



# Evaluering av Den naturlige skolesekken

Utdanning for bærekraftig utvikling på ulike læringsarenaer

Jørgen Sjaastad, Tone Cecilie Carlsten, Vibeke Opheim  
og Fredrik Jensen

Rapport 38/2014

**NIFU**



# Evaluering av Den naturlige skolesekken

Utdanning for bærekraftig utvikling på ulike læringsarenaer

Jørgen Sjaastad, Tone Cecilie Carlsten, Vibeke Opheim  
og Fredrik Jensen

Rapport 38/2014

Rapport 38/2014

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning  
Adresse PB 5183 Majorstuen, NO-0302 Oslo. Besøksadresse: Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Prosjektnr. 12820379

Oppdragsgiver Utdanningsdirektoratet  
Adresse Postboks 9359 Grønland, 0135 Oslo

Trykk Link Grafisk

ISBN 978-82-327-0044-8  
ISSN 1892-2597 (online)

[www.nifu.no](http://www.nifu.no)

---

# Forord

NIFU har evaluert Den naturlige skolesekken på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Formålet med evalueringen er å etablere et kunnskapsgrunnlag når videreføringen av ordningen skal vurderes. Evalueringen er gjennomført i tidsrommet oktober 2013 til august 2014. Analysene bygger på intervjuer med utdanningsmyndigheter, ansatte ved Naturfagsenteret, regionkontakter, skoleeiere og skoleledere. Videre inngår spørreundersøkelser rettet mot elever og lærere som har vært involvert i ordningen, og observasjoner og samtaler fra fem skolebesøk.

Oppdraget fra Utdanningsdirektoratet omfatter også en evaluering av Lektor2. Resultatet av denne evalueringen ble presentert i egen rapport tidligere høsten 2014.

Evalueringen er gjennomført av Tone Cecilie Carlsten, Vibeke Opheim og Jørgen Sjaastad ved NIFU, med sistnevnte som prosjektleder, og Fredrik Jensen ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo. Carlsten og Opheim har hatt hovedansvaret for kvalitative datainnsamlinger, mens Sjaastad og Jensen har hatt hovedansvaret for kvantitative datainnsamlinger. Berit Lødding har vært kvalitetssikrer i NIFU.

NIFU takker alle som deltok i intervjuer og spørreundersøkelser for deres velvillighet, samt lærere og elever ved skolene vi fikk besøke.

Oslo, oktober 2014

Kyrre Lekve  
Assisterende direktør

Berit Lødding  
Stedfortredende forskningsleder



# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>7</b>
<b>Executive summary</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Evaluering av Den naturlige skolesekken</b> .....	<b>17</b>
1.1 Hva er Den naturlige skolesekken? .....	17
1.2 Evaluering av prosjektet .....	19
1.3 Tidligere rapporter og evalueringer av Den naturlige skolesekken .....	19
1.4 Metoder og datasett i denne evalueringen .....	20
1.5 Avgrensning .....	22
1.6 Rapportens inndeling .....	23
<b>2 Organisering av Den naturlige skolesekken</b> .....	<b>24</b>
2.1 Aktører involvert i organisering av Den naturlige skolesekken .....	24
2.2 Målsettinger og politisk forankring .....	25
2.3 Fra initiativ til nasjonalt prosjekt .....	27
2.4 Naturfagsenterets rolle og funksjon .....	28
2.5 Et skoleperspektiv på organiseringen av DNS .....	30
2.6 Oppsummering.....	33
<b>3 Kompetanseheving av lærere</b> .....	<b>35</b>
3.1 Kompetanseheving gjennom DNS.....	35
3.2 Virkemidler for kompetanseutvikling .....	37
3.3 Oppsummering.....	39
<b>4 Utdanning av miljøbevisste elever</b> .....	<b>40</b>
4.1 Læreres oppfatninger av elevers utbytte.....	40
4.2 Elevers oppfatninger av eget utbytte .....	42
4.3 Motivasjon for læring .....	47
4.4 Gode læringsprosjekter for elevene .....	49
4.5 Oppsummering.....	55
<b>5 Kunnskapsløftet og Den naturlige skolesekken</b> .....	<b>57</b>
5.1 Mål og prinsipper i utdanning for bærekraftig utvikling .....	58
5.2 DNS og vilkår for kompetanseheving av lærere .....	58
5.3 Forankring av kompetansemål i skolen .....	59
5.4 Oppsummering.....	59
<b>6 Oppsummering og anbefalinger</b> .....	<b>61</b>
6.1 Oppsummering.....	61
6.2 Anbefalinger for videre drift .....	62
<b>7 Referanser</b> .....	<b>64</b>
Vedlegg 1 .....	65
Vedlegg 2 .....	72
Vedlegg 3 .....	75

---



# Sammendrag

Denne rapporten presenterer resultater fra NIFUs evaluering av Den naturlige skolesekken (DNS) på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet. Resultatene fra evalueringen av viser at det er en generell enighet blant informantene om at Den naturlige skolesekken er velorganisert og at prosjektet bør videreføres. Prosjektet har ført til at elever har fått styrkede kunnskaper, holdninger og ferdigheter knyttet til bærekraftig utvikling. Videre har det ført til økt bruk av alternative læringsarenaer som støtter flerfaglig undervisning.

DNS har gitt verdifulle bidrag til implementering av Kunnskapsløftet i grunnopplæringen og sørget for tilsvarende relevant kompetanseheving blant lærerne som har vært involvert. Faglig-pedagogiske samlinger med oppmerksomhet på læring ute i naturen, utforskende undervisning og teknologiske hjelpemidler som støtter denne typen undervisning, samt bruk av regionkontakter fra universitets- og høgskolesektoren synes å ha vært avgjørende faktorer for å nå dette positive resultatet.

Den naturlige skolesekken er et samarbeidsprosjekt mellom Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Prosjektet ble lansert i 2008-2009 som en sentral del av den nasjonale innsatsen for å styrke utdanning for bærekraftig utvikling, i tråd med internasjonal og nasjonal politisk utvikling innenfor dette satsingsområdet. Utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet er prosjektansvarlige, og Naturfagsenteret står for den daglige driften.

Skoler som har deltatt i DNS har søkt Naturfagsenteret om midler til gjennomføring av sine lokale prosjekter. Totalt 602 prosjekttildelinger er gjort gjennom DNS siden prosjektoppstart. Informantene mener midlene er tilfredsstillende i omfang, men det kommer også frem et behov for tydeligere tildelingskriterier og et enklere rapporteringssystem for resultatmål.

Det overordnede formålet med DNS er å bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om fenomener i naturen, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnopplæringen. Prosjektet skal være godt forankret i læreplanen og tilsvarende strategier for kompetanseheving av lærere.

Undervisningsoppleggene i Den naturlige skolesekken er naturlig nok varierte i form av tematikk og metodikk, men likevel er det en gjennomgående høy grad av kobling til Kunnskapsløftet slik intensjonen også har vært. Dette betyr at det pedagogiske og fagdidaktiske har fått oppmerksomhet i planleggingsfasen, noe som merkes på aktørenes vurdering av kvalitet.

Naturfagsenteret har selv evaluert DNS gjennom årlige rapporteringer til de to direktoratene. Formålet med denne evalueringen har vært å få et grunnlag fra et eksternt miljø for å kunne diskutere videreføringen av Den naturlige skolesekken.

Evalueringen er gjennomført på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet og er basert på spørreundersøkelser til 667 elever og 192 skolelærere, kvalitative intervjuer med 6 skoleledere, 2 skoleeiere, representanter for Naturfagsenteret, Miljødirektoratet, Utdanningsdirektoratet og Kunnskapsdepartementet, gruppeintervju med regionkontakter og 5 skolebesøk. Rapporten kan leses selvstendig, men inngår samtidig i et todelt evalueringsoppdrag der Lektor2-ordningen og DNS skulle evalueres av NIFU i samme periode 2013-2014. Resultater fra evalueringen av Lektor2 ble presentert i egen rapport tidligere høsten 2014 (Sjaastad, Carlsten og Opheim 2014).

Følgende fire problemstillinger skulle besvares:

1. Organisering: Har DNS en hensiktsmessig organisering med hensyn til oppgavene prosjektet skal ivareta?
2. Kompetanseheving av lærere: Hvor godt har DNS lyktes med å bidra til kompetanseheving av lærere? Og hva kjennetegner gode tiltak for kompetanseheving av lærere ved bruk av DNS?
3. Utdanning av miljøbevisste elever: Har DNS bidratt til å utdanne miljøbevisste elever som forstår bærekraftig utvikling? Har DNS bidratt til å motivere for læring? Hva kjennetegner gode læringsprosjekter for elevene ved bruk av DNS?
4. Kunnskapsløftet: Har DNS bidratt til å implementere Kunnskapsløftet?

De fire problemstillingene besvares separat i kapittel 2 til 5 i rapporten, og oppsummeres under de fire påfølgende overskriftene her i sammendraget.

### *Problemstilling 1: Organisering av Den naturlige skolesekken*

På nasjonalt nivå synes organiseringen å fungere godt. Aktørene uttrykker tilfredshet med utbyttet av prosjektet sett i forhold til virkemidler og rammer, og med tanke på nåværende omfang av DNS vurderes det økonomiske bidraget fra departementene som rimelig. Norges Naturvernforbund var opprinnelig initiativtaker til DNS. Sammen med andre natur- og friluftsansjasjoner, har disse en begrenset rolle i prosjektet. Det fokuseres sterkere på kobling til kompetansemål og utdanningspolitiske målsettinger enn på å opprette en systematisk kobling mellom natur- og friluftsansjasjoner og skolen. Selv om dette kan innebære en svakhet med hensyn til målet om nettverksbygging, er det ikke gitt at organiseringen av DNS som et skoleprosjekt, med vekt på tett forankring til skolens faglige prioriteringer og undervisningsmål, er en ulempe for å nå mål om utdanning for bærekraftig utvikling.

Med tanke på Naturfagsenterets rolle uttrykker flertallet av våre informanter tilfredshet med deres rolle som ansvarlig for daglig drift. De resterende informantene hadde lite kjennskap til Naturfagsenteret. Fokuset i DNS hevdes å ha blitt dreid mer i naturvitenskapelig enn samfunnsvitenskapelig retning, men dette anses som å fortsatt være innenfor akseptable rammer. Naturfagsenteret samarbeider tett med regionkontakter fra universitets- og høgskolesektoren. Disse har flere av de samme arbeidsoppgavene som Naturfagsenteret, dog uten å være i Utdanningsdirektoratets styringslinje.

I samarbeid med regionkontaktene fremstår Naturfagsenteret som kompetent og serviceinnstilt. Utsagn fra lærere i spørreskjema og ved skolebesøk gir inntrykk av at veiledningen de mottar fra Naturfagsenteret og regionkontaktene, både på lokalt nivå og gjennom regionale samlinger, bidrar til kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av DNS-prosjektene. En slik organisering synes å fungere svært godt for å nå uttalte målsettinger i DNS.

Selve søknadsprosessen oppleves som tilfredsstillende. Regionkontaktene selv understreker at de ikke ser behov for formaliserte tildelingskriterier utover måten utvelgelsen skjer i et profesjonelt felleskap.

Jevnt over anser informantene at den økonomiske rammen i DNS er tilstrekkelig for å nå målene for prosjektet. Midlene som tildeles skolene gjennom DNS oppleves som svært viktige, kanskje mer av lærere enn av skoleledere. Informanter på skoleledernivå uttrykker ønske om at midler i DNS brukes til å øke antall skoler som inkluderes, og at ressurser knyttet til den omfattende søknads- og rapporteringsplikten reduseres. Vedrørende den pålagte rapporteringen fra prosjektene, uttrykker en vesentlig andel av lærerne misnøye. Funksjonen rapporteringen har for kvalitetssikring og formidling av prosjektene synes for disse ikke å veie opp for omfang, format og tidspunkt for rapporteringen.

DNS synes å være sterkest forankret på lærernivået i skolen – i større grad enn på skoleleder- og skoleeiernivå. Til tross for at informantene generelt ikke uttrykker skepsis til organiseringen av DNS, tyder utsagn fra ulike informanter på at forankring på lærernivå øker graden av sårbarhet i prosjektene: Hva har dette å si for videreføringen av prosjektet ved skolen og for kompetansebygging i lærerkollegiet? Skoleeier er gitt ansvar for implementering av utdanning for bærekraftig utvikling. Våre datakilder tyder på at skoleeiere generelt er lite involvert i prosjektet. To skoleeiere ble kontaktet som del av evalueringen, og bekrefter dette inntrykket. På skoleeiernivå blir det uttalt at det ikke er hensiktsmessig å inkludere prosjekter som gis midler for ett år av gangen til en og en skole i strategiske planer på kommunalt nivå.

### *Problemstilling 2: Kompetanseheving av lærere*

Skolene vektlegger den fagdidaktiske merverdien som et avgjørende positivt element ved deltagelse i Den naturlige skolesekken. Resultatene tyder på at DNS har lyktes godt med å bidra til kompetanseheving av lærere, selv om intervjuer med skoleledere og samtaler med lærere forteller oss at dette har foregått mer på individuelt nivå eller teamnivå enn som en helhetlig skolebasert satsing. Skolelederne vi snakket med hadde lite konkret kunnskap både om mål for og læringsutbytte av prosjektene.

For flertallet av lærere har deltagelse i DNS medført kompetanseheving innenfor bruk av mer praktisk, variert og utforskende undervisning på nye læringsarenaer, innenfor det å knytte kompetansemål til undervisningen, flerfaglighet og vektlegging av grunnleggende ferdigheter, samt kompetanseheving i det å utdanne miljøbevisste elever.

Samlingene (kurs og konferanser) i regi av DNS fremstår som de viktigste tiltakene for kompetanseheving. Disse blir positivt omtalt av mange respondenter, og flere personer som ble besøkt i casestudiene fremhever disse positivt. Samtidig er det blandede meninger om hvor godt samlingene er utnyttet, og enkelte uttrykker et ønske om et høyere faglig trykk på samlingene. Nettressursene er det respondentene i minst grad oppgir som viktig for kompetansehevingen.

### *Problemstilling 3: Læringsutbytte og gode læringsprosjekter*

Lærerne og elevene ser ut til å ha ganske like oppfatninger av elevenes utbytte i DNS, og resultatene tyder på at mange elever har tilegnet seg kunnskap vedrørende hvordan fremtiden påvirkes av det vi gjør i vår tid, miljøutfordringer, fornybar energi og samspillet mellom natur, mennesker og økonomi. I mindre grad har elevene lært om lover som finnes for å beskytte miljøet. Elevenes beskrivelser av «bærekraftig utvikling» peker i samme retning: Fremtids- og miljøperspektivene er fremtredende, mens perspektiver knyttet til økonomi og samfunn er nedtonet.

Målet om å utdanne miljøbevisste elever ser ut til å være oppnådd i rimelig grad. Et flertall av elevene hevder at DNS i noen eller stor grad har gjort at de setter større pris på naturen, tenker nøyere gjennom sitt eget forbruk og ønsker å medvirke til å andre også tenker mer miljøvennlig.

Til en viss grad har DNS-prosjektene også betydd noe for elevenes ferdigheter. Hver tiende elev svarer «i stor grad» på spørsmål om prosjektet har gjort at de oftere «velger miljøvennlige produkter», «velger miljøvennlige transportmidler» og «sparer strøm i hverdagen». Blant elevene svarer 28 prosent at DNS i stor grad har gjort at de oftere «sorterer avfall riktig». Jevnt over anses elevenes utbytte i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter som godt.

De aller fleste prosjektene lærerne beskriver, har foregått på nye læringsarenaer, oftest ute i naturen, og de har vært av en praktisk karakter. Videre oppgis det at de fleste prosjektene innehar komponenter av utforskende undervisning. Disse kjennetegnene sammenfaller med det lærerne anser som motiverende for elevers læring.

Elevene samtykker i stor grad i at praktisk undervisning på nye, utendørs læringsarenaer motiverer dem til å lære. I mindre grad fremhever elevene utforskende undervisning på denne måten. I så måte kan DNS sies å ha bidratt til å motivere for læring.

Ungdomsskoleelevene ser i særlig grad ut til å bli motivert av utendørs, praktisk undervisning. Elevene i videregående opplæring blir i større grad enn de yngre elevene motivert av å lete etter svar på spørsmål de selv har stilt.

