger	Hundvåg skule
		Lundsvågen naturskole

FYLKE	KOMMUNE	SKOLE
Sogn og Fjordane	Aurland	Skjerping skule
	Gulen	Byrkenes skule
	Sogndal	Kaupanger skule
Sør-Trøndelag	Trondheim	Hårstad skole
	Tydal	Tydal barne- og ungdomsskole
	Åfjord	Linesøy skole
Telemark	Sauherad	Sætersbø skole
	Skien	Gjerpen skole
		Kollmyr skole
Troms	Bardu	Nedre Bardu skole
	Tromsø	Krokeldal skole
Vest-Agder	Søgne	Samfundets skole
	Vennesla	Eikeland skole
Vestfold	Andebu	Andebu skole
		Andebu ungdomsskole
		Høyjord skole
		Kodal skole
	Larvik	Bommestad skole
	Nøtterøy	Bergan skole
		Borgheim skole
		Brattås skole
		Føyland skole
		Grindløkken skole
		Herstad skole
		Husøy skole
		Hårkollen skole
		Teie skole
		Torød skole
		Veierland skole

FYLKE	KOMMUNE	SKOLE
Tønsberg	Sandefjord	Vestskogen skole
		Store Bergan skole
		Stokke
	Stokke	Bokemoa skole
		Feen skole
		Ramsund skole
		Stokke ungdomsskole
		Vear skole
		Vennerød skole
		Melsom skole
	Tønsberg	Barkåker skole
		Byskogen skole
		Eik skole
Granly skole - Det Evang. Luth		
Hogsnes skole		
Husvik skole		
Jareteigen Montessori grunnskole		
Kjelle ungdomsskole		
Klokkeråsen skole		
Presterød skole		
Presterød ungdomsskole		
Østfold	Halden	Ringshaug skole
		Ringshaug ungdomsskole
	Marker	Sandeåsen skole
		Sem skole
		Teigar ungdomsskole
		Træleborg skole
		Volden skole
		Prestebakke skole
		Ørje skole



**Vedlegg 2. Videregående skoler i breddeundersøkelsen, etter fylke**

FYLKE	SKOLE	FYLKE	SKOLE		
Akershus	Bjertnes videregående skole	Nordhordland	vidaregåande skule		
	Hvam videregående skole		Norheimsund vidaregåande skule		
Finnmark	Honningsvåg videregående skole		Odda vidaregåande skule		
	Samisk videregående skole og Reindriftsskole		Os gymnas		
	Tana videregående skole		Os vidaregåande skule		
	Vadsø vidaregåande skole		Rubbestadnes yrkesskule		
	Vardø vidaregåande skole		Sandsli vidaregåande skole		
	Hedmark		Ankerskogen vidaregåande skole	Slåtthaug vidaregåande skole	
Elverum vidaregåande skole			Stend jordbruksskule		
Grue vidaregåande skole			Stord vidaregåande skule		
Hamar katedralskole			Voss gymnas		
Jønsberg landbruksskole			Voss jordbruksskule		
Koppang vidaregåande skole			Åsane gymnas		
Nord Østerdal vidaregåande skole			Åsane vidaregåande skole		
Nordstumo vidaregåande skole			Møre og Romsdal	Atlanten vidaregåande skole	
Norges toppidrettsgymnas Avd. Kongsvinger				Aukra vidaregåande skole	
Ringsaker vidaregåande skole				Aure vidaregåande skole	
Stange vidaregåande skole				Borgund vidaregåande skole	
Statens gartner- og Blomsterdekoratørskole				Fagerlia vidaregåande skole Af	
Statens skogskole Sønsterud				Fagerlia vidaregåande skole Hh/He/Sh	
Storsteigen landbruksskole				Fannefjor vidaregåande skole	
Trysil vidaregåande skole				Fræna vidaregåande skole	
Øvrebyen vidaregåande skole				Giske vidaregåande skole	
Hordaland				Arna gymnas	Halsa vidaregåande skole
				Askøy vidaregåande skole	Haram vidaregåande skole
				Austrheim vidaregåande skole	Herøy vidaregåande skole
				Bergen handelsgymnasium	Kristiansund vidaregåande skole
	Bergen katedralskole	Molde vidaregåande skole Af			
	Bergen maritime vidaregåande skole	Nørve vidaregåande skole			
	Bergen tekniske fagskole	Rauma vidaregåande skole			
	Bergen yrkesskole	Romsdal Vgs, Avd. Kviltorp			
	Bjørgvin vidaregåande skole	Romsdal vidaregåande skole			
	Bømlo vidaregåande skule	Spjelkavik vidaregåande skole			
	Danielsen vidaregåande skole	Stranda vidaregåande skole			
	Fana gymnas	Sula vidaregåande skole			
	Fiskarfagskolen i Austevoll	Sunnal vidaregåande skole			
	Framnes Kristne v.g. skule	Surnadal vidaregåande skole			
	Fusa vidaregåande skule	Sykkylven vidaregåande skole			
	Fyllingsdalen vidaregåande skole	Tingvoll vidaregåande skole			
	Garnes vidaregåande skule	Vestborg vidaregåande skole			
	Hjeltnes gartnarskule	Vestnes vidaregåande skole			
	Krohnsminde vidaregåande skole	Volda vidaregåande skule			
	Krokeide yrkesskole	Ørskog vidaregåande skole			
	Kvinnherad vidaregåande skule	Ørsta vidaregåande skole			
	Laksevåg gymnas	Nord-Trøndelag	Aglo vidaregåande skole		
	Laksevåg vidaregåande skole		Egge vidaregåande skole		
	Langhaugen vidaregåande skole		Grong vidaregåande skole		
	Lindås gymnas		Guldbergaunet vidaregåande skole		
	Lønborg vidaregåande skole		Inderøy vidaregåande skole		
			Levanger vidaregåande skole		

FYLKE	SKOLE
	Meråker videregående skole
	Mære landbruksskole
	Namsos videregående skole
	Ole Vig videregående skole
	Overhalla videregående skole
	Staup videregående skole
	Verdal videregående skole
	Ytre Namdal videregående skole
Oppland	Bondelia videregående skole
	Brandbu videregående skole
	Dokka videregående skole Riisby
	Gausdal videregående skole
	Lena videregående skole
	Lillehammer videregående skole
	Mesna videregående skole
	Norges Toppidrettsgymnas Avd. Lillehammer
	Otta videregående skole
	Raufoss videregående skole
	Tranberg videregående skole

FYLKE	SKOLE
	vinstra videregående skole
Sogn og Fjordane	Stryn videregående skule
Telemark	skien videregående skole
Troms	Nordreisa videregående skole
Vestfold	Borre videregående skole
	Gjennestad gartnerskole
	Greveskogen videregående skole
	Holmestrand videregående skole
	Horten videregående skole
	Kilden videregående skole
	Nøtterøy videregående skole
	Olsrød videregående skole
	Re videregående skole
	Sande videregående skole
	skagerak International School
	Thor Heyerdahl videregående skole
	Tønsberg maritime videregående skole
Østfold	Halden videreg. skole, Avd Chr. August

### Vedlegg 3. Spørreskjema i breddeundersøkelsen

## SPØRREUNDERSØKELSE OM "NETTVERK FOR MILJØLÆRE" - INFORMASJON -

#### Nettverk for miljølære

Nettverk for miljølære skal være et støtteverktøy i arbeidet med miljøundervisningen i skolen. Flere departementer har gått sammen for å utvikle, etablere og drive nettverket som skal være et samarbeid mellom skoler, miljøvernforvaltning, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner.

Miljølæreprogrammet foreligger både på Internett og i papirs form i permer.

Nettverk for miljølære inneholder blant annet forslag til oppgaver og fagartikler innen sentrale miljøtema. Viktige aspekter er tverrfaglighet, lokalt tilpassede opplegg og at skolene kan bidra med data fra registreringer ute i felt som kan benyttes av andre i nettverket. Internettadressen er

<http://miljolare.no>

#### Hvem er ansvarlig for undersøkelsen

Østlandsforskning har på oppdrag av Læringscenteret fått ansvaret for å gjennomføre en evaluering av siste del av utviklingsfasen av Nettverk for miljølære. Østlandsforskning er en forskningsinstitusjon med bredt fagfelt, og i evalueringen deltar forskere med både miljøfaglig, pedagogisk og organisasjonsteoretisk kompetanse.

#### Hva skal vi gjøre?

Denne generelle spørreundersøkelsen er satt i gang som en første del av evalueringen for å kartlegge situasjonen blant både deltakende og ikke-deltakende skoler. Det vil blant annet bli spurt om kjennskap, bruk og erfaringer med Nettverk for miljølære. Spørreskjema er sendt ut til om lag 500 skoler, og svarene vil være grunnlag og bakteppe for videre evaluering - en dybdeundersøkelse blant et mindre utvalg skoler i løpet av en periode på høsten 2001. Evalueringen har blant annet som mål å belyse om innholdet er tilpasset lærerne, og om lærerne anser Nettverk for miljølære som et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring.