Med tanke på kjennetegn på gode læringsprosjekter, fremhever lærere i DNS for- og etterarbeid og didaktisk variasjon. Blant elevene viste det seg at de som rapporterte om størst utbytte, også er de som i størst grad blir motivert av utforskende undervisning. Dette kan dermed være en nøkkel til suksess; å få utforskende undervisning til å fungere godt. Videre, når elevene beskriver gode læringsprosjekter, gir de uttrykk for at dette er gruppearbeid med velfungerende grupper (hvor alle medvirker) og de får interessante og spennende temaer å jobbe med. «Praktisk undervisning» er også positivt. Elevene assosierer det med undervisning der de får oppleve, se og arbeide praktisk med det de skal lære.

Elevene har hatt utbytte av DNS-prosjektene i form av styrkede kunnskaper, holdninger og ferdigheter. Prosjekter med lengre varighet ser ut til å bidra positivt til oppnåelse av kunnskapsmål. Med tanke på holdningsendring og ferdighetsmål ser derimot ikke prosjektvarighet ut til å være en viktig faktor. Dette kan være interessante funn å se nærmere på i en eventuell senere vurdering av DNS som nasjonal satsing.

#### *Problemstilling 4: Kunnskapsløftet og Den naturlige skolesekken*

Myndighetene har siden oppstart i 2008 understreket betydningen av at DNS skal være godt forankret i læreplanen. Bærekraftig utvikling er knyttet til mål i den generelle læreplanen og til kompetansemål etter flere av skolens årstrinn. Blant annet er temaet et hovedområde i kompetansemålene etter Vg1. Resultatene fra denne evalueringen viser at en stor del av elevene gjennom ulike DNS-prosjekt har lært om temaet bærekraftig utvikling, som er tydelig forankret i læreplanen. For eksempel oppgir rundt fire av fem elever at de i noen eller stor grad har lært om fornybare energikilder, hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva vi gjør i dag, eller hvordan økonomi, mennesker og naturen påvirker hverandre. At dette målet er oppnådd kan også leses ut av læreres rapportering om at de har fått økt sin kompetanse for å utdanne miljøbevisste elever.

Et annet resultat som sier noen om i hvilken grad DNS har bidratt til å implementere Kunnskapsløftet, er at lærerne i relativt stor grad uttrykker at prosjektet har bidratt til å heve kompetansen innenfor planarbeid. Omtrent fire av fem lærere svarer at de har blitt flinkere til å knytte kompetansemål til undervisningen eller knytte sammen kompetansemål fra ulike fagområder. Tilsvarende oppgir rundt tre av fem at de har blitt flinkere til å vektlegge grunnleggende ferdigheter.

Som nevnt fremhever lærere verdien av for- og etterarbeid og didaktisk variasjon for å oppnå gode læringsprosjekter. Dermed ser det ut til at mål og prinsipper for opplæringen i den nasjonale læreplanen er gjennomført. Etske problemstillinger og alternative vurderingsformer er i mindre grad vektlagt i det didaktiske arbeidet.

Elevene oppgir at undervisningen i Den naturlige skolesekken skiller seg vesentlig fra det de gjør i timene med vanlig undervisning. Det kan tyde på at Den naturlige skolesekken har gitt et bidrag til norsk skole som ellers ikke ville blitt dekket. DNS-prosjektene ser ut til å innføre noe unikt i undervisningen.

#### *Anbefalinger for videre drift*

Evalueringen er gjennomført ved å innhente data gjennom samtaler, spørreskjema og skolebesøk. Elever, lærere, skoleledere, skoleeiere, ansatte og ledere ved Naturfagsenteret som har ansvar for organiseringen av Den naturlige skolesekken, regionkontakter og nasjonale utdanningsmyndigheter og miljømyndigheter som eier og finansierer prosjektet har blitt inkludert som informanter. Gjennom deres tilbakemeldinger og vurderinger gir evalueringen grunnlag for følgende anbefalinger:

- Den naturlige skolesekken synes å fungere i tråd med målsettingene for de fleste deltagende skoler. Resultatene gir grunnlag for anbefaling om videreføring av ordningen.
- Evalueringen viser at en tredel av lærerne ikke er tilfreds med forhold knyttet til rapportering av prosjektene til Naturfagsenteret. Kritikken omhandler omfanget, formen og tidspunktet for rapportering. Det bør vurderes om det kan foretas noen justeringer på dette punktet.
- Flere informanter opplever at eksterne aktører og organisasjoner ikke er tilstrekkelig synliggjort i DNS, blant annet på nettstedet [www.naturesekken.no](http://www.naturesekken.no). Det bør vurderes om synliggjøring av eksterne samarbeidspartnere og interessegrupper kan økes på både nettsider og i andre sammenhenger, for eksempel på samlinger og i regionkontaktens veiledning av skolens arbeid.
- Gjennom skolebesøk og samtaler med skoleledere kommer det frem en variasjon i hvilken grad DNS er forankret i skoleledelsen. En tydeligere forankring i skoleledelsen vil kunne gjøre prosjektet mindre avhengig av enkeltlærere, og styrke kompetansehevingen blant lærere som ikke er direkte involvert i DNS.
- Resultatene tyder på en felles forståelse blant lærere og elever av hva som kjennetegner gode læringsprosjekter og av hvilket læringsutbytte elevene har hatt av DNS. Bruken av nye læringsarenaer og utforskende arbeidsmåter bør videreføres.

# Executive summary

This report presents the results of the NIFU evaluation of The sustainable backpack (Den naturlige skolesekken, DNS).

The evaluation was commissioned by the Norwegian Directorate for Education and Training and is based on surveys of 667 students and 192 school teachers, qualitative interviews with six instructional leaders, two school owners, representatives from the Norwegian Centre for Science Education, the Norwegian Environment Agency, the Norwegian Directorate for Education and Training, and the Ministry of Education and Research, group interviews with regional contacts, and 5 school visits.

While the report can be read independently, it is also part of a two-part evaluation in which NIFU evaluated both the Lektor2 project and DNS during the same period in 2013-2014. Results of the evaluation of Lektor2 were presented in a separate report delivered in fall 2014.

The results of the evaluation indicate there is a general consensus among interviewees that The sustainable backpack is a well-organized project and should be continued. The project has led to improved knowledge, attitudes, and skills related to sustainable development among students. Furthermore, it has led to increased use of alternative learning contexts which support interdisciplinary teaching.

DNS has made valuable contributions to the implementation of the Knowledge Promotion Reform for compulsory education, and contributed to relevant competences among participating teachers. Subject area and pedagogy sessions for teachers with a focus on learning outdoors, exploring educational and technological aids to support such instruction, and the use of regional contacts from high school and higher education sectors seem to have been decisive factors in achieving this positive result.

The sustainable backpack is a joint project of the Ministry of Education and Research and the Ministry of Climate and Environment. The project was launched in 2008-2009 as a central part of national efforts to strengthen education for sustainable development in line with international and national policy development in this strategic area. The Directorate for Education and Training and the Environmental Agency manage the project, and the Centre for Science Education is responsible for day-to-day operations.

Participating schools apply for Centre for Science Education funds to support the implementation of their local projects. A total of 602 local project awards have been made through DNS since the start of the project. Informants believe the funds are adequate in scope, but there also appears to be a need for clearer allocation criteria and a simplified reporting system.

The primary purpose of DNS is to help develop curiosity about and knowledge of natural phenomena, foster awareness of sustainable development, and increase environmental awareness among students and teachers in compulsory education. The project is firmly rooted in the curriculum and corresponding strategies for building capacity among teachers.

Lesson plans for The sustainable backpack are varied in terms of themes and methodologies, but the intention has nevertheless been to consistently link these plans to the Knowledge Promotion Reform. This means that pedagogy and subject area teaching have received attention in the planning phase of the project, which was remarked upon in participants' assessment of quality.

The Centre for Science Education conducted a self-evaluation of DNS in its annual report to the Directorate for Education and Training and the Environmental Agency. The purpose of this evaluation was to establish a baseline upon which an external discussion about the continuation of the DNS program could be conducted. The following four questions and issues should be addressed:

1. Organization: Does DNS have the appropriate organization to carry out the objectives of the project?
2. Teacher competence: How well has DNS successfully contributed to teacher capacity building? What characterizes good measures of teacher competence using DNS?
3. Educating environmentally conscious students: Does DNS help educate environmentally conscious students who understand sustainable development? Does DNS motivate students to learn? What characterizes good learning projects for students using DNS?
4. Knowledge Promotion Reform: Has DNS contributed to the implementation of the Knowledge Promotion Reform?

These four issues are addressed separately in Chapters 2 - 5 of the report, and here are summarized under the following headings.

### *Issue 1: Organization of DNS*

At the national level, the organization of DNS seems to function well. The participants expressed satisfaction with the outcomes of the project in relation to instruments and frameworks and considered funding for DNS to be reasonable given the current scope of the project. Friends of the Earth Norway (Norges Naturvernforbund) originally initiated DNS. Along with other nature and outdoor recreation organizations, it has had a limited role in the project. The emphasis has been on connecting competence and educational policy objectives rather than establishing a systematic link between nature and recreation organizations and schools. While this may be a weakness with regards to networking, it is not given that the organization of the DNS as a project for schools, with close ties to academic priorities and educational goals, is a disadvantage for achieving the goal of education about sustainable development.

The majority of participants were satisfied with the Centre for Science Education's day-to-day management of the program. Remaining interviewees had little knowledge of the Centre. DNS, some claimed, focuses more on the natural sciences than social sciences, but this was considered to be within acceptable limits. The Centre for Science Education works closely with regional contacts from the high school and higher education sectors. These representatives may have some of the same duties as the Centre for Science Education, without, however, being under the management of the Directorate for Education and Training.

The Centre for Science Education, in cooperation with the regional contacts, appears competent and service-minded. Statements from teachers in questionnaires and during school visits give the impression that the guidance they received from the Centre for Science Education and region contacts, both at local level and through regional meetings, contributing to quality assurance and improvement of DNS projects. Such organization seems to work very well for achieving the stated objectives of DNS.

The application process is perceived as satisfactory. Regional contacts emphasized that they do not see the need for formalized selection criteria beyond the way the selection takes place within a professional community.

Informants consistently indicated that the budget for DNS is sufficient to achieve the objectives of the project. The funds allocated to schools through DNS were perceived as very important, perhaps more so by teachers than by school leaders. Informants at the school management level expressed the desire that DNS funds be used to increase the number of schools participating in the project, and that the resources associated with the extensive application and reporting obligations be reduced. A significant proportion of teachers reported dissatisfaction with mandatory project reporting. The importance of reporting for quality assurance and dissemination is not, it seems, commensurate with the extent, format, and timing of the reporting requirements.

DNS seems to be well established at the level of teachers within schools, and better established at the level of teachers than at the level of school leaders or school districts. Statements from teachers indicate that this increases the degree of vulnerability of projects, although school leaders and district leaders did not express skepticism about the organization of DNS. What does this mean for the continuation of the project at schools and for building the capacity of schools' teaching staff? School districts are given the responsibility of implementing education about sustainable development. Our data sources indicate that school owners generally are not very involved in the project. Two school owners were contacted as part of the evaluation, which confirmed this impression. At the school owner level, it was stated that it is not appropriate to include in strategic region plans projects funded for single schools one year at a time.

### *Issue 2: Teacher competence*

Schools emphasize that a critical positive element of participating in DNS was the value added for subject areas. These results indicate that DNS has succeeded in contributing to capacity building of teachers, although interviews with school leaders and conversations with teachers tell us that this has been happening at an individual or team level, rather than through comprehensive, school-based initiatives. School leaders we spoke with had little specific knowledge about goals and learning outcomes of DNS projects.

For the majority of teachers, participating in DNS resulted in increased competence in practical, varied, and exploratory approaches to teaching in new learning contexts; connecting learning objectives to teaching; taking a multidisciplinary approach and emphasis on basic skills; and expertise in educating environmentally conscious students.

The courses and conferences organized by DNS appear to be the most important initiative for capacity building. Courses and conferences were positively mentioned by many respondents, and several people also highlighted them during school visits. While there are mixed opinions about how well such resources are utilized, some teachers also expressed a desire for a collection of academic articles. Respondents were least likely to state that the web resources were important for competence building.

### *Issue 3: Learning outcomes and good learning projects*

Teachers and students seem to have fairly similar perceptions of student outcomes in DNS, and the results indicate that many students have acquired knowledge about how the future is affected by current actions, environmental challenges, renewable energy, and the interactions between nature,



people and the economy. To a lesser extent, students learned about laws that exist to protect the environment. Students' descriptions of "sustainable development" point to similar results. The future and environmental perspectives were prominent, while perspectives related to the economy and society were less emphasized.

The goal of educating environmentally conscious students seems to have been achieved to a reasonable degree. A majority of students claim that DNS, to some extent or to a great extent, made them appreciate nature, think more carefully about their own consumption, and want to play a role in making others be more environmentally friendly. To some extent, DNS projects have also had an impact on students' skills. When asked whether the project has meant that they often "choose environmentally friendly products," "choose environmentally friendly means of transport" and "saves power in everyday life," one student out of ten responded "to a great extent." Twenty-eight percent of students indicated that because of DNS, they more often "sort waste properly."

Most teachers described projects pursued in new learning venues, often outdoors in nature, and projects that involved hands-on learning. By extension, most projects include components of exploratory learning. These characteristics coincide with teachers' attention to motivating student learning. Students agreed that hands-on teaching in new, outdoor learning contexts motivated them to learn. Students focused on exploratory learning to a lesser extent. In this respect, DNS can be said to have helped to motivate learning. Lower secondary school students in particular appear to be motivated by outdoor, hands-on teaching. Upper secondary school students, more so than the younger students, were motivated to seek answers to questions they themselves had asked.

With regards to the characteristics of good learning projects, teachers highlighted DNS preparation and follow up, and the variety of teaching techniques. It was found that those students who reported the greatest benefit from the program were also those most motivated by exploratory learning. This may be a key to success for exploratory teaching. Furthermore, when students describe good learning projects, they described teamwork in effective groups where everyone contributes, and having interesting and exciting themes to work on. "Practical Teaching" was also viewed positively. Students associated it with lessons where they get to experience, see, and work practically with the material they were learning about.

Students have benefited from DNS projects in terms of enhanced knowledge, attitudes, and basic skills. Longer projects appear to contribute to the attainment of knowledge goals. With regards to changes in attitude and skills, however, project duration does not seem to be an important factor. This would be an interesting finding to examine further in any subsequent evaluation of DNS as a national priority.

#### *Issue 4: Knowledge Promotion Reform and DNS*

Authorities have emphasized the importance of connecting DNS to the curriculum since the program's inception in 2008. Sustainable development is related to objectives in the general curriculum and learning objectives in several grades. One example includes the primary themes of the learning objectives after the first year of upper secondary school. The results of this evaluation show that, through various DNS projects, a large proportion of students have learned about sustainable development, which is clearly connected to the curriculum. For example, four out of five students report that they learned to some extent or to a great extent about renewable energy sources, how people in the future are affected by our actions today, or how the economy, people, and nature interact. The fact that teachers report they have increased their expertise in educating environmentally conscious students also indicates this goal is being achieved.

Another result indicating the extent to which DNS has helped to implement the Knowledge Promotion Reform is that teachers report the project has helped to increase their expertise in planning. Approximately four out of five teachers reported that they have become better at linking competence to teaching or bringing together expertise from different disciplines. Similarly, approximately three out of five teachers report they have become better at emphasizing basic skills.

As mentioned above, teachers also emphasized the importance of preparation and follow up, and the variety of teaching techniques for achieving good learning projects. Thus it appears that the objectives and principles for education in the national curriculum have been implemented. Ethical issues and alternative forms of assessment are less emphasized in didactic work. Students reported that the teaching during DNS is different from what they do in class during regular instruction. This suggests that DNS has made a contribution to Norwegian schools that would not otherwise be made. DNS projects seem to introduce something unique in teaching.