Hvem ønsker vi skal svare på spørreskjemaet?

Skolens administrasjon er bedt om å fordele utdelte skjemaer til et utvalg lærere som de vet har hatt befatning med Nettverk for miljølære eller de lærere som administrasjonen mener har best grunnlag for å svare på dette skjemaet. Hver skole har fått utdelt to skjemaer. Det er ikke noe i veien for å kopiere skjemaet slik at flere lærere ved skolen får anledning til å svare.

*Vi vil understreke viktigheten av tverrfagligheten og at Nettverk for miljølære dermed ikke utelukkende er knyttet til faget natur- og miljøfag, selv om relasjonen til nettopp dette faget er stor.*

Vi ber deg fylle ut spørreskjemaet så godt det lar seg gjøre! Det er imidlertid frivillig å delta i undersøkelsen. Dette gjelder også hvilke spørsmål som besvares. Undersøkelsen er anonym, og alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. *En av skolene som deltar i undersøkelsen vil bli trukket ut og få tilsendt en flott tursekk!*

Dersom du ønsker å utdype noe utover spørreskjemaet, legg dette skriftlig ved skjemaet.

Dersom noe på spørreskjemaet virker uklart - ring Østlandsforskning (tlf. 61 26 57 00) ved Simen Flygind eller Pelle Engesæter.

## DEL 1. GENERELLE OPPLYSNINGER

<b>1. Skolens navn:</b>	<b>2. Ca. antall elever på skolen:</b>	<b>LØPENUMMER (Preutfyllt):</b>
<b>3. Hvilke klassetrinn underviser du i? (Sett ett eller flere kryss)</b> <input type="checkbox"/> 1. – 4. klasse <input type="checkbox"/> 5. – 7. klasse <input type="checkbox"/> 8. – 10. klasse <input type="checkbox"/> Videregående skole, studieretning(er):.....		
<b>4. Hvilke fag underviser du primært i? (Fyll ut).....</b>		
<b>5. Hvor har du tatt din høyere utdanning? (Sett ett eller flere kryss)</b> <input type="checkbox"/> Lærerskole <input type="checkbox"/> Andre høyskoler <input type="checkbox"/> Universitet <input type="checkbox"/> Ingen høyere utdanning <input type="checkbox"/> Andre:.....		
<b>6. Hvilke fag hadde du hovedvekt på i utdanningen din ? (Sett ett eller flere kryss)</b> <input type="checkbox"/> Naturfag <input type="checkbox"/> Samfunnsfag <input type="checkbox"/> Humaniora <input type="checkbox"/> Blandet		
<b>7. Hvilket år er du født? 19..... (fyll ut)</b>	<b>8. Kjønn:</b> <input type="checkbox"/> Kvinne <input type="checkbox"/> Mann	

## DEL 2. KJENNSKAP

<b>9. Har du noe kjennskap til Nettverk for miljølære utover denne spørreundersøkelsen?</b> <input type="checkbox"/> Nei, aldri hørt om det → avslutt spørreundersøkelsen <input type="checkbox"/> Ja → gå til spørsmål 10
<b>10. Hvordan har du fått kjennskap til Nettverk for miljølære? (Sett ett eller flere kryss)</b> <input type="checkbox"/> Skolekontoret (kommunalt el. fylkeskommunalt) <input type="checkbox"/> Eget søk på Internett <input type="checkbox"/> Administrasjon på min skole <input type="checkbox"/> Statens utdanningskontor i fylket <input type="checkbox"/> Aviser, TV, radio <input type="checkbox"/> Lærerkolleger <input type="checkbox"/> Informasjon direkte fra Nettverk for miljølære <input type="checkbox"/> Lærerstevne, konferanse <input type="checkbox"/> Andre (spesifiser):..... <input type="checkbox"/> Læringscenteret/KUF <input type="checkbox"/> Vet ikke Kommentar:.....