### *Recommendations for future work*

This evaluation was conducted by collecting data through interviews, questionnaires, and school visits. Pupils, teachers, school district administrators, principals, school owners, employees and executives at the Centre for Science Education, which is responsible for the organization of The sustainable backpack, regional contacts, and national education and environmental authorities who are responsible for and finance the project, were included as informants. Based on feedback and input from all these participants and stakeholders for The sustainable backpack, the following recommendations are made:

- The sustainable backpack program seems to function according to the program objectives at most participating schools. The results provide a basis for recommending the continuation of the program.
- The evaluation shows that one third of teachers are dissatisfied with aspects of the program related to reporting of the projects to the Centre for Science Education. Criticism specifically concerned the scope, structure and timing of reporting. The possibility of changing these requirements should be considered.
- Several interviewees pointed out that the participation of external partners and organizations in the project was not specifically indicated on the website, [naturesekken.no](http://naturesekken.no). Opportunities for increasing the visibility of external partners and stakeholders both online and in other contexts should be considered, for instance at gatherings and in the region contacts' local guidance.
- Through school visits and interviews with school leaders, a variation in the extent to which DNS is rooted in school management emerges. A clearer grounding in school leadership will make the project less dependent of single teachers, and enhance competence building among teachers who are not directly involved in DNS.
- Results are positive when dealing with teachers and students' shared understanding of what characterizes good teaching methods and the actual learning outcomes of DNS. The use of new learning contexts to explore new approaches to teaching and learning, should be continued.

# 1 Evaluering av Den naturlige skolesekken

For å nå mål om utdanning for bærekraftig utvikling, gjennomfører Naturfagsenteret (Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen) Den naturlige skolesekken (DNS) på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet. Gjennom DNS kan skoler i grunnsopplæringen økonomiske søke om midler og faglig veiledning for å utvikle læringsopplegg med fokus på bærekraftig utvikling på ulike læringsarenaer. DNS har pågått siden 2009 og omfattet i skoleåret 2012-2013 omtrent 170 skoler. I denne rapporten evalueres prosjektet med tanke på organisering og utbytte.

## 1.1 Hva er Den naturlige skolesekken?

De siste 25 årene har det vært et internasjonalt politisk fokus på bærekraftig utvikling, med FN som sentral drivkraft. Norge har deltatt i ulike konstellasjoner på europeisk (UNECE) og nordisk nivå (Baltic 21E), og en nasjonal strategi for utdanning for bærekraftig utvikling ble lansert for perioden 2005-2010. Denne ble revidert og videreutviklet for en ny strategiperiode fra 2012 til 2015; *Kunnskap for en felles framtid. Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling* (Kunnskapsdepartementet 2012).

Den naturlige skolesekken (DNS) inngår som sentral del av den nasjonale innsatsen for å styrke utdanning for bærekraftig utvikling. Det overordnede formålet med DNS har vært å *bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om fenomener i naturen, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnskolen og i videregående skoler* (ibid., side 14). Dette innebærer blant annet at prosjektet har følgende mål:

- Å koordinere læringsressursene innenfor de aktuelle områdene, og skape et profesjonelt nettverk av foreninger og organisasjoner som driver skolerettet virksomhet
- Å utnytte skolens nærmiljø som læringsarena og bruk av ulike regionale og nasjonale ressurser
- Å styrke samfunnsfaglige og naturfaglige metoder
- Økt kunnskap om forbruk, helse og livsstil
- Å gjøre det mulig for alle elever å utnytte kropp og sanseapparat

### *Eksempler på prosjekter i Den naturlige skolesekken*

For å gi en mer konkret beskrivelse av hva et skoleprosjekt kan inneholde, men også variasjon mellom de ulike skoleprosjektene som inngår i Den naturlige skolesekken, gir vi her fire eksempler med utgangspunkt i presentasjonen av disse på nettsiden [www.naturesekken.no](http://www.naturesekken.no).

- Prosjektet «Avfallshåndtering – fra verdiløst søppel til verdifullt avfall» omfatter elever fra 1-7. trinn. Gjennom barne- og mellomtrinnet fokuserer skolen på å bevisstgjøre elevene på kontrasten mellom naturens avfallshåndtering og menneskets egen avfallshåndtering. Elevene lærer om nedbrytere, de komposterer matavfallet sitt, raker sammen løv til kaldkomposten og gjennomfører ulike forskningsprosjekter opp gjennom skoleårene. I klasserommet kildesorter de papir og plast. Skolens nærmiljø og kommunens avfallsdeponi brukes som læringsarenaer. Kompetansemål i naturfag og norsk inngår i prosjektet, og elevene får blant annet jobbet med grunnleggende ferdigheter i skriving og IKT.
- «Fiskeuka» er eksempel på et prosjekt som er avgrenset i tid. I denne kommunen er fiskeri hovednæringsvei, og fiskeuka er lagt til midten av februar når vinterfisket pågår for fullt. Alle elever fra 1-7. trinn har sin fisk som studeres grundig og ender opp som en middagsrett på bordet. Videre har hvert trinn en eller flere ekskursjoner ut i lokalmiljøet: Elevene i barneskolens 1. trinn går til kaia og ser på livet på fiskemottaket, studerer ulike fiskeslag og ser på båtene. Elevene i 2. trinn drar til den lokale videregående skolen hvor de lager fiskekaker sammen med elevene på hotell- og næringsmiddelfag, mens elevene i 3. trinn besøker en moderne fiskebåt og det lokale museet. I fiskebåten ser de på redskaper og teknologien som finnes om bord og i det lokale museet lærer de om utviklingen av fiskebåter og redskaper. I prosjektet inngår kompetansemål både i naturfag, matematikk, norsk, samfunnsfag, mat og helse og kroppsøving.
- «Mangfoldet Runde» er et en-dags prosjekt for 8.-10. trinn. Dagen starter med at elevene får se filmen «Havets sølv» før de blir tatt med på en omvisning i Miljøsenderet Runde og ser utstillinger av kystbundne pattedyr og fugl. Etter omvisningen drar elevene til fjæra, der leter de etter planter og dyr og registrerer det de finner. De dokumenterer artene ved hjelp av foto og legger inn registreringene på [miljølære.no](http://miljølære.no). Elevene skal samtale med hverandre om artenes levevis. Det blir med andre ord arbeidet både med grunnleggende ferdigheter i IKT og muntlige ferdigheter.
- Elever i 1. og 2. trinn får i prosjektet «Nært, men fjernt og fjernt, men nært» bli kjent med en skikkelse i bygdas lokalhistorie: Per i Hølberget. Kjærligheten brakte Per til bygda for 150 år siden, hvor han bosatte seg i ei lita hule inne i skogen («Hølberget»), ikke større enn 3-4 kvadratmeter. Prosjektlederne skriver at «vi ønsker ikke at elevene skal måtte leve som Per i Hølberget. Det at Per klarte seg med så få ting, er til ettertanke.» Det legges vekt på affektive mål gjennom samtale og refleksjon med elevene. Med utgangspunkt i besøk hos hverandre og i Hølberget snakker elevene om hvor en kan bo, hva en trenger der en bor, farer, hvordan man kan få varme i husene om vinteren, hvor man lager maten, etc. Elevene får bruke fantasien og forske på ulike hus gjennom tegning, plastilina, byggeklosser, i sandkassa og på Internett.

De mange prosjektene beskrevet på nettsiden [www.naturesekken.no](http://www.naturesekken.no) inneholder beskrivelser av prosjektene, de tilknyttede kompetansemålene og eventuelle eksterne aktører som har bidratt. I varierende grad er det også oppgitt informasjon om læringsarena, hvordan dette bidrar til utdanning for bærekraftig utvikling, på hvilke måter undervisningen karakteriseres som utforskende undervisning og hvilke grunnleggende ferdigheter man trener på gjennom prosjektet.

## 1.2 Evaluering av prosjektet

NIFU har på oppdrag for Utdanningsdirektoratet gjennomført en evaluering av Den naturlige skolesekken. Evalueringen startet opp høsten 2013 og har pågått frem til høsten 2014.

Formålet med evalueringen av Den naturlige skolesekken er å fremskaffe kunnskap og informasjon som gir grunnlag for å vurdere videreføringen av prosjektet. Dette er gjort gjennom å belyse ulike sider ved satsingen. Konkret er det fire problemstillinger som vil besvares.

### *Problemstillinger*

Følgende fire problemstillinger har stått sentralt i evalueringen:

1. Organisering: Har DNS en hensiktsmessig organisering med hensyn til oppgavene prosjektet skal ivareta?
2. Kompetanseheving av lærere: Hvor godt har DNS lyktes med å bidra til kompetanseheving av lærere? Og hva kjennetegner gode tiltak for kompetanseheving av lærere ved bruk av DNS?
3. Utdanning av miljøbevisste elever: Har DNS bidratt til å utdanne miljøbevisste elever som forstår bærekraftig utvikling? Har DNS bidratt til å motivere for læring? Hva kjennetegner gode læringsprosjekter for elevene ved bruk av DNS?
4. Gjeldende læreplanverk: Har DNS bidratt til å implementere Kunnskapsløftet?

Problemstilling 1 knytter seg til spørsmål om de ulike aktørenes rolle i Den naturlige skolesekken og prosjektets politiske forankring og målsettinger, om omfang, ressursbruk, og tildeling av midler, og om Naturfagsenterets koordinering av prosjektet. I problemstilling 2, vedrørende læreres kompetanseheving, besvares spørsmål om hvilke kompetanseområder som styrkes og hvilke av tilbudene og prosjektene i DNS som bidrar til dette. Problemstilling 3 går i dybden på elevenes utbytte i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter knyttet til miljø og bærekraftig utvikling, med utgangspunkt i forståelsen gjengitt i kapittel 2.2, og hvilke undervisningsmetoder og -arenaer som bidrar til motivasjon for læring og til godt læringsutbytte. Problemstilling 4 vil besvares i lys av Kunnskapsdepartementets strategi for utdanning for bærekraftig utvikling, den generelle delen av læreplanen og prinsipper for opplæringen, slik disse er presentert i kapittel 2.2.

## 1.3 Tidligere rapporter og evalueringer av Den naturlige skolesekken

Naturfagsenteret har levert årlige sluttrapporter fra arbeidet med Den naturlige skolesekken til styringsgruppa, hvilket vil si til Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Sluttrapportene har inneholdt vurderinger knyttet til budsjett og organisering for å nå de periodevise resultatmål. Rapportene har også inneholdt en evalueringskomponent. Ved slutten av prosjektperioder har Naturfagsenteret sendt ut en spørreundersøkelse til skoleledere og lærere (70 lærerrespondenter i 2011-2012 og 217 i 2012-2013). Det har også blitt samlet inn refleksjonsnotat fra lærere som deltar i DNS. Disse resultatene finnes på Naturfagsenterets hjemmesider.

I etterkant av pilotprosjektet i 2009 ble Den naturlige skolesekken også vurdert på skolenivå, hvor Naturfagsenteret fremla resultater som indikerte at DNS stimulerte til læringsmotivasjon (Naturfagsenteret 2009). De samme resultatene ble også trukket fram i Utdanningsdirektoratets vurdering av videreføring av ordningen (Utdanningsdirektoratet 2009). I intervjuene med oss og i sine

årlige rapporteringer til myndighetene viser Naturfagsenteret til at skolene er fornøyde med prosjektet og måten det er organisert på (Naturfagsenteret 2009, 2010, 2011, 2012, 2013).

Funn fra Naturfagsenterets evalueringer viser at lærere har stort utbytte av å være med i DNS når det gjelder forståelse og engasjement for utdanning for bærekraftig utvikling (Naturfagsenteret 2014). Disse resultatene viser også at den største endringen har skjedd når det gjelder å benytte lokalmiljøet som klasserom. Det har i mindre grad skjedd endringer med tanke på pedagogiske metoder, vurderingsformer og fokus på grunnleggende ferdigheter. Kun halvparten av lærere har utarbeidet vurderingskriterier for prosjektet. I den grad elevene har blitt vurdert, har dette skjedd som vurdering av muntlige ferdigheter. Det er noe sammenheng mellom læreres tilbakemelding om bruk av metoder og ønske om kompetanseheving. Dette gjelder spesielt med tanke på undervisningsmetodikk for bærekraftig utvikling, utforskende realfagundervisning og alternative vurderingsformer. Sammenhengen mellom liten endringsvillighet i fokus på grunnleggende ferdigheter gjenspeiles i at kun 12 prosent sier de ønsker mer kompetanseheving i grunnleggende ferdigheter.

Evalueringene Naturfagsenteret har gjennomført viser at fagene som oftest inngår er naturfag og samfunnsfag, etterfulgt av kroppsøving, norsk morsmål, matematikk, kunst og håndverk og mat og helse. Skolene rapporterer at det har enten blitt gjennomført som et teamarbeid mellom to lærere (22 prosent) eller i en gruppe (31 prosent svarer at det har vært mer enn 5 lærere involvert).

Skolene rapporterer at de i stor grad har involvert eksterne aktører i arbeidet. Samarbeidet har vært ganske jevnt fordelt mellom frivillige organisasjoner, museer eller vitensentre, universitets- og høgskolesektoren, foreninger og lag, kommunale eller andre konsulenter knyttet til miljøarbeid samt representanter fra bedrifter. Det er kun 4 prosent av lærere som svarte på undersøkelsene i 2011-2012 og 2012-2013, som oppga at de ikke hadde brukt ekstern ekspertise i gjennomføringen av prosjektet. Utbyttet av samarbeidet relateres av skolene til økt kompetanse for lærere og økt motivasjon for både lærere og elever. Det er imidlertid uklart hva slags type kompetanse og motivasjon det her handler om.

## 1.4 Metoder og datasett i denne evalueringen

Evalueringen er gjennomført etter samme ramme som NIFUs evaluering av Lektor2 (Sjaastad, Carlsten og Opheim 2014), ettersom disse evalueringene ble utlyst som felles oppdrag. Data er innhentet fra ulike kilder, i form av spørreundersøkelser blant elever og lærere, samt intervju med myndigheter, skoleledere, regionkontakter og ansatte og ledere ved Naturfagsenteret. Videre ble det gjennomført skolebesøk på dager for gjennomføring av prosjekter i Den naturlige skolesekken.

I det følgende gjør vi rede for hvordan de ulike kvantitative og kvalitative metodene i dette prosjektet ble gjennomført og hvilke forskningsspørsmål disse skulle belyse.

### *Intervjuer*

De kvalitative forskningsintervjuene var i denne evalueringen hovedsakelig semi-strukturerte individuelle intervjuer. Spørsmål omhandlet erfaring og vurdering av organiseringen (problemstilling 1). Utdannings- og miljømyndighetenes kontaktpersoner, regionkontakter, ansatte ved Naturfagsenteret og skoleeiere og skoleledere ved prosjektskoler var dermed viktige informanter. Videre belyste intervjuene med skoleledere og samtaler med lærere ved skolebesøk spørsmål relatert til rammer for kompetanseheving av lærere (problemstilling 2), vurderinger om elevenes utbytte (problemstilling 3), samt vurderinger om DNS har bidratt til å implementere Kunnskapsløftet ved skolen (problemstilling 4).

Totalt ble det gjennomført intervjuer med 4 representanter for utdannings- og miljømyndighetene, 3 representanter for Naturfagssenteret, 2 skoleeiere og 6 skoleledere ved skoler som er med i Den naturlige skolesekken. Et gruppeintervju ble gjennomført med regionkontaktene. Ved skolebesøk deltok lærere og elever i samtaler knyttet til de fire problemstillingene.

## *Skolebesøk*

Evalueringens omfang åpnet for enkelte skolebesøk, og læreres og elevers gjestfrihet var til stor berikelse for dette prosjektet. Våre erfaringer fra slike besøk vil bli inkludert fortløpende i relevante diskusjoner, og vil ikke bli beskrevet i et eget kapittel i denne rapporten.

Prosjektene ble valgt ut basert på ønske om fagdidaktisk og tematisk bredde og variasjon i klassetrinn. Videre ble prosjekter prioritert som i ulike fora hadde blitt fremhevet som prosjekter med høy kvalitet. I valg mellom lignende prosjekter ble det tatt hensyn til reisevei. På bakgrunn av Naturfagsenterets oversikt over skoler og prosjekter som hadde fått tildelt midler de siste tre årene, ble avtale med fem besøksskoler inngått. Prosjektskoler som ble valgt til besøksskoler våren 2014, hadde aktiviteter som det var mulig for oss å delta i. Vi fikk også være med på det som foregikk av for- og etterarbeid i klasserommet samme dag.