## DEL 3. BRUK OG GJENNOMFØRING

<b>11. I hvilken grad har du benyttet deg av aktivitetsforslag og fagstoff i Nettverk for miljølære? (Sett ett kryss)</b> <input type="checkbox"/> Ingen grad → gå til spørsmål 12 <input type="checkbox"/> Liten grad → gå til spørsmål 12 <input type="checkbox"/> Noen grad → gå til spørsmål 12 <input type="checkbox"/> Stor grad → gå til spørsmål 13
<b>12. Dersom du ikke i "stor grad" har benyttet deg av aktivitetsforslag og fagstoff i Nettverk for miljølære (jf spm 11), hva er årsaken til det? (Sett ett eller flere kryss)</b> <input type="checkbox"/> Har ikke hatt tid til å sette meg inn i det <input type="checkbox"/> Vil ikke knytte meg til noe nettverk <input type="checkbox"/> Har ikke sett behovet for Nettverk for miljølære <input type="checkbox"/> Har ikke fått til samarbeid med eksterne parter <input type="checkbox"/> Trenger mer informasjon om Nettverk for miljølære <input type="checkbox"/> Min skole har ikke prioritert Nettverk for miljølære <input type="checkbox"/> Har utviklet egne tilfredsstillende opplegg <input type="checkbox"/> Annet (spesifiser)..... Kommentar:.....
<b>13. Hvilke(n) utgave(r) av undervisningsmaterialet i Nettverk for miljølære har du hatt befatning med? (Sett ett kryss)</b> <input type="checkbox"/> Internett-utgaven <input type="checkbox"/> Papir-utgaven <input type="checkbox"/> Begge utgaver <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Vet ikke

**14. Hva har du benyttet av fagstoff og/eller aktivitetsforslag fra Nettverk for miljølære?** (Sett ett eller flere kryss)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> "Vannprogrammet" – aktivitetsforslag | <input type="checkbox"/> "By- og tettstedsprogrammet"- aktivitetsforslag |
| <input type="checkbox"/> "Vannprogrammet" – fagartikler       | <input type="checkbox"/> "By- og tettstedsprogrammet"- fagartikler       |
| <input type="checkbox"/> Felles bakgrunnstoff                 | <input type="checkbox"/> Andre artikler/fagstoff                         |
| <input type="checkbox"/> Vet ikke                             | <input type="checkbox"/> Ingenting                                       |

**15. Hvilke tiltak har du gjort som direkte følge av arbeidet med Nettverk for miljølære?** (Sett ett eller flere kryss)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Registrert skolen i nettverket                   | <input type="checkbox"/> Etablert kontakt med andre skoler             |
| <input type="checkbox"/> Bestilt undervisningsmateriale på papir          | <input type="checkbox"/> Lagt inn felldata/registreringer på Internett |
| <input type="checkbox"/> Adoptert et studieområde i nærmiljøet            | <input type="checkbox"/> Sendt inn felldata/registreringer på papir    |
| <input type="checkbox"/> Etablert kontakt med eksterne samarbeidspartnere | <input type="checkbox"/> Ingenting                                     |
| <input type="checkbox"/> Annet (spesifiser).....                          | <input type="checkbox"/> Annet (spesifiser).....                       |

**16. Hvor godt synes du gjennomføringen av tiltak(ene) gikk?** (Sett ett kryss – kommenter gjerne!)

- Dårlig       Tilfredsstillende       Godt       Ingen formening

Kommentar:.....  
.....

**DEL 4. NYE SAMARBEIDSRELASJONER**

**17. Har du etablert nye samarbeidsformer med andre parter i lokalsamfunnet gjennom Nettverk for miljølære?** (Sett ett kryss)

- Ja → gå til spørsmål 18       Nei, ingen nye samarbeidsformer → gå til spørsmål 19

**18 a. Hvilke eksterne aktører har du etablert et samarbeid med gjennom Nettverk for miljølære?** (Sett ett eller flere kryss)

- Andre grunnskoler / videregående skoler
- Høgskole/universitet
- Forskningsinstitusjoner (spesifiser):.....
- Kommunen – miljøforvaltning
- Kommunen – landbruksforvaltning
- Kommunen – annet (spesifiser):.....
- Fylkesmannen – miljøforvaltning
- Fylkesmannen – landbruksforvaltning
- Fylkesmannen – annet (spesifiser):.....
- Fylkeskommunen – kulturminneforvaltning
- Fylkeskommunen – annet (spesifiser):.....
- Lokalt næringsliv

**18 b. Angi grad av samarbeid med de eksterne aktørene:** (Sett ett kryss for de alternativ du har krysset av for i 18 a.)