Det ble utarbeidet en observasjonsmal til skolebesøkene. Denne ble både benyttet som hjelp til å gjøre relevante observasjoner og som utgangspunkt for samtaler med lærere og elever.

## *Spørreskjemaundersøkelser*

Spørreundersøkelsen til elever skulle gjennomføres i 30 skoler med elever på ungdomstrinnet eller i videregående opplæring. I tillegg til deskriptiv informasjon om elevene og prosjektene, omhandlet denne undersøkelsen kjennetegn ved prosjektene som motiverte for læring og elevenes utbytte i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. Spørreskjemaet ble pilotert i tre klasser ved tre tilfeldig trukne skoler, hvor lærere lot elever gjennomføre undersøkelsen, for deretter å snakke om spørsmålene og svarkategoriene. Hensikten med piloteringen var både å sikre at spørsmål som ble stilt var forståelige for elever, samtidig som gjennomgangen av spørreskjemaet ville få frem om det var spørsmål som ikke ble oppfattet slik de var ment, om spørsmål var overflødige eller om viktig tematikk var utelatt. Slik sett fungerte piloteringen som en kvalitativ gjennomgang av spørreundersøkelsen for å sikre høy kvalitet på hvert enkelt spørsmål samt for undersøkelsen som helhet. Denne piloteringen medførte ingen endringer i spørsmålene.

Utvalget av elever skulle være representativt for hele gruppen av elever som hadde deltatt i et prosjekt i Den naturlige skolesekken i løpet av det siste året. Ved enkelte av disse skolene hadde ikke årets elever ennå gjennomført prosjekt, men dersom fjorårets elever gjennomførte prosjekt våren 2013 og disse fortsatt gikk ved skolen, ble disse invitert til å delta. Ved å inkludere slike elever i utvalget kunne utbyttet av prosjektet på lengre sikt studeres. Alle elever i inntil tre klasser skulle delta i undersøkelsen. Ved skoler med mer enn tre deltagende klasser ble kontaktlærer oppfordret til å velge de tre klassene som vedkommende skulle møte nærmest i tid. Vi vurderte det til at 30 skoler ville være tilstrekkelig for å gi data på representativt nivå. Dette ville innebære et samlet elevtall på godt over 500 og være tilstrekkelig for analyser mellom ulike elevgrupper.

En liste med alle prosjektskoler og tilhørende kontaktlærere for alle prosjektår ble oversendt NIFU fra Naturfagsenteret. Skolene med ungdomstrinn og videregående skoler som fikk støtte i skoleåret 2013-2014, ble skoler tilordnet tilfeldige numre. Først ble skole 1 kontaktet, deretter skole 2, osv. Med mål om å rekruttere 30 skoler, ble det totalt oppnådd telefonisk kontakt med 33 skoler. Blant de 3 skolene som ikke deltok i undersøkelsen, var det 2 skoler som ikke hadde elever i målgruppen. Disse skulle gjennomføre prosjektet senere på skoleåret. Én skole avstod fra å delta på grunn av uønsket papirarbeid. Totalt besvarte 667 elever spørreundersøkelsen, og det er grunn til å tro at responsraten på elevnivå var på nært 100 % (vedlegg 1).

Sammen med spørreskjemaene fulgte det med et informasjonsskriv til lærerne. Her ble det understreket at lærer skulle informere elevene om at det var frivillig å delta på undersøkelsen og at alle besvarelser ble behandlet anonymt.

Spørreundersøkelsen til skolens lærere skulle bidra til å belyse alle fire problemstillinger i evalueringen. Dette spørreskjemaet ble pilotert hos lærere ved de samme skolene hvor elevspørreskjemaet ble pilotert. Videre ble prosjektleder for Den naturlige skolesekken ved Naturfagsenteret invitert til å kommentere. Piloteringen medførte inkludering av flere spørsmål.

Alle lærere som hadde vært involvert i Den naturlige skolesekken gjennom prosjektperioden fra oppstart i 2009 ble invitert til å delta i spørreundersøkelsen, som ble gjort digitalt. Naturfagsenteret bisto med oversikt over epostadressene til alle kontaktpersoner for alle år. Samtlige skolerepresentanter ble invitert både til å delta i undersøkelsen og til å videresende invitasjonen til alle ved sin skole som hadde vært involvert i Den naturlige skolesekken. Et slikt design, med bruk av opptil fem år gamle epostadresser, der mange epostadresser har generelle mottakere (eksempel: post@en.kommune.no) og hvor det er stor avhengighet av videresending av eposter, kan potensielt bety svake responsrater. Responsraten blant lærerne fra prosjektets første tre år ble svært lav. Det ble dermed besluttet å utelukke denne gruppen, og kun inkludere lærere fra skoleårene 2012-2013 og 2013-2014 i utvalget. Dette ga en responsrate på 37 %. Disse respondentene er beskrevet i vedlegg 1 til denne rapporten.

Generelt medfører bruken av retrospektive spørsmål en trussel mot datamaterialets reliabilitet. En annen utfordring er knyttet til at mange respondenter ikke vet hva som skjedde i oppstartsfasen av prosjektet. Flere lærere rapporterer fra prosjekter som startet opp før de ble involvert. Derfor har mange av spørsmålene i spørreundersøkelsene til lærere endt med svaralternativet «vet ikke». Enkelte spørsmål, særlig de som er knyttet opp til administrative forhold og oppstartsfasen, har høye prosentandeler som svarer «vet ikke». Disse personene blir ikke inkludert i analysene av de respektive spørsmålene.

I spørreskjemaene, som er gitt i vedlegg 3, er det benyttet Likertskalaer. Disse er gradert blant annet fra «i liten grad» til «i stor grad» og «uenig» til «enig». Ved bruk av disse har mellomkategoriene oftest ikke merkelapp, noe som er gjort for å bidra til at respondentene skal tolke avstanden mellom kategoriene som like stor.

## 1.5 Avgrensning

Evalueringen av Den naturlige skolesekken har hatt som mål å fange opp ulike sider ved ordningens organisering og utbytte. Enhver evaluering innebærer valg av fokusområder og prioriteringer. Denne evalueringen har i liten grad vært utformet for å fange opp det bidraget andre organisasjoner, foreninger eller ordningens referansegruppe har bidratt med. Det kan være viktig å fange opp dette perspektivet bedre i en senere evaluering, blant annet fordi de eksterne aktørene er lite synlig på prosjektets nettsider. Vi har også begrenset informasjon om hvordan midler fordeles mellom eksterne aktører og skoler innenfor det mandatet vi har for denne evalueringen.

En annen viktig avgrensning i denne evalueringen angår respondentene i spørreundersøkelsen, som alle er elever i ungdomsskolen eller i videregående opplæring. DNS omfatter også elever på barne- og mellomtrinnet. Disse ble ikke inkludert i undersøkelsen fordi de ble ansett som for unge til å gjøre en egnet egnevaluering.

Videre gjør vi oppmerksom på at evalueringen i liten grad kan stadfeste langtidseffekter av elevenes utbytte i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. Førrige DNS-prosjekt respondentene deltok i, ble gjennomført i løpet av det siste året før spørreundersøkelsen ble gjennomført. Til tross for de valg og forbehold som er presentert her, vil vi hevde at evalueringen er utformet på en måte som gjør det mulig å gi faglig dekkende svar på forskningsspørsmålene gjennom de data vi har fra utdannings- og miljømyndigheter, Naturfagsenteret, regionkontakter, skoleledere, lærere og elever.



## **1.6 Rapportens inndeling**

De fire forskningsspørsmålene presentert i kapittel 1.2 er behandlet i hvert sitt kapittel i denne rapporten. Kapittel 2 tar for seg utviklingen av Den naturlige skolesekken med fokus på organisering, mens kapittel 3 omhandler utbyttet knyttet til mål om kompetanseheving av lærere. I kapittel 4 presenteres resultater om utbytte knyttet til mål om å utdanne miljøbevisste elever. Dette handler både om læreres og elevers vurderinger og erfaringer av måloppnåelse, samt motivasjon for læring. Kapittel 5 gir vurderinger om utbytte av Den naturlige skolesekken i form av implementering av Kunnskapsløftet. Endelig er kapittel 6 en oppsummering av funnene. Her presenteres også anbefalinger som fremtrer fra analysen. Disse kan fungere som et grunnlag i diskusjoner om beslutninger for videreføring av Den naturlige skolesekken.

## 2 Organisering av Den naturlige skolesekken

I dette kapitlet behandles evalueringens hovedproblemstilling 1 vedrørende organisering av Den naturlige skolesekken, og følgende spørsmål skal besvares:

- Har Den naturlige skolesekken en hensiktsmessig organisering med hensyn til oppgavene prosjektet skal ivareta?

For å belyse dette spørsmålet, vil vi se nærmere på ulike sider ved organiseringen av DNS. Innledningsvis gir vi en beskrivelse av hvilke aktører som deltar i organiseringen av DNS, prosjektets målsettinger og politisk forankring av DNS. Kapittel 2.3 omhandler utviklingen av Den naturlige skolesekken fra initiativ til nasjonalt prosjekt, mens kapittel 2.4 omhandler Naturfagsenterets daglige organisering og oppfølging av prosjektet. Som en del av Naturfagsenterets organisering, beskrives også regionkontaktenes rolle og funksjon i DNS. I kapittel 2.5 ser vi nærmere på organiseringen av DNS i et skoleperspektiv, og her inngår blant annet lærernes oppfatning av organiseringen. Kapitlet avsluttes med en kort oppsummering av hovedfunn.

Datakilder for å belyse problemstillingen omfatter analyser av relevante dokumenter, som oppdragsbrev og rapporteringer, intervjuer med representanter fra utdanningsmyndigheter, miljømyndigheter, Naturfagsenteret, regionkontakter, skoleledere og skoleeiere. Noen av resultatene fra spørreundersøkelsen til lærere vil også trekkes inn i dette kapitlet, dette for å få frem lærernes oppfatning av hvordan den naturlige skolesekken er organisert. Erfaringer og samtaler fra casebesøkene ved utvalgte skoler vil også belyse problemstillingen.

### 2.1 Aktører involvert i organisering av Den naturlige skolesekken

Den naturlige skolesekken er et samarbeidsprosjekt mellom Kunnskapsdepartementet og Klima- og Miljødepartementet. Prosjektet ble lansert i skoleåret 2008-2009. Departementene inngår i styringsgruppen til DNS, og deres underliggende direktorater, Utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet, er prosjektansvarlige.

Det er opprettet en egen referansegruppe for prosjektet med representanter for ulike interessegrupper. Her inngår blant andre Norges Naturvernforbund, Friluftsrådernes Landsforbund, Den Norske Turistforening og Utdanningsforbundet. Deres mandat er å legge til rette ressurser, bidra til at ressurser blir samordnet, bistå skoler i søknads- og gjennomføringsprosesser innen DNS, ta initiativ til aktiviteter og undervisningsopplegg, veilede skoler i regelverk knyttet til bruk av uteområder, samt å

kommentere og gi innspill til Naturfagsenteret om innhold og metoder som kan bidra til utvikling av DNS som ordning. Miljødirektoratet overtok ansvaret for referansegruppen i 2012.

Naturfagsenteret (Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen) har vært sekretariat med ansvar for den daglige driften av Den naturlige skolesekken og nettstedet natursekken.no siden prosjektets oppstart. Naturfagsenteret har blant annet ansvar for vurdering av skolers søknader om støtte til lokale DNS-prosjekter og for den årlige tildelingen av midler til den enkelte skole. Videre bistår de med veiledning av den enkelte skole.

Arbeidet med vurdering av søknader og veiledning av skoler har Naturfagsenteret de siste årene gjennomført i samarbeid med regionkontakter. Regionkontaktene er personer ansatt i høgskoler og universitet med ulike geografiske ansvarsområder. Naturfagsenteret fungerer selv som regionkontakt, og har også ansvaret for alle de videregående skolene i DNS.

Skolene som deltar i DNS har en kontaktperson. Dette er oftest en lærer med hovedansvar for kontakt med Naturfagsenteret og eventuell annen regionkontakt. Skolene får midler til å utvikle nye prosjekter, utvide eksisterende prosjekter eller ta del i prosjekter i regi av eksterne tilbydere.

## 2.2 Målsettinger og politisk forankring

Gjennom Den naturlige skolesekken ønsker Klima- og miljødepartementet og Kunnskapsdepartementet å nå en overordnet målsetting om økt nysgjerrighet og kunnskap om naturen, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement (figur 2.1). Intensjonen med midlene som tildeles skoler gjennom deltagelse i DNS er at disse skal stimulere til flerfaglige prosjekter. Skolene gjennomfører pedagogiske opplegg som tar i bruk alternative læringsarenaer og samfunns- og naturfaglige metoder. Naturfagsenteret og deres regionkontakter ved høgskoler/universitet skal bidra med veiledning ut mot praksisfeltet for å nå denne målsetningen. Videre skal DNS koordinere læringsressurser og nettverk av foreninger og organisasjoner som driver skolerettet virksomhet.

### Mål for prosjektet:

**Den naturlige skolesekken skal bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om naturen, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos alle elever og lærere i grunnopplæringen. Den naturlige skolesekken skal være forankret i Læreplanverket for grunnopplæringen.**

### Den naturlige skolesekken skal

- koordinere læringsressurser innenfor de aktuelle områdene, og skape et profesjonelt nettverk av foreninger og organisasjoner som driver skolerettet virksomhet
- bidra til å utnytte skolens nærmiljø som læringsarena og bruk av ulike regionale og nasjonale ressurser
- bidra til å styrke samfunnsfaglige og naturfaglige metoder
- bidra til økt kunnskap om forbruk, helse og livsstil
- gjøre det mulig for alle elever å utnytte kropp og sanseapparat

Figur 2.1: Mål for Den naturlige skolesekken (Kilde: [www.natursekken.no](http://www.natursekken.no)).

Problemstilling 4 (kapittel 1.2) omhandler utbyttet av koblingen mellom Den naturlige skolesekken og gjeldende læreplanverk i norsk skole. DNS er knyttet til to av Kunnskapsdepartementets strategier, Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling og Realfagsstrategien. Begrepet «bærekraftig utvikling» er derfor sentralt i DNS. Verdenskommisjonen for miljø og utvikling introduserte begrepet på denne måten:

*Bærekraftig utvikling er en utvikling der behovene for dagens mennesker blir tilfredsstilt uten at det ødelegger muligheten for at framtidige generasjoner får tilfredsstilt sine behov (Brundtland 1987).*

Denne definisjonen er gjengitt i Kunnskapsdepartementets Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling (2012-2015). I strategiens forord blir det hevdet at opplæringen i Norge tradisjonelt har lagt stor vekt på miljødimensjonen i bærekraftig utvikling og mindre på den globale utviklingsdimensjonen. Der understrekes følgende:

*Utdanning for bærekraftig utvikling har tre hovedområder: sosialt miljø, naturmiljø og økonomi. Disse tre områdene må ses i sammenheng.*

Norge deltar i den felles baltisk-nordiske strategien for bærekraftig utvikling Baltic 21E, hvor innovasjon og utdanning er et av hovedområdene. Av strategien fremgår det at elevene har behov både for kunnskap, holdninger og ferdigheter for å kunne delta i arbeidet med å skape et bærekraftig samfunn. Utdanning for bærekraftig utvikling bør derfor bidra til å styrke alle disse tre komponentene for å lykkes i sin målsetting, og både kunnskap, holdninger og ferdigheter vil bli vurdert når elevenes utbytte av DNS diskuteres i denne evalueringen.