- | Regelmessig og nært samarbeid | Sporadisk samarbeid      | Tilfeldig samarbeid      |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

<input type="checkbox"/> Grunneiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Museer (spesifiser):.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Frivillige organisasjoner (spesifiser):.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Andre (spesifiser):.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### DEL 5. INTERNETT OG INFORMASJONSTEKNOLOGI

#### 19. Har du vært på Nettverk for miljølære sin hjemmeside på Internett (<http://miljolare.no>)?

<input type="checkbox"/> Nei → gå til spørsmål 20						Ingen formening
<input type="checkbox"/> Ja → Synes du det var lett å finne fram på nettsidene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ja	Nei	
→ Kommer det tydelig frem hva du som lærer kan benytte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

#### 20. Vurder disse påstandene (Sett ett kryss for hver påstand) NB! Det er ikke noe krav om å bruke Internett i arbeidet med Nettverk for miljølære!

	Svært enig	Enig	Verken enig eller uenig	Uenig	Svært uenig	Ingen formening
Jeg kvier meg for å bruke Internett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En forbedring av egen IT-kompetanse kunne ha fått meg til å benytte meg av tilbudene på Nettverk for miljølære i større grad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En forbedring av skolens IT-utstyr kunne ha fått meg til å benytte meg av tilbudene på Nettverk for miljølære i større grad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kommentarer:.....

.....

### DEL 6. GENERELT OM ERFARINGER

#### 21. Vurder disse påstandene på bakgrunn av dine erfaringer med Nettverk for miljølære: (Sett ett kryss for hver påstand)

	Svært enig	Enig	Verken enig eller uenig	Uenig	Svært uenig	Ingen formening
Jeg er generelt fornøyd med det tilbudet jeg har kjennskap til i Nettverk for miljølære	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det finnes undervisningsmateriale og aktivitetsforslag som er tilpasset for mitt formål	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettverk for miljølære er et godt verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ved hjelp av Nettverk for miljølære har jeg i større grad kunnet flytte miljøopplæringen "ut av klasserommet" og tatt i bruk lokalsamfunnet rundt skolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skolen min har ved hjelp av Nettverk for miljølære fått til mer tverrfaglig samarbeid omkring miljøopplæringen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det tverrfaglige samarbeidet har vært viktig for å fremme god miljøopplæring ved skolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg opplever Nettverk for miljølære som et godt verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettverk for miljølære har ikke ført til særlige endringer i miljøopplæringen på skolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nettverk for miljølære har ført til at vi har fått tettere kontakt med andre parter i lokalsamfunnet

Nettverk for miljølære har bidratt til at elevene nå arbeider mer aktivt i miljøopplæringen

**22. Vær vennlig å avslutte med supplerende kommentarer om erfaringene med Nettverk for miljølære:**

Positive

erfaringer:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Negative

erfaringer:.....

.....

.....

.....

.....

.....

SKJEMAET LEVERES TIL ADMINISTRASJONEN SOM TAR SEG AV RETURNERING AV UTFYLTE SKJEMA. **TAKK FOR HJELPEN!**





#### Vedlegg 4. Informasjons- /følg brev til administrasjonen ved grunnskolene i spørreundersøkelsen

Til  
Skolens administrasjon  
v/ rektor

Lillehammer, 31. mai 2001

Spørreundersøkelse blant lærere om "Nettverk for miljølære"  
Østlandsforskning har på oppdrag av Læringssenteret fått ansvaret for å gjennomføre en evaluering av siste del av utviklingsfasen av Nettverk for miljølære.

Nettverk for miljølære inneholder forslag til oppgaver og fagartikler innen sentrale miljøtema, og skal være et støtteverktøy i arbeidet med en tverrfaglig miljøundervisning i skolen. Viktige aspekter er tverrfaglighet, samarbeid med andre parter i lokalsamfunnet, lokalt tilpassede prosjekter og at skolene kan bidra med data fra registreringer ute i felt som kan benyttes av andre i nettverket.

Målet med denne spørreundersøkelsen er å kartlegge situasjonen og oppfatninger om Nettverk for miljølære ute blant lærere ved et utvalg skoler. I spørreundersøkelsen vil det blant annet bli spurt om kjennskap, bruk og erfaringer med Nettverk for miljølære.

Østlandsforskning vil gjerne at deres skole blir med i denne undersøkelsen. Spørreskjema er sendt ut til om lag 500 skoler. Svarene vi får vil være grunnlag for den videre evalueringen som vil være en kvalitativ undersøkelse blant et mindre utvalg skoler i løpet av en periode på høsten 2001. For at evalueringen skal bli best mulig er det viktig at lærere ved de utvalgte skolene svarer på de vedlagte skjemaene, og at skolens administrasjon hjelper til med fordeling og innsamling av besvarte skjemaer.