Kunnskapsdepartementet presenterer i Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015 følgende visjon: «Norge skal ha et utdanningssystem som bidrar til bærekraftig utvikling lokalt og globalt» (Kunnskapsdepartementet 2012). Gjennom utdanning for bærekraftig utvikling ønsker man å:

- Utvikle barn og unges kompetanser slik at de kan bidra til bærekraftig utvikling på ulike områder i natur og samfunn
- Bidra til at barnehagene og skolene har kompetanse og rammebetingelser for utdanning for bærekraftig utvikling
- Stimulere til å utvikle nettverk og samarbeidsrelasjoner mellom barnehager, skoler, aktuelle etater, frivillige organisasjoner og forskningsinstitusjoner på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå
- Fremme deltakelse i internasjonale fora for å utveksle erfaringer og heve kvaliteten på opplæringen for bærekraftig utvikling både i Norge og andre land

Aktører på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå er gitt ansvar for å nå disse målene (utdrag):

- Nasjonale utdanningsmyndigheter skal sette mål for tilrettelegging av tiltak i opplæringssystemet, sørge for at bærekraftig utvikling er integrert i nasjonale læreplaner, sørge for at nasjonale tiltak er tilgjengelige for skolene og stimulere til tilbud om kompetanseutvikling.
- Skoleeiere skal lede arbeidet med implementering av utdanning for bærekraftig utvikling, utarbeide planer for virksomhetene i kommunen, veilede skoler, sørge for kompetanseutvikling, bidra til samarbeid med andre etater, organisasjoner og gjennomføre konkrete tiltak.
- Skoleledere og lærere skal følge opp arbeidet med bærekraftig utvikling, og støtte og oppmuntre tilsatte til å drive utdanning for bærekraftig utvikling.

Bærekraftig utvikling er videre et sentralt tema i den generelle delen av læreplanverket. Et av målene som skisseres i kapitlet om det miljøbevisste mennesket er at opplæringen må «gi bred kunnskap om sammenhengene i naturen og om samspillet mellom menneske og natur» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1993). Tverrfaglighet er en forutsetning for å arbeide med slike problemstillinger, og læreplanene inkluderer tematikk knyttet til bærekraftig utvikling i flere fag. Naturfag og samfunnskunnskap er sentralt i denne sammenhengen, men utdanning for bærekraftig utvikling omfatter også dimensjoner knyttet til mat og helse, kroppsøving og religion, livssyn og etikk.

I gjeldende strategi for utdanning for bærekraftig utvikling, henviser Kunnskapsdepartementet til læreplanverkets Prinsipper for opplæringen (Kunnskapsdepartementet 2006). Følgende anses som viktig for å nå målsettinger knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling:

- Arbeidsformer som aktiviserer elevene og utfordrer elevenes fantasi og skaperevne
- Tverrfaglig samarbeid og helhetlig kunnskap
- Lokalsamfunnet skal brukes som undervisningsarena
- Etske problemstillinger skal vektlegges
- Vurderingsformer som tar hensyn til et utvidet kunnskapsbegrep

Utbyttet av koblingen mellom Den naturlige skolesekken og gjeldende læreplanverk i norsk skole blir diskutert i kapittel 5. Dette vil bli gjort i lys av strategiene og prinsippene presentert her.

## 2.3 Fra initiativ til nasjonalt prosjekt

### *Oppstart*

Initiativet til Den naturlige skolesekken kom opprinnelig fra Norges Naturvernforbund i 2008. Disse lanserte «Den naturlige skolesekken» som etter modell av Den kulturelle skolesekken som et prosjekt med målsetting om å få skoleklasser ut i naturen. Prosjektforslaget kom inn på statsbudsjettforslaget 2009 (Norges Naturvernforbund 2008). Naturvernforbundets rolle ble beskrevet som bidragsyter i konkrete prosjekter, som bindeledd mellom skoler og andre eksterne ressurser/aktører, tilrettelegger og aktiv deltaker i prosjektet med blant annet faglig kompetanse og kursholdere. Flere andre natur- og friluftsansjoner ble også nevnt som mulige bidragsytere til prosjektet.

I våre samtaler med representanter fra utdanningsmyndigheter og miljømyndigheter fremgikk det at initiativet fra Naturvernforbundet ble videreført av miljømyndighetene. De fikk en pådriverrolle for DNS i startfasen ved å ta den første sekretariatrollen i DNS. Utdanningsdirektoratet fikk et naturlig ansvar for å forankre strategien i læreplanutviklingen. Representanter for Miljødirektoratet opplevde det å få anledning til å jobbe direkte mot skoler sammen med Utdanningsdirektoratet som svært givende, ifølge våre informanter. Selve organisasjonsmodellen ble ifølge informantene fastlagt i mai 2008.

### *Faglig fokus og forankring*

Det ble vurdert om DNS som prosjekt skulle legges til et nasjonalt samfunnsfagsenter. I og med at det ikke fantes et slikt senter, ble prosjektet lagt til Naturfagsenteret (Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen). Dette senteret er plassert ved Universitetet i Oslo, men ligger samtidig i styringslinja til Utdanningsdirektoratet. Våre informanter fra utdanningsmyndigheter og miljømyndigheter vurderer det til at Naturfagsenteret har ivaretatt den faglige bredden på en god måte, selv om de opplever at den samfunnsorienterte komponenten i prosjektenes planer for undervisning i bærekraftig utvikling står i noe ubalanse til den naturfaglige. Informantene uttrykker at det var et klarere flerfaglig perspektiv i

oppstartsfasen, men at det har smalnet noe etter hvert som Naturfagsenteret fikk veiledningsansvar for et større antall skoler. Likevel vurderer utdanningsmyndighetene og miljømyndighetene Naturfagsenterets rolle svært positivt, og disse opplever samarbeidet som velfungerende.

Det var opprinnelig fire tema som var plukket som aktuelle for DNS: natur, miljø, friluftsliv og bærekraftig utvikling. Dette var knyttet til skolefagene naturfag, samfunnsfag, kroppsøving og mat og helse. Friluftsliv var ment å ha en større plass enn det har fått, ifølge informantene fra utdanningsmyndighetene og miljømyndighetene. Med den nye Nasjonal strategi for aktivt friluftsliv (Klima- og miljødepartementet 2013) og St.meld. 39 (2000-2001) om samme tema, er hensikten at dette vil komme sterkere inn fremover, noe som er i tråd med informantenes ønsker. Blant annet vil friluftsliv, som eget hovedområde i læreplanen i kroppsøvingsfaget, utgjøre kriterier i ressurstildeling fra Miljødirektoratets side.

Ifølge utdanningsmyndighetene og miljømyndighetene har det vært tillagt stor vekt på en læreplanforankring av DNS, og en informant uttrykket det slik:

*Den naturlige skolesekken skulle knyttes til læringsmål og inngå i ordinær undervisning, ikke være 'happenings'. (...) Krav til skolene som får støtte er at prosjektet er knyttet til kompetansemål i naturfag og samfunnsfag og helst ett fag til. Det er Naturfagsenteret og de regionale kontaktene som har ansvar for å sørge for at de faglige kvalitetskravene er oppfylt.*

### **Regionkontakter og andre aktører**

Fra begynnelsen av satsingen var det en ressursgruppe knyttet til DNS. Denne skulle ivareta faglig bredde. Ifølge informanter i miljømyndighetene ble prosjektet etter hvert vurdert som for stort for ressursgruppen, og det ble etablert regionkontakter. Dette er kontaktpersoner i UH-sektoren i ulike fylker/regioner over hele landet som inngår i tett samarbeid med Naturfagsenteret. Myndighetene vurderer regionkontaktens fagdidaktiske kompetansenivå som høyt.

Innledningsvis i dette delkapitlet ble det beskrevet hvordan det opprinnelige initiativet til DNS kom fra Norges Naturvernforbund. Utviklingen av DNS fra initiativ til prosjekt medførte en organisering og utforming av satsingen som ikke er identisk med det som ble foreslått av initiativtakerne. Riktignok er det slik at samarbeid med eksterne aktører foregår hyppig. Det er blant annet flere eksempler på eksterne aktører som kontakter skoler vedrørende samarbeid for å søke om og gjennomføre DNS-prosjekter. Samtidig er vårt inntrykk gjennom samtaler og skolebesøk at samarbeidet i større grad foregår på skolens premisser enn det som opprinnelig ble skissert av Naturvernforbundet. Informanter i begge direktorat uttrykker ønske om at organisasjonene synliggjøres bedre i satsingen både i samlinger og på nettsider, og at kontakten i større grad kunne vært lokalt ivaretatt av regionkontaktene. Disse uttrykker at det er uklart hvem som har ansvar for at organisasjonene skal få en sterkere tilknytning til DNS og hvordan dette bør endres.

## **2.4 Naturfagsenterets rolle og funksjon**

Naturfagsenteret gjennomfører Den naturlige skolesekken med grunnlag i oppdragsbrev fra Utdanningsdirektoratet. Øremerkede midler som tildeles er basert på Utdanningsdirektoratets beslutninger fra Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Naturfagsenterets formelle rolle er å være sekretariat og ansvarlig for daglig drift av prosjektet og for nettstedet [www.naturesekken.no](http://www.naturesekken.no). Sistnevnte oppgave ble spesielt prioritert fra 2012/2013 med ny layout, logo og beskrivelse av skoleprosjekter. Naturfagsenteret fungerer som regionkontakt for de videregående skolene i DNS og skolene i Oslo, Akershus og Østfold. Videre følger disse opp noen nettverk av skoler som er koblet opp mot en eller flere eksterne aktører.

### **2.4.1 Omfang, økonomiske rammer og mandat for Den naturlige skolesekken**

Den naturlige skolesekken er landsdekkende. Satsingen vokser jevnt i omfang, og følgende antall prosjekter har fått tildelt midler fra Naturfagsenteret: 11 pilotskoler våren 2009, 78 skoler i 2009-2010,

109 skoler i 2010-2011, 93 skoler i 2011-2012, 152 skoler i 2012-2013 og 170 skoler i 2013-2014. Skolene rapporterer årlig om bruk av midlene gjennom en standardisert årsrapport til Naturfagsenteret.

I 2009 hadde Den naturlige skolesekken et budsjett på 9 millioner kroner. I årene som fulgte varierte budsjettet noe, men den største budsjettendringen kom som følge av statsbudsjettet i 2012. Der foreslo regjeringen å øke bevilgningen til Den naturlige skolesekken med 5 millioner kroner. Midlene fordeles mellom stillingsbevilgninger, administrasjon av prosjektet, møter og konferanser, ressursgruppe, samt organisasjonstilskudd og tilskudd til tiltak ved prosjektskolene. I prosjektperioden har det blitt gitt midler til skoler både via utdanningsmyndighetene og miljømyndighetene. Miljødirektoratet gir også eksterne aktører tilskuddsmidler fra dette budsjettet.

Skoleåret 2013-2014 tildelte Naturfagsenteret i overkant av 10 millioner kroner til omtrent 170 skoler. Gjennomsnittlig tildeling til den enkelte skole som søkte prosjektmidler for dette skoleåret var omtrent 60 000 kroner. Det er visse føringer for bruk av disse midlene, for eksempel at de i mindre grad skal gå til utstyr og i større grad til frikjøp av lærere, kjøp av tjenester fra organisasjoner og institusjoner, lærerkurs og støtte til deltagelse på kompetansehevende samlinger i regi av DNS.

Naturfagscenterets mandat avklares i årlige oppdragsbrev fra Utdanningsdirektoratet i form av oppgavebeskrivelser og årlige resultatmål. Oppgavene som er spesifisert for 2014 er for eksempel at Naturfagscenteret skal utvikle og drifte Den naturlige skolesekken (DNS), og at de skal samarbeide med Utdanningsdirektoratet om den eksterne evalueringen av prosjektet som presenteres i denne rapporten. Resultatmål er knyttet til tydeliggjøringen av DNS som et flerfaglig prosjekt, at nettressurser er utviklet og formidlet på nett, at effekten av DNS på elevenes motivasjon og læringsutbytte i naturfag er vurdert, at resultater og erfaringer er gitt i årsrapporten for 2014, og at NIFUs evaluering av DNS blir brukt som kunnskapsgrunnlag for eventuelle justeringer av satsingen. Sistnevnte skal ifølge oppdragsbrevet skje i samarbeid med styringsgruppa for DNS, hvilket vil si Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Oppdragsbrev med mål og resultatmål er tilgjengelige på naturfagscenteret.no. Våre informanter i Naturfagscenteret ga uttrykk for tilfredshet vedrørende handlingsrom og ressurser for å gjennomføre sine oppgaver.

#### **2.4.2 Rapportering og kvalitetssikring**

Naturfagscenteret stiller rapporteringskrav til skolene, og de bruker rapporteringene for å sikre at prosjektene er forankret i kompetansemål i Kunnskapsløftet. De bruker også rapporteringene som datagrunnlag for å jevnlig vurdere og rapportere tilbake til direktoratene. Det rapporteres på ulike punkter: Regnskap, vurdering av måloppnåelse, beskrivelse av læringsmål og prosjektets forankring i læreplanen. Beskrivelse av læringsarena, utforskende arbeidsmåter, tema, organisering og spesifikk informasjon om samarbeid på tvers av fag, skoler og med eksterne aktører skal dokumenteres gjennom tekst og bilder.

Naturfagscenteret uttrykker selv at DNS er et viktig prosjekt for å sette undervisning i bærekraftig utvikling på agendaen i skolehverdagen. De har derfor lagt vekt på en organisasjonsmodell som ivaretar et stort nettverk av skoler som tar bruk av Naturfagscenterets kompetanse i form av kvalitetssikring, foredrag og oppfølging av undervisningsopplegg. Naturfagscenteret selv vurderer omfanget av økonomiske ressurser som rimelig, da de opplever å ikke ha kapasitet til å følge opp flere skoler enn de gjør i dag.

For å sikre at DNS videreutvikler en arbeidsform i skolen som bidrar til at det flerfaglige aspektet er relevant og at skoleprosjektene blir forankret i lokale problemstillinger, har Naturfagscenteret oppnevnt regionkontakter i universitets- og høyskolesektoren fra og med 2012. På den måten ønsker de å sikre

at DNS blir benyttet i praksisrelatert samarbeid mellom høgskoler/universitet og skoler, og at de involverte knyttes opp mot FoU-arbeid på området for å sikre kvaliteten på opplegget.

Naturfagsenteret vurderer DNS som en vellykket satsning og fremhever godt samarbeid med regionkontakter, myndigheter og skoler.

### **2.4.3 Regionapparatet**

Som nevnt har Naturfagsenteret gjennom Den naturlige skolesekken opprettet regionkontakter ved flere høgskoler/universiteter med lærerutdanning. I og med at det er satset på å velge lærerutdanningene som underleverandør, mener Naturfagsenteret at de har funnet en god inngang til å formidle utdanning for bærekraftig utvikling på flere nivåer – både i skoler, i forskningsmiljøene og i lærerutdanningene.

I samarbeid med Naturfagsenteret gjennomfører regionkontaktene regionale samlinger for skolene i sine regioner. Regionkontaktene rapporterer til Naturfagsenteret gjennom årsrapporter for DNS (for eksempel Naturfagsenteret 2013). Her rapporterer de blant annet at de mottar god tilbakemelding fra skolene på hvordan deres regionale samlinger er lagt opp og på den regionale DNS-kontakten.

Regionkontaktene var positive til DNS som nasjonal satsing. De opplevde organiseringen av prosjektet som vellykket fra Naturfagsenterets side. Når det gjaldt vurderinger rundt ressursbruk anså de det som mest fruktbart å delta som veiledere for skoler gjennom deltagelse ved samlinger og ved praksisbesøk.

Regionkontaktene i DNS rapporterte om gode rammer for å ivareta den faglige og fagdidaktiske bredden i programmet. Faglig sett virket organiseringen mellom disse og Naturfagsenteret til å følge en flat struktur. De beskrev hvordan vurderinger av hvilke skoler som tildeles midler skjer i tett samarbeid mellom Naturfagsenteret og dem selv. Beslutninger om tildeling vurderes etter koblingen mellom prosjektet og Kunnskapsløftet basert på profesjonelt skjønn.

Informanter fra myndighetene, Naturfagsenteret og lærergruppen vurderer arbeidet som utføres av regionkontaktene som meget god. De seks skolelederne som ble intervjuet hadde derimot liten kjennskap til deres funksjon.

## **2.5 Et skoleperspektiv på organiseringen av DNS**

Ulike faktorer kan ligge til grunn når skoler søker om deltagelse i DNS. De seks skolelederne vi snakket med, la vekt på sine skolars eksisterende satsing på realfag og ønsket om utvidete økonomiske rammer knyttet til dette arbeidet. De var også flere som henviste til ildsjeler som hadde dratt dette arbeidet en stund uten midler, og at dette ga en mulighet til å fornye utstysbeholdningen og til å organisere dette «ildsjelsarbeidet» som en del av skolebasert utvikling.

I hovedsak hadde de seks skolelederne vi snakket med liten kjennskap til regionkontakter, Naturfagsenterets rolle i DNS eller samarbeid med eksterne aktører. Kombinert med inntrykk fra skolebesøkene fremstår skolelederes engasjement i DNS som varierende. Mye av forankringen på skolenivå ser ut til å ligge hos enkeltlærere. Når slike lærere forsvinner fra skolen, forteller informantene fra skolebesøkene, mister prosjektene fremdrift, og det er ikke nødvendigvis slik at noen andre tar over ansvaret. I denne evalueringens spørreundersøkelse var det svært få personer som deltok i første tre år av DNS som besvarte spørreskjemaet (kapittel 1.4). Noe av dette kan henge sammen med kombinasjonen av ildsjeler som har sluttet ved skolen og svak forankring av DNS i skoleledelsen.

Selv om ikke alle satt på konkret informasjon om innhold og organisering av prosjektene, var skolelederne likevel rimelig sikre på at prosjektet hadde medført høyt utbytte både for elevers læring



og lærernes kompetanseheving i realfag. Dette var basert på samtaler med de ansvarlige lærere for prosjektene ved deres skoler.

Skolelederne formidlet et ønske om at DNS fortsetter. Det kom eksempler på ønsker om en mer forutsigbar organisasjonsform, der DNS kunne utvides til et tilbud til alle skoler på linje med Den kulturelle skolesekken. Dette ble spesielt fremhevet av skoleledere fra kommuner med det de selv omtalte som en noe anstrengt økonomisk situasjon. Ønsket om forutsigbarhet er også knyttet til prosjektvarigheten. Prosjektets bærekraftighet forutsetter ifølge disse, midler for mer enn ett år av gangen. Fellesnevneren for de seks skolelederne vi intervjuet var at disse vurderte DNS til å være en viktig satsing, og at den nasjonale ambisjonen måtte være å øke DNS i omfang slik at flere skoler kunne få nytte av tilbudet.

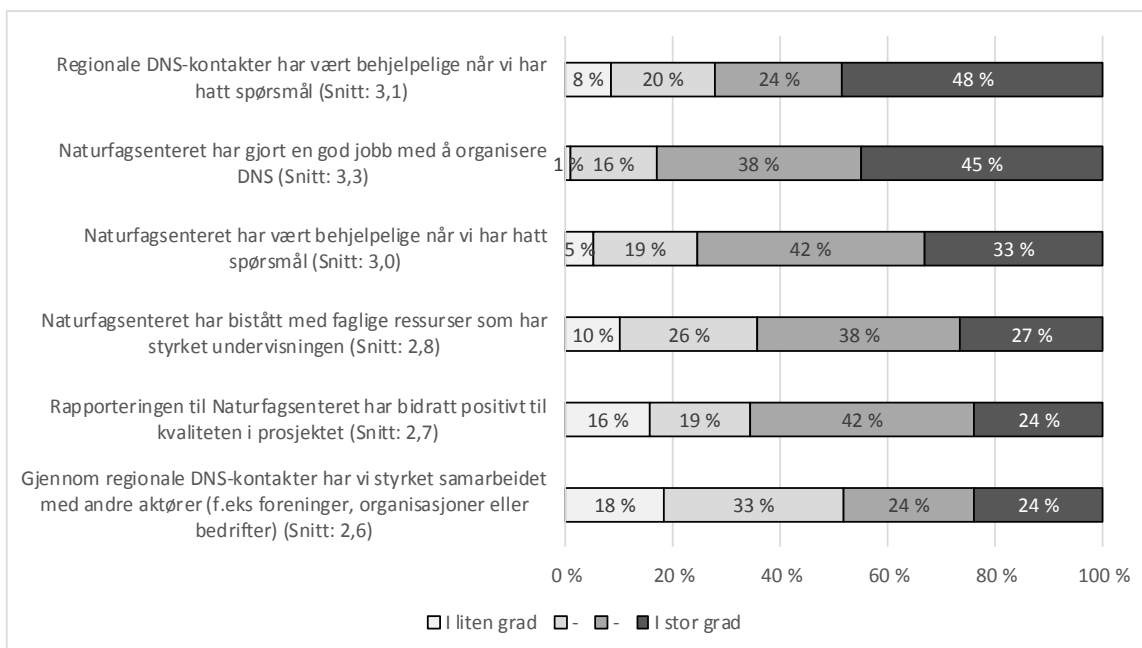
En økning i omfanget av DNS ville betydd involvering av flere skoleeiere. I Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015 gis skoleeier ansvar for implementering av utdanning for bærekraftig utvikling. DNS er i strategien nevnt som et sentralt tiltak for å oppnå dette. Slik det fremstår i dag, avhenger derimot gjennomføring og måloppnåelse i DNS ikke først og fremst av skoleeiers rolle og ansvar, selv om disse har hovedansvar for satsinger i skolene. Prosjektene drives i hovedsak frem av kontakten mellom skoler, Naturfagsenteret, regionkontakter i DNS og eksterne aktører. I samtaler med lærere, skoleledere og myndigheter gjennomført i denne evalueringen syntes skoleeiers rolle å være beskjeden. Her vet vi at det finnes unntak, og at Naturfagsenteret blant annet har informert om DNS på møte for fylkesmenn (Naturfagsenteret 2013). Helhetsinntrykket peker likevel på en begrenset involvering av skoleeier i DNS. To skoleeiere ble kontaktet i denne forbindelse, og disse samtaler bekreftet inntrykket. Informantene kjente ikke til skolens arbeid med Den naturlige skolesekken, og det ble gitt uttrykk for at det er mest hensiktsmessig å delegerer prosjekter av slik størrelsesorden og uforutsigbarhet til skolenivået. Med bevilgninger for ett år av gangen for en og en skole, er dette ikke naturlig å inkludere i en strategisk plan på kommunalt nivå, understreket den ene skoleeieren.

Ved sterkere forankring hos skoleeier kunne DNS, med dets arbeidsformer, læringsarenaer og målsettinger, blitt mindre avhengig av ildsjeler og etablert som en fast del av kommunenes og fylkeskommunenes opplæringstilbud. Samtidig, i lys av uttalelser fra Naturfagsenteret og regionkontaktene, ville det med dagens personalressurser vært vanskelig å bistå med tilstrekkelig oppfølging og kvalitetssikring dersom antallet prosjekter steg vesentlig.

### **2.5.1 Læreres oppfatninger av organisering av DNS**

I spørreundersøkelsen blant lærere (presentert i kapittel 1.4) kommer det frem at de fleste lærerne mener Naturfagsenteret har gjort en god jobb med å organisere DNS. Dette gjelder både strukturelle og økonomiske rammer (figur 2.2 og figur 2.3). Vedrørende strukturelle rammer er det over 80 prosent av lærerne som krysser av i den positive enden av skalaen på utsagnet om Naturfagsenteret har gjort en god jobb med å organisere DNS (figur 2.2). Videre svarer omtrent 3 av 4 positivt på spørsmålene om Naturfagsenteret og regionkontaktene har vært hjelpeløse når de har hatt spørsmål. Her er det verdt å merke seg at informanter på skolenivå kan ha funnet det uklart hvem som er regionkontakter og hvem som representerer Naturfagsenteret. Dette ble klart gjennom våre skolebesøk, og kan skyldes at disse utfører mange av de samme oppgavene i møtet med skolene. Videre er det enkelte skoler som har personer ved Naturfagsenteret som regionkontakt.

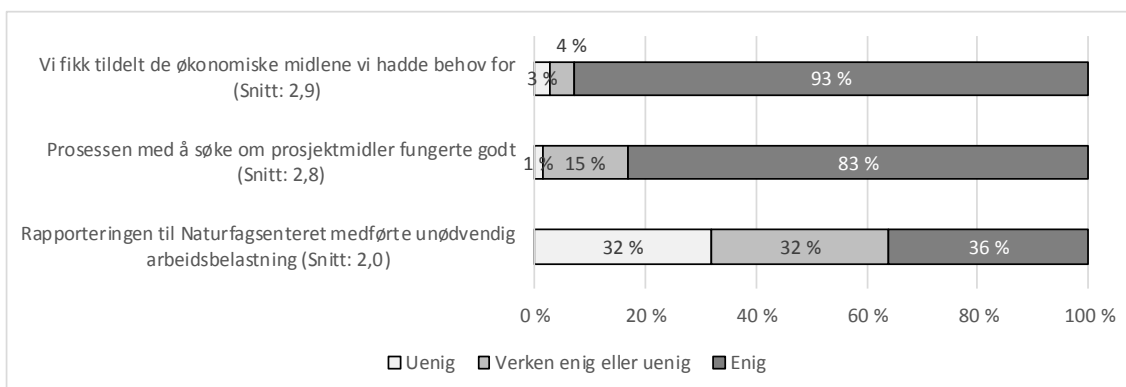
Til sammen 65 prosent av lærerne rapporterer at Naturfagsenteret har bistått med faglige ressurser som har styrket undervisningen. Responsene er litt mer blandede på utsagnet om i hvilken grad regionale DNS-kontakter har bidratt til styrket samarbeid med andre aktører. Her svarer 48 prosent av respondentene på den positive enden av skalaen.



Note: Responser gitt på firedelet skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 2.2. Læreres vurderinger og erfaringer av organiseringen av DNS.**

Blant kontaktpersonene svarer 83 prosent at de er enige i at søknadsprosessen fungerte fint, og 93 prosent er enige i at midlene de fikk tildelt var tilstrekkelige (figur 2.3). Rapporteringen er det derimot delte meninger om. I figur 2.2 ser vi at 35 prosent svarer på den nedre halvdel av skalaen i vurderingen av hvorvidt rapporteringen til Naturfagsenteret i hadde bidratt positivt til kvaliteten i prosjektet. I figur 2.3 finner vi videre at 32 prosent enige i at rapporteringen har medført nødvendig arbeidsbelastning. Omtrent like mange er uenige i dette utsagnet.



Note: Responser gitt på skalaen «Uenig» (kodet 1), «Verken enig eller uenig» (kodet 2) og «Enig» (kodet 3). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 2.3. Kontaktlæreres vurdering av søknadsprosess, økonomiske midler og rapportering.**

Flere lærere gir uttrykk for tanker vedrørende DNS i spørreskjemaets avsluttende kommentarfelt («Har du kommentarer vedrørende Den naturlige skolesekken?»). De fleste som skriver her, beskriver sine tanker om rapporteringssystemet i DNS, men verdien av det økonomiske bidraget, organisering generelt og forankring hos ledelsen blir også omtalt.

Med kun to unntak blir rapporteringen i DNS omtalt med negativt fortegn, som følgende informant illustrerer: «Her har vi gjort mye og elevene har storkost seg gjennom hele prosjektperioden vår. Hadde det bare vært løst på en annen måte når det gjaldt rapportering. Her bør dere revidere hele

rapporteringsopplegget opp mot oss kontaktpersonene i skolen». En del lærere skriver i spørreskjemaet at rapporteringen er tidkrevende, og flere uttrykker at tiden hadde vært bedre brukt til å utforme og gjennomføre undervisning:

*Det er viktig å få nok tid, slik at det ikkje vert ei belastning med mykje rapportskriving i staden for å utarbeide og praktisere undervisningsopplegg.*

Flere av de som kommenterer rapporteringsprosessen, uttrykker at de opplever malen for rapportering som lite fleksibel, og uttrykker at de ønsker større frihet til selv å velge hvordan rapporten utformes. Noen ber også om tydeligere begrepsdefinisjoner på hva man forventer av sluttrapporten, blant annet vedrørende hva som er forskjellen mellom «undervisningsopplegg» og «rapport». En lærer skriver om tidspunktet for når instruksjonene til rapporteringen blir tilgjengelig, mens en annen har konkrete forslag til forbedringer: «Synes malen for sluttrapporten mai 2014 ble presentert for sent i prosessen. Akkurat det ble en belastning i en hektisk periode med mange andre pålagte arbeidsoppgaver». Hos et par av respondentene blir krav til rapportering nevnt som direkte årsak til at de velger å ikke søke om videre støtte til å delta i DNS.

Rapporteringen i DNS ble også hovedtema i intervjuer og samtaler med lærere på skolebesøk. Dette kom som tema etter initiativ fra lærere selv. Det viste seg at de anså krav om rapportering fra Naturfagsenteret som en belastning mer enn en mulighet for bevisstgjørende læringsprosess. Det var krav til utforming og tidspunkt for rapportering som i særlig grad fikk negativ omtale.

Rapporteringskravene henger, som nevnt tidligere, blant annet sammen med beskrivelsene av prosjekter på [www.natursekken.no](http://www.natursekken.no), som bygger direkte på lærernes rapporteringer. I spørreundersøkelsen uttrykker noen lærere skepsis til kvaliteten på disse prosjektene: «Eg trur at ein del av prosjekta eg har lese om og fått presentert har vore noko 'tynne' fagleg. Flott opplegg, men oppfølginga og rettleiinga burde vore betre.» Flere lærere nevner at det er lite samsvar mellom «undervisningsrealitet og fine ord» og at det ikke er vanskelig for en trent lærer å oppdage dette:

*Vi synes det hadde vært fullt mulig å få til en like bra rapportering uten at man skal bruke bærekraftig utvikling i hver eneste setning og hvor man føler at det er om å gjøre å komme med så mange fremmedord som mulig. Fokuset bør og skal ligge på hva vi har gjort og hvordan vi har gjort det for å vekke det miljøbevisste mennesket hos den enkelte elev.*

## 2.6 Oppsummering

Den naturlige skolesekken (DNS) er et samarbeid mellom to departement: Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet er prosjektansvarlige, og en referansegruppe bestående av organisasjoner knyttet til natur og friluftsliv er oppnevnt. Begge departement bidrar med økonomiske midler til gjennomføringen av DNS. Naturfagsenteret står for daglig drift. Sammen med regionkontakter i universitets- og høgskolesektoren vurderer Naturfagsenteret skolers søknader om å delta i DNS og bistår med veiledning i de lokale prosjektene. Skolene har kontaktpersoner med ansvar for kontakten mellom skolen og regionkontaktene og Naturfagsenteret, blant annet via rapporteringer fra prosjektene.

I dette kapitlet var målet å vurdere hvorvidt DNS har en hensiktsmessig organisering med hensyn til oppgavene prosjektet skal ivareta. På *nasjonalt nivå* synes organiseringen å fungere godt. Aktørene uttrykker tilfredshet med utbyttet av prosjektet sett i forhold til virkemidler og rammer, og med tanke på nåværende omfang av DNS vurderes det økonomiske bidraget fra departementene som rimelig. Norges Naturvernforbund var opprinnelig initiativtaker til DNS. Sammen med andre natur- og friluftsansjoner, har disse en begrenset rolle i prosjektet. Det fokuseres sterkere på kobling til

kompetansemål og utdanningspolitiske målsettinger enn på å opprette en systematisk kobling mellom natur- og friluftsansjoner og skolen. Samtidig, med unntak av målet om nettverksbygging, er det derimot ikke gitt at organiseringen av dette som et skoleprosjekt er en ulempe for å nå mål om utdanning for bærekraftig utvikling.

Med tanke på *Naturfagsenterets* rolle uttrykker de fleste av våre informanter tilfredshet med deres rolle som ansvarlig for daglig drift. De resterende informantene hadde lite kjennskap til Naturfagsenteret. Fokuset i DNS hevdes å ha blitt dreid mer i naturvitenskapelig enn samfunnsvitenskapelig retning, men dette anses som å fortsatt være innenfor akseptable rammer. Naturfagsenteret samarbeider tett med regionkontaktene. Disse har flere av de samme arbeidsoppgavene som Naturfagsenteret, dog uten å være i Utdanningsdirektoratets styringslinje. I samarbeid med regionkontaktene fremstår Naturfagsenteret som kompetent og serviceinnstilt. Utsagn fra lærere i spørreskjema og ved skolebesøk gir inntrykk av at veiledningen de mottar fra Naturfagsenteret og regionkontaktene, både på lokalt nivå og gjennom regionale samlinger, bidrar til kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av DNS-prosjektene. En slik organisering synes å fungere svært godt for å nå uttalte målsettinger i DNS. Vedrørende den pålagte rapporteringen fra prosjektene, uttrykker derimot en vesentlig andel av lærerne misnøye. Funksjonen rapporteringen har for kvalitetssikring og formidling av prosjektene synes for disse ikke å veie opp for omfang, format og tidspunkt for rapporteringen.