*Vi ønsker at administrasjonen fordeler de to vedlagte spørreskjema til de lærere på skolen som dere mener har mest grunnlag for å svare. Noen lærere kan ha erfaring med Nettverk for miljølære, og det vil da være naturlig at disse er blant respondentene. Vi ser gjerne at skjemaene blir fordelt til lærere som underviser på ulike klassetrinn og i ulike fag. Vi minner om tverrfagligheten - noe som dermed ikke utelukkende knytter Nettverk for miljølære til faget natur- og miljøfag, selv om relasjonen til nettopp dette faget er stor. Det er ikke noe i veien for å kopiere opp skjemaet og fordele det til flere.*

Det er frivillig å delta i undersøkelsen. Dette gjelder også hvilke spørsmål som besvares. Undersøkelsen er anonym, og alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Skjemaene har løpenummer, og dette nummeret er knyttet opp til skolene som er med i undersøkelsen. Hensikten med nummereringa er å få oversikt over svarinngang.

Vi håper administrasjonen tar seg av fordeling og innsamling av skjema og sender de(t) tilbake i vedlagt svarkonvolutt innen tirsdag 12. juni 2001. Den korte fristen er satt for å få inn skjemaene før sommerferien, og dermed holde framdriften ved like i prosjektet. Ta gjerne kontakt med Østlandsforskning dersom det er noe som er uklart. Kontaktpersoner er Simen Flygind (tlf 61 26 57 39) og Pelle Engesæter (tlf 61 26 57 23).

På forhånd takk for hjelpen!

Hilsen

Pelle Engesæter, prosjektleder



## Vedlegg 5. Informasjons- /følg brev til administrasjonen ved de videregående skolene i spørreundersøkelsen

Til  
Skolens administrasjon  
v/ rektor

Lillehammer, 31. mai 2001

Spørreundersøkelse blant lærere om "Nettverk for miljølære"  
Østlandsforskning har på oppdrag av Læringscenteret fått ansvaret for å gjennomføre en evaluering av siste del av utviklingsfasen av Nettverk for miljølære.

Nettverk for miljølære inneholder forslag til oppgaver og fagartikler innen sentrale miljøtema, og skal være et støtteverktøy i arbeidet med en tverrfaglig miljøundervisning i skolen. Viktige aspekter er tverrfaglighet, samarbeid med andre parter i lokalsamfunnet, lokalt tilpassede prosjekter og at skolene kan bidra med data fra registreringer ute i felt som kan benyttes av andre i nettverket.

Målet med denne spørreundersøkelsen er å kartlegge situasjonen og oppfatninger om Nettverk for miljølære ute blant *lærere* ved et utvalg skoler. I spørreundersøkelsen vil det blant annet bli spurt om kjennskap, bruk og erfaringer med Nettverk for miljølære.

Østlandsforskning vil gjerne at deres skole blir med i denne undersøkelsen. Spørreskjema er sendt ut til om lag 500 skoler. Svarene vi får vil være grunnlag for den videre evalueringen som vil være en kvalitativ undersøkelse blant et mindre utvalg skoler i løpet av en periode på høsten 2001. For at evalueringen skal bli best mulig er det viktig at lærere ved de utvalgte skolene svarer på de vedlagte skjemaene, og at skolens administrasjon hjelper til med fordeling og innsamling av besvarte skjemaer.

*Vi ønsker at administrasjonen fordeler de to vedlagte spørreskjema til de lærere på skolen som dere mener har mest grunnlag for å svare. Aktuelle lærere er naturfaglærere, samfunnsfaglærere, geografilærere og norsklærere. Vi ser gjerne at skjemaene blir fordelt til faglærere i ulike fag. Noen lærere kan ha erfaring med Nettverk for miljølære, og det vil da være naturlig at disse er blant respondentene. Det er ikke noe i veien for å kopiere opp skjemaet og fordele det til flere.*

Det er frivillig å delta i undersøkelsen. Dette gjelder også hvilke spørsmål som besvares. Undersøkelsen er anonym, og alle opplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Skjemaene har løpenummer, og dette nummeret er knyttet opp til skolene som er med i undersøkelsen. Hensikten med nummereringa er å få oversikt over svarinngang.

Vi håper administrasjonen tar seg av fordeling og innsamling av skjema og sender de(t) tilbake i vedlagt svarkonvolutt innen tirsdag 12. juni 2001. Den korte fristen er satt for å få inn skjemaene før sommerferien, og dermed holde framdriften ved like i prosjektet. Ta gjerne kontakt med Østlandsforskning dersom det er noe som er uklart. Kontaktpersoner er Simen Flygind (tlf 61 26 57 39) og Pelle Engesæter (tlf 61 26 57 23).

På forhånd takk for hjelpen!

Hilsen

Simen Flygind  
Østlandsforskning



**Vedlegg 6. Skoler i dybdeundersøkelsen, etter fylke**

<b>FYLKE</b>	<b>SKOLE</b>
Nord-Trøndelag	Levanger videregående skole
	Stokkan ungdomsskole
	Skatval skole
	Fosslia skole
Sogn og Fjordane	Stryn videregående skole
	Sogndal vidaregåande skule
	Kaupanger skule
Vestfold	Fevang skole
	Jorde barneskole
	Revetal ungdomsskole



## Vedlegg 7. Intervjuguide til den kvalitative undersøkelsen blant lærere

### INTERVJUGUIDE EVALUERING AV NETTVERK FOR MILJØLÆRE

#### 1. Innledende spørsmål

- **Hva er miljølære?**

Hvilke fag er integrert? • **Hva er Nettverk for miljølære?**

Har denne oppfatningen vært like klar hele tiden?

Hvorfor ble Nettverk for miljølære ble opprettet/formalisert?

- **Hvis Nettverk for miljølære var/er løsningen – hva var/er problemet?**

Hva er en eventuell alternativ løsning? • **Hvilke elementer bør miljøopplæringen inneholde?**

- **Hvorfor bør det inneholde disse elementene?**

#### 2. Er innholdet tilpasset brukergruppen?

- **Hvordan er det faglige innholdet tilpasset dine behov (klassetrinn og ditt undervisningsopplegg)?**

*Positive og negative erfaringer*

- **Hvordan er aktivitetsforslagene du kjenner til tilpasset dine behov (klassetrinn og ditt undervisningsopplegg)?**

*Positive og negative erfaringer*

- **Beskriv en hel prosess hvor du benytter deg av tilbudet (fag og aktivitetsforslag) i regi av Nettverk for miljølære?**

Hvilke faktorer i prosessen er push-faktorer og hvilke er barrierer?

*Hvordan er ressursbruk (innsats) i forberedelsesfasen / gjennomføringsfasen / evalueringsfasen (i forhold til resultat)?*

- **Hvordan fungerte kontakt med eksterne samarbeidspartnere?**

*Oppgi konkret samarbeidsnettverk i regi av Nettverk for miljølære, grad av samarbeid og hvordan de enkelte relasjonene har fungert*

3. Anser brukerne Nettverk for miljølære som et nyttig verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring

- **Hvordan ser du på Nettverk for miljølære som et middel i skolens arbeid med miljøopplæringen?**

Hva anser du som positivt og negativt med Nettverk for miljølære?

- **Hvordan ser du på Nettverk for miljølære som et middel til å nå læreplanens krav og mål når det gjelder miljøopplæring?**

Faglig

Metodisk

- Tverrfaglig undervisning, tverrfaglige tema, prosjektbasert undervisning og uteskole
- **Hvordan ser du på Nettverk for miljølære som et middel til å utarbeide gode lokale planer (års- / halvårs) for miljøopplæringen på skolen?**

Integrering av miljølære generelt, og Nettverk for miljølære spesielt

Muligheter for tverrfaglige undervisningsopplegg

4. Nye roller: lærer-elev

- **Har elevenes rolle i undervisningssammenheng blitt endret med miljøundervisningen?**

Handlingsrettet undervisning/prosjekter, Initiativ/kreativitet

- **Har din rolle som lærer blitt endret?**

- **Har forholdet mellom lærer og elev endret seg som følge av NML?**

- **Har Nettverk for miljølære bidratt til å styrke læringssituasjonen og dermed muligheten til å nå overordnede mål for miljølære?**

- **Har prosessen med Nettverk for miljølære gått på bekostning av noe annet viktig i en undervisningssituasjonen?**



Vedlegg 8. Lærernes<sup>11</sup> vurdering av 10 påstander om Nettverk for miljølære. Prosent. Tall i parentes er prosentfordelingen blant de som har gjort seg opp en formening.