Jevnt over anser informantene at den økonomiske rammen i DNS er tilstrekkelig for å nå målene for prosjektet.

DNS synes å være sterkest forankret på lærernivået i skolen – i større grad enn på skoleleder- og skoleeiernivå. Til tross for at lærerne ikke uttrykker skepsis til organiseringen av DNS, tyder utsagn fra ulike informanter på at dette øker graden av sårbarhet i prosjektene: Hva har dette å si for videreføringen av prosjektet ved skolen og for kompetansebygging i lærerkollegiet? En sterkere forankring av prosjektene hos skoleleder ville kunne medført at veiledningen de involverte lærerne mottar, kunne bidratt til skolebasert kompetanseutvikling innen utdanning for bærekraftig utvikling.

## 3 Kompetanseheving av lærere

I dette kapitlet skal vi ta for oss evalueringens hovedproblemstilling 2 – kompetanseheving av lærere. Følgende spørsmål skal besvares:

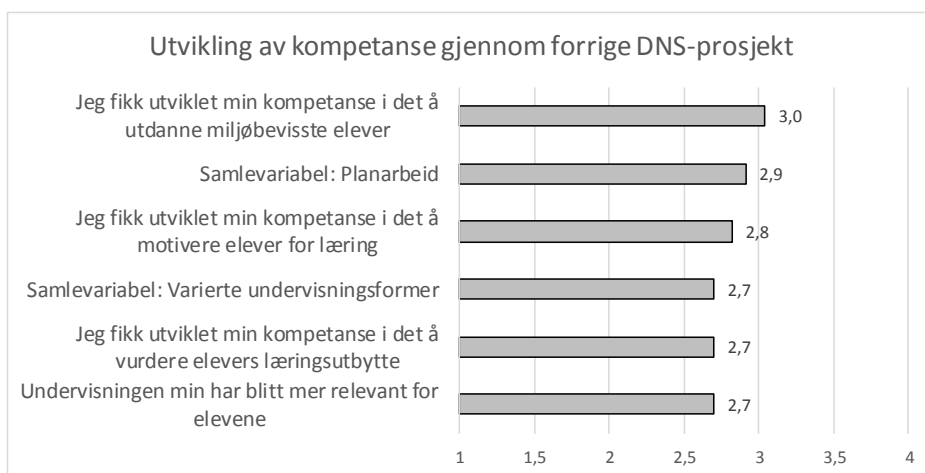
- Hvor godt har DNS lyktes med å bidra til kompetanseheving av lærere?
- Hva kjennetegner gode tiltak for kompetanseheving av lærere ved bruk av DNS?

Førstnevnte spørsmål blir besvart i kapittel 3.1 og bygger på lærernes egenvurdering gitt i spørreskjemaundersøkelsen. I kapittel 3.2 benyttes data fra samme undersøkelse for å identifisere hvilke virkemidler som bidro til kompetanseheving. Resultatene blir oppsummert og diskutert i kapittel 3.3 opp mot erfaringer gjort gjennom casestudier og intervjuer.

### 3.1 Kompetanseheving gjennom DNS

Spørsmål om kompetanseheving gjennom DNS ble inkludert i spørreskjemaet til lærere, med fokus på utdanning av miljøbevisste elever, vurdering, planarbeid, motivasjon for læring, undervisningsformer og relevant undervisning. For to av disse områdene ble det benyttet samlevariabler: «Varierte undervisningsformer» som består av fem utsagn og «Planarbeid» som består av tre utsagn. Disse er beskrevet i tabell 7.1 (vedlegg 1). De fire siste variablene består av ett utsagn hver.

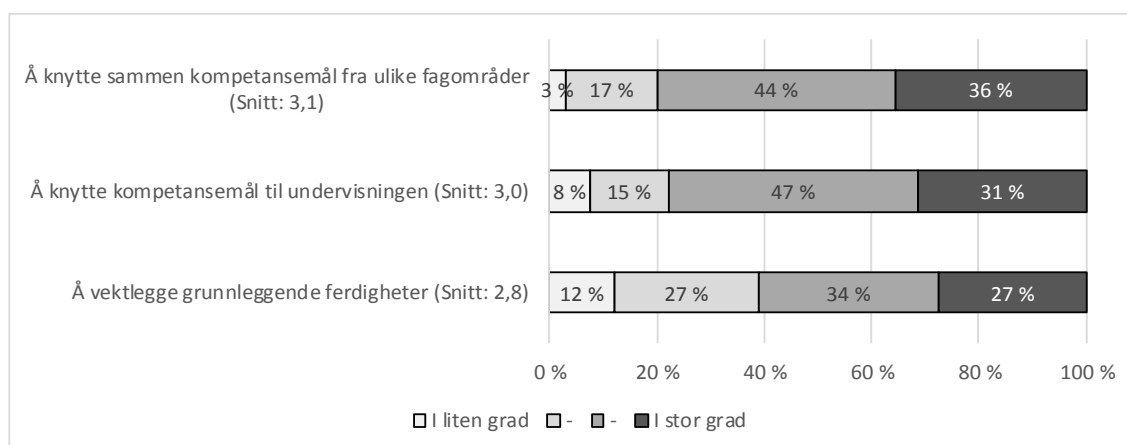
Figur 3.1 viser snittverdiene til de forskjellige kompetanseområdene. Resultatene er positive og viser at lærerne i snitt oppfatter at de har styrket sin kompetanse innenfor det å utdanne miljøbevisste elever gjennom DNS (snitt på 3,0). Snittverdiene er nesten like høye på variablene som handler om styrket kompetanse innenfor planarbeid (snitt på 2,9) og det å motivere elever for læring (snitt på 2,8). Det å benytte varierte undervisningsformer, å vurdere elevens læringsutbytte og det å gjøre undervisningen relevant får alle snittverdier på 2,7. Samlevariablene er utdypet i figur 3.2 og figur 3.3.



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier.

**Figur 3.1. Lærernes oppfattede kompetanseutvikling gjennom DNS innenfor seks ulike kompetanseområder.**

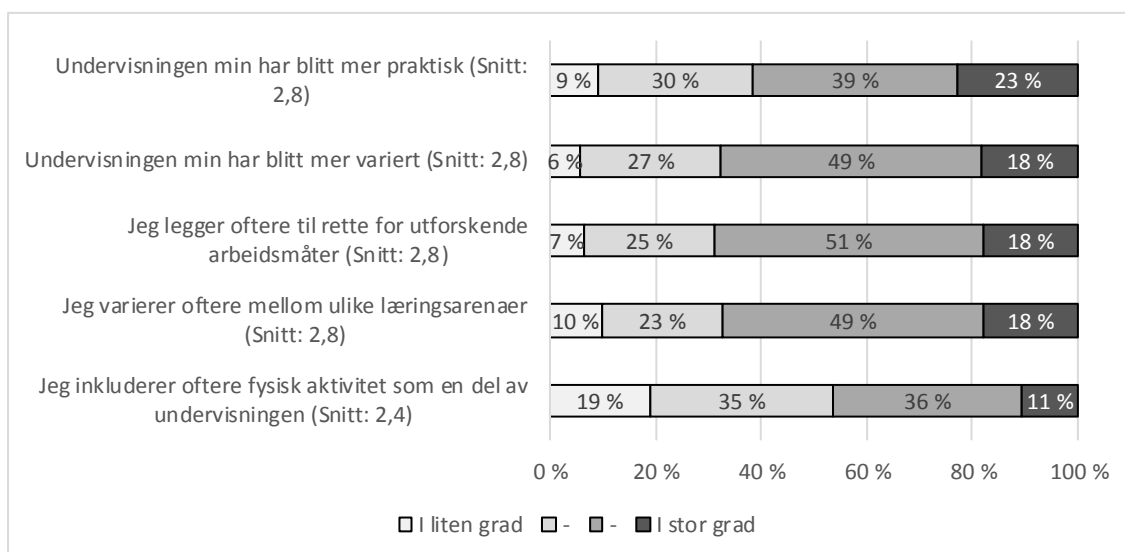
Resultatene med tanke på kompetanseheving innenfor planarbeid er gode. På utsagn vedørende det å knytte kompetansemål til undervisningen, gjerne fra ulike fag, svarer hver tredje lærer at de har hevet sin kompetanse «i stor grad» gjennom DNS (figur 3.2). Totalt sett er 4 av 5 lærere på den positive halvdel av skalaen på disse to utsagnene. Det samme er omtrent 60 prosent av lærerne når de skal vurdere utsagnet om vektlegging av grunnleggende ferdigheter.



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 3.2. Lærernes oppfattede kompetanseheving innen planarbeid gjennom DNS.**

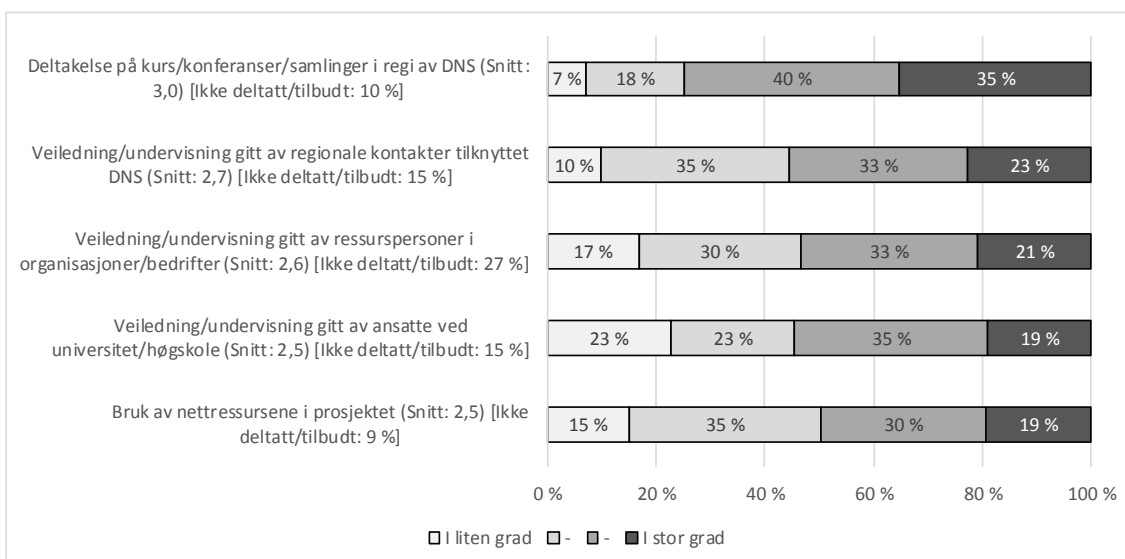
Når det gjelder kompetanseutvikling med tanke på undervisningsformer, er det rundt 2 av 3 lærere som svarer på øverste halvdel av skalaen når slike utsagn vurderes (figur 3.3). Lærerne hevder undervisningen har blitt mer praktisk, variert og relevant, og de benytter oftere ulike læringsarenaer og utforskende undervisning. Kun rundt hver tiende lærer svarer «i liten grad» på slike utsagn. Ett av utsagnene skiller seg noe ut, litt færre oppgir at de oftere inkluderer fysisk aktivitet som en del av undervisningen. Litt under halvparten svarer i den øverste halvdel av skalaen på dette utsagnet.



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.  
**Figur 3.3. Lærernes vurdering av om deres undervisning har endret seg med DNS.**

### 3.2 Virkemidler for kompetanseutvikling

Deltakelse på samlinger ser ut til å ha vært det viktigste virkemidlet for kompetanseutvikling i DNS – viktigere enn nettressursene og veiledningen fra regionkontakter, ressurspersoner og ansatte i UH-sektoren og. Til sammen 75 prosent svarer i de to øverste kategoriene på spørsmålet om i hvilken grad deltakelse på samlinger har bidratt til økt kompetanse. Rundt halvparten svarer i de samme kategoriene på de andre utsagnene (figur 3.4).



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdiene i parentes er regnet ut uten å inkludere personene som svarte «Ikke deltatt / Ikke fått tilbud».

**Figur 3.4. Lærernes oppfatning av hvilke tilbud gjennom DNS som har bidratt til kompetanseheving.**

Resultatene i figur 3.4, som omhandler tiltak for kompetanseutvikling, peker i samme retning som resultatene vedrørende hvilke ressurser som var viktige i utviklingen av respondentenes DNS-

prosjekter (figur 7.5, vedlegg 1): Samlinger i regi av DNS, både lokale og nasjonale, er høyere verdsatt av respondentene enn ulike former for nettressurser.

Som nevnt tidligere i punkt 2.3 over kan det være overlapping i svarkategorier her, ved at informanter på skolenivå finner det uklart hvem som er regionkontakter og hvem som er Naturfagsenter når de utfører samme oppgaver med noe uklare kriterier og rollebeskrivelser.

Lærerne fikk muligheten til å svare «Ikke deltatt / Ikke fått tilbud» på spørsmålene illustrert i figur 3.4. For fire av de fem nevnte virkemidlene er det omtrent 10 til 15 prosent av respondentene som svarer dette. 27 prosent har ikke mottatt eller fått tilbud om veiledning fra personer i bedrifter eller organisasjoner.

Det ser ut til at lærere med allmennlærerutdanning er de som i størst grad opplever kompetanseutvikling gjennom DNS. På alle fem punkter i figuren over svarer lærere med slik utdanning i større grad enn lærere med fagutdanning og PPU at de har utviklet sin kompetanse gjennom DNS (figur 7.17, vedlegg 2).

Til tross for positiv vurdering av kurs, konferanser og samlinger, illustrert i figur 3.4, har flere av respondentene bemerkninger til disse. Et par respondenter skriver med egne ord om paradokset i å reise langt i forbindelse med et prosjekt som handler om bærekraftig utvikling.

*Tanken om å møtes for å jobbe med prosjektene og få faglig påfyll er god, men det er noe som «skurrer» for meg når jeg må kjøre 600 km for å delta på en knapp dagssamling i Tromsø. For meg er det ikke forenelig med UBU. Dette er ikke god utnyttelse av tid og ressurser.*

*I et bærekraftig perspektiv, er det kanskje et tankekors at vi har reist en del underveis i arbeidet med prosjektet (bl.a. flyturer).*

Videre uttrykker noen respondenter et ønske om høyere faglig nivå og trykk på samlingene.

*For enkle forelesninger på samlinger. Få inn forskning. La oss diskutere mere. Ikke det samme hele tida.*

*Opplegget fra Naturfagsenteret har vært mindre bra. Tiden/dagene kunne vært brukt med større utbytte for min del. Generelt opplever jeg at tiden ble brukt best i starten, dårligere etterhvert. Prosjektene har vært ulike, så sikkert vanskelig å finne måter å gjøre det på som er relevante for alle, men generelt burde det vært et høyere trykk på kunnskapsformidling og eksempler på praktisk undervisning, mindre generelt prat.*

*Andre året fungerte også greit nok, men det var lite nytt å hente for oss som hadde vært med før, vi ble snarere benyttet som hjelpere til de som var med for første gang (helt greit det).*

Samlingene vil også kunne bidra til sterkere forankring av prosjektet i skolen:

*Det bør imidlertid være et krav at mer enn en person må delta på kickoff og samlinger tilknyttet prosjektet. Rektor må involveres sterkt.*

Skolebesøkene understreket betydningen av skolebasert tilnærminger. Det ble uttalt at de som dro på samling fra en skole var de som allerede brant for emnet, og at andre ikke ble spurt om å delta.

En annen problemstilling som fremkom ved skolebesøk, var forholdet mellom skolers initiativ som bygger kompetansemiljøer og de initiativ som dekkes gjennom at skoler «kjøper seg inn» på profesjonelle opplegg som er utviklet av eksterne organisasjoner. Skoler som kjøper seg eksterne opplegg kan i enkelte tilfeller ha mindre struktur rundt eget undervisningsopplegg enn de skolene hvor skoleleder var involvert og hvor det var større grad av egeninitiering. Dette kan potensielt føre til at lærernes kompetanseheving blir beskjedent.