<b>'Jeg er generelt fornøyd med det tilbudet jeg har kjennskap til i Nettverk for miljølære'</b>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=49)	51 (68)	20 (27)	4 (5)	25
Videregående skole (n=28)	50 (61)	29 (35)	4 (4)	18
<i>'Det finnes undervisningsmateriale og aktivitetsforslag som er tilpasset for mitt formål'</i>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=50)	58 (74)	18 (23)	2 (3)	22
Videregående skole (n=27)	44 (55)	22 (27)	15 (18)	19
<i>'Nettverk for miljølære er et godt verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring'</i>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=48)	65 (82)	10 (13)	4 (5)	21
Videregående skole (n=28)	54 (74)	11 (14)	11 (14)	25
<i>'Ved hjelp av Nettverk for miljølære har jeg i større grad kunnet flytte miljøopplæringen "ut av klasserommet" og tatt i bruk lokalsamfunnet rundt skolen'</i>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=51)	35 (51)	28 (40)	6 (9)	31
Videregående skole (n=28)	11 (18)	29 (47)	22 (35)	36
<i>'Skolen min har ved hjelp av Nettverk for miljølære fått til mer tverrfaglig samarbeid omkring miljøopplæringen'</i>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=49)	10 (16)	33 (52)	20 (32)	37
Videregående skole (n=28)	0 (0)	4 (6)	57 (94)	39
<i>'Det tverrfaglige samarbeidet har vært viktig for å fremme god miljøopplæring ved skolen'</i>				

<sup>11</sup> Alle lærerne har oppgitt å ha kjennskap til Nettverk for miljølære

Nettverk for miljølære

	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=49)	27 (41)	27 (41)	12 (19)	35
Videregående skole (n=28)	14 (31)	14 (31)	18 (39)	54
<b>'Jeg opplever Nettverk for miljølære som et godt verktøy i skolens arbeid med miljøopplæring'</b>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=50)	56 (78)	14 (19)	2 (3)	28
Videregående skole (n=28)	25 (37)	32 (47)	11 (16)	32
<b>'Nettverk for miljølære har ikke ført til særlige endringer i miljøopplæringen i skolen'</b>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=50)	28 (41)	28 (41)	12 (18)	32
Videregående skole (n=27)	44 (67)	15 (22)	7 (11)	33
<b>'Nettverk for miljølære har ført til at vi har fått en tettere kontakt med andre parter i lokalsamfunnet'</b>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=50)	16 (25)	20 (31)	28 (44)	36
Videregående skole (n=27)	0 (0)	4 (6)	59 (94)	37
<b>'Nettverk for miljølære har bidratt til at elevene nå arbeider mer aktivt i miljøopplæringen'</b>				
	Svært enig/Enig	Verken enig eller uenig	Uenig/Svært uenig	Ingen formening
Grunnskole (n=48)	21 (31)	29 (44)	17 (25)	33
Videregående skole (n=27)	7 (12)	33 (53)	22 (35)	37

### **Evaluering av Nettverk for miljølære**

Ulike nasjonale læreprogrammer innen miljøundervisning har eksistert siden slutten av 1980-tallet. På slutten av 1990-tallet startet en prosess for å videreutvikle og samordne programmene. Ulike fagmiljøer deltar i arbeidet, og *Nettverk for miljølære* er et samarbeid mellom skoler, miljøvernforvaltning, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner. Konkret inneholder programmene fagstoff og aktivitetsforslag, og er hjelpemiddel for miljøundervisningen både i grunnskolen, videregående opplæring og i voksenopplæringen. Innhold og metodebruk ses i lys av mål i læreplanene. Evalueringen vurderer i hovedtrekk i hvilken grad tilbudet i Nettverk for miljølære er tilpasset lærerne og de ulike rammebetingelser den enkelte lærer til enhver tid jobber under. Også andre aktørers roller er evaluert. Aktiv bruk blant lærere har vist seg å være begrenset. Fokus er rettet mot utfordringer aktørene står ovenfor for å integrere tilbudet i undervisningen. Funnene er sammenfattet og presentert som styrke, svakhet, muligheter og trusler knyttet til tiltaket. Datamaterialet er innhentet ved hjelp av dokumentstudier, spørreundersøkelse og intervjuer med sentrale aktører med hovedvekt på brukere (lærere) av Nettverk for miljølære.

**ØF-Rapport nr. 01/2002**

**ISBN nr. 82-7356-487-8**

**ISSN nr. 0809-1617**