### 3.3 Oppsummering

I dette kapitlet skulle to spørsmål vedrørende kompetanseheving besvares:

- *Hvor godt har DNS lykket med å bidra til kompetanseheving av lærere?*

Resultatene tyder på at DNS har lykket godt med å bidra til kompetanseheving av lærere. For flertallet av respondentene har deltagelse i DNS medført kompetanseheving på følgende områder:

- Mer praktisk, variert og utforskende undervisning på nye læringsarenaer: Mellom 60 og 70 prosent av lærerne svarer på øverste halvdel av skalaen.
- Knytte kompetansemål til undervisningen, flerfaglighet og vektlegging av grunnleggende ferdigheter: Mellom 60 og 80 prosent av lærerne svarer på øverste halvdel av skalaen.
- «Utdanne miljøbevisste elever», vurdering av læringsutbytte, gjøre undervisning relevant og motiverende: Alle gjennomsnittsverdier over skalaens midtpunkt (2.7 – 3.0 på skala fra 1.0 til 4.0)

Basert på datamaterialet kan det være grunnlag for å se nærmere på forskjeller i hvordan DNS støtter kompetanseutvikling av lærere mellom skoler som har egeninitierte prosjekter og skoler som kjøper undervisningsopplegg fra organisasjoner og eksterne aktører. Her kan det ved en senere anledning, gjerne ved kvalitativ følgeforskning, ses nærmere på hvordan Naturfagsenteret og regionkontaktene best kan støtte opp om begge organiseringsmåter. Slik kan disse stimulere til skolebasert kompetanseutvikling, både i skolens egeninitierte prosjekter og i kjøpte undervisningsopplegg.

Det andre spørsmålet som skulle besvares i dette kapitlet, lød:

- *Hva kjennetegner gode tiltak for kompetanseheving av lærere ved bruk av DNS?*

Samlingene (kurs og konferanser) fremstår som de viktigste tiltakene for kompetanseheving. Disse blir positivt omtalt av flere respondenter, og flere personer som ble besøkt i casestudiene fremhever disse positivt. Samtidig er det blandede meninger om hvor godt samlingene er utnyttet, og enkelte uttrykker et ønske om et høyere faglig trykk på samlingene. Nettressursene er det respondentene i minst grad oppgir som viktig for kompetansehevingen.

## 4 Utdanning av miljøbevisste elever

Resultater knyttet til evalueringens hovedproblemstilling 3, vedrørende utdanning av miljøbevisste elever, blir presentert i dette kapitlet. Følgende spørsmål skal besvares:

- Har DNS bidratt til å utdanne miljøbevisste elever som forstår bærekraftig utvikling?
- Har DNS bidratt til å motivere for læring?
- Hva kjennetegner gode læringsprosjekter for elevene ved bruk av DNS?

Spørsmålene vil i stor grad besvares ved bruk av spørreskjemadata fra lærere og elever i ungdomstrinnet, Vg1 og Vg1. Lærernes oppfatning av elevers utbytte blir presentert i kapittel 4.1, og disse sammenlignes i kapittel 4.2 med elevenes egen oppfatning. Her benyttes også elevenes svar på åpne oppgaver til å undersøke deres forståelse av begrepet «bærekraftig utvikling». I kapittel 4.3 besvares spørsmålet vedrørende motivasjon for læring, også her ved en kombinasjon av svar fra elever og lærere, samt åpne og lukkede spørreskjemaspørsmål. Kapittel 4.4 oppsummerer kjennetegn på gode læringsprosjekter for elevene ved bruk av DNS.

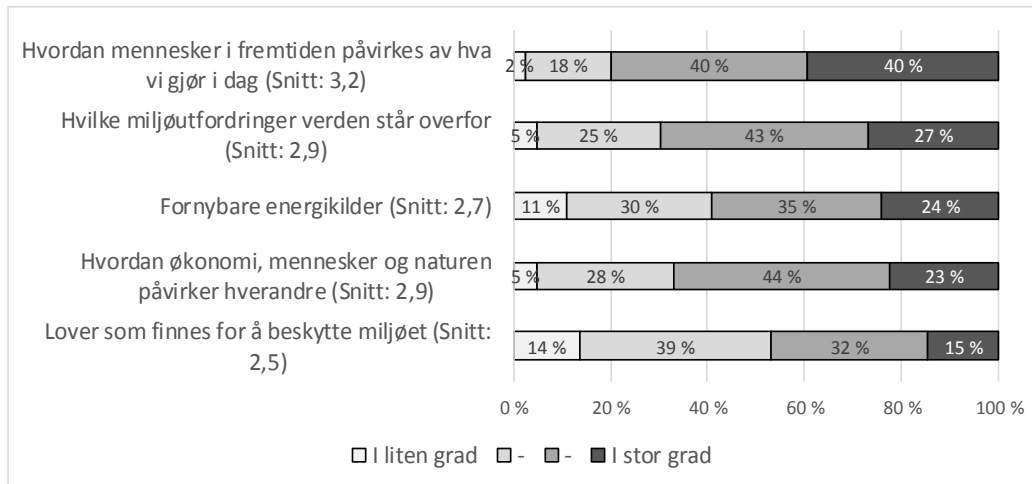
I Kunnskapsdepartementets strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015 står det at «Utdanning for bærekraftig utvikling innebærer å gi kunnskaper, ferdigheter og holdninger som trengs for at vi skal kunne ta vare på vår felles jord». Spørreskjemaene ble derfor utviklet for å ivareta tre aspekter ved miljøbevissthet og forståelse for bærekraftig utvikling: Kunnskap, holdninger og ferdigheter. Lærerne og elevene skulle vurdere de samme utsagnene vedrørende elevers utbytte av DNS langs disse tre dimensjonene. Vi presenterer først utbyttet i form av kunnskap, deretter i form av holdninger og sist i form av ferdigheter. I sosialpsykologien omtales disse dimensjonene som «holdningenes ABC: attitudes, behavior and cognition», og det fremgår at det varierer hvor krevende det er å endre disse komponentene (se f.eks. Kenrick, Neuberg og Cialdini 2007): Selv om eleven tilegner seg ny kunnskap («cognition»), er det ikke gitt at dette fører til endrede holdninger («attitudes»). Videre er det ikke alle endrede holdninger som gir seg utslag i personens opptreden («behavior»). Tabell 7.1 og tabell 7.2 i vedlegg 1 angir hvilke formuleringer som er benyttet i spørreskjemaene for å kartlegge disse dimensjonene.

### 4.1 Læreres oppfatninger av elevers utbytte

#### 4.1.1 *Kunnskap*

Lærernes oppfatning av elevenes kunnskapsutbytte er illustrert i figur 4.1. Lærerne gir uttrykk for at elevene i størst grad har tilegnet seg kunnskaper om hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva

vi gjør i dag (snitt på 3,2), gjensidig påvirkning mellom økonomi, mennesker og naturen (snitt på 2,9) og hvilke miljøutfordringer verden står overfor (snitt på 2,9). Lærerne hevder videre at elevene i litt mindre grad har fått kunnskaper om lover som finnes for å beskytte miljøet (snitt på 2,5).

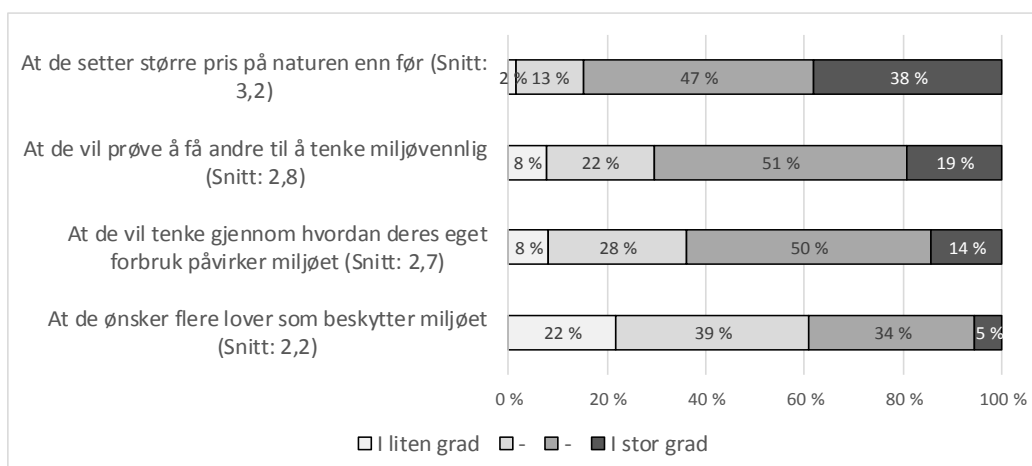


Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.1. Lærernes oppfatning av hvilke temaer elevene tilegnet seg kunnskap om gjennom forrige DNS-prosjekt.**

#### 4.1.2 Holdninger

Figur 4.2 viser at lærerne i snitt oppfatter det slik at elevene nå setter større pris på naturen enn før (snitt på 3,2). Lærerne svarer også relativt positivt på utsagnene som handler om i hvilken grad de oppfatter at elevene vil prøve å få andre til å tenke miljøvennlig (snitt på 2,8) og tenke gjennom hvordan eget forbruk påvirker miljøet (snitt på 2,7). Utsagnet som handler om i hvilken grad lærere mener at elevene ønsker flere lover som beskytter miljøet får lavest skår (snitt på 2,2).

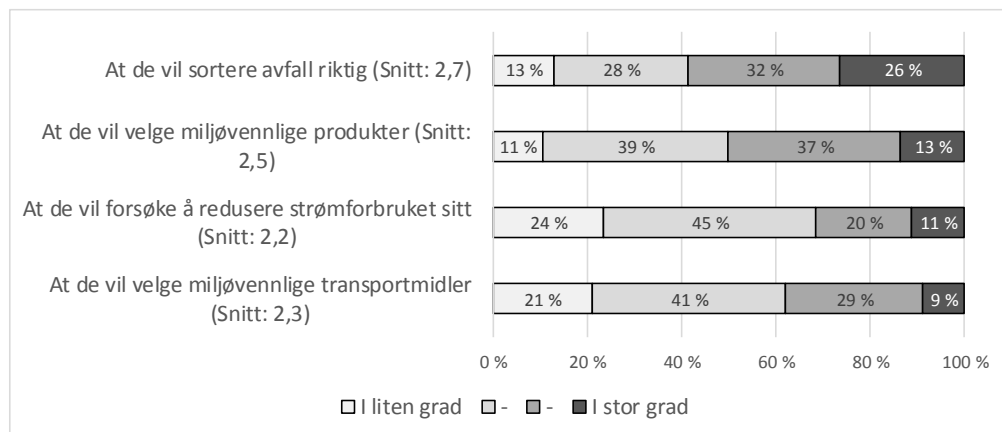


Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.2. Lærernes erfaringer av hva elevene uttrykte av endrede holdninger gjennom forrige DNS-prosjekt.**

### 4.1.3 Ferdigheter

Figur 4.3 viser resultatene for utbyttet av DNS i form av ferdigheter. Her ser vi at lærerne i størst grad opplever at elevene vil sortere avfall riktig (snitt på 2,7). Færre uttrykker at de tror elevene redusere strømforbruket sitt (snitt på 2,2). Det samme gjelder utsagnet som handler om å velge miljøvennlige transportmidler (snitt på 2,3).



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

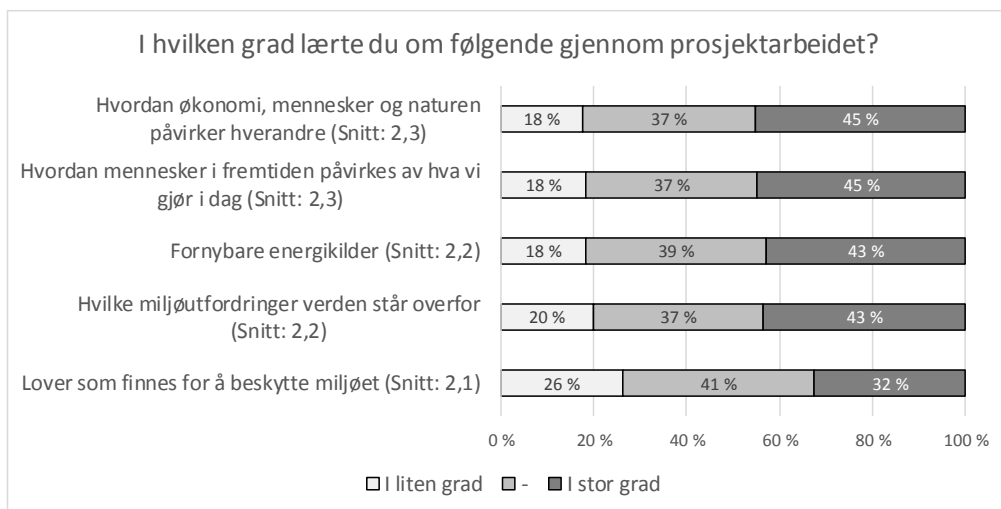
**Figur 4.3. Lærernes erfaringer av hva elevene uttrykte av endrede ferdigheter gjennom forrige DNS-prosjekt.**

## 4.2 Elevers oppfatninger av eget utbytte

I kapittel 4.1 ble lærernes vurdering av elevenes utbytte presentert. Her presenterer vi resultatene av de tilsvarende spørsmålene gitt til elevene selv. I hovedtrekk ser det ut til at elevene og lærerne har en ganske lik oppfatning av hva elevene har fått ut av DNS-prosjektene.

### 4.2.1 Kunnskap

Elevene uttrykker å ha lært omtrent like mye om de fleste temaene oppgitt i spørreskjemaet (figur 4.4). Mellom 43 og 45 prosent hevder at de i stor grad har lært om miljøutfordringer, fornybare energikilder, handlingers konsekvenser for fremtidens mennesker og samspillet mellom økonomi, mennesker og natur. Noe lavere oppslutning har utsagnet om lover som finnes for å beskytte miljøet, hvor rundt en tredel svarer at de i stor grad har lært om dette.

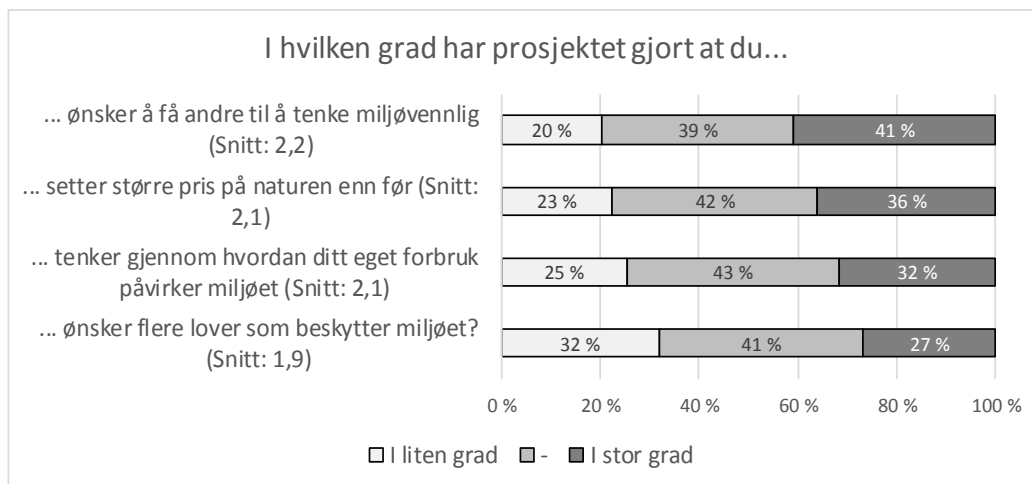


Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.4. Elevers oppfatning av hvilke temaer de tilegnet seg kunnskap om gjennom forrige DNS-prosjekt.**

#### 4.2.2 Holdninger

For utsagnene som handler om holdninger, er elevenes responser fordelt relativt jevnt over skalaen. Fra 20 til rundt 30 prosent av elevene hevder å ha endret holdninger i liten grad, mens fra rundt 30 til rundt 40 prosent hevder å ha endret holdninger i stor grad (figur 4.5). Igjen får utsagnet som handler om flere lover som beskytter miljøet lavest skår (snitt på 1,9).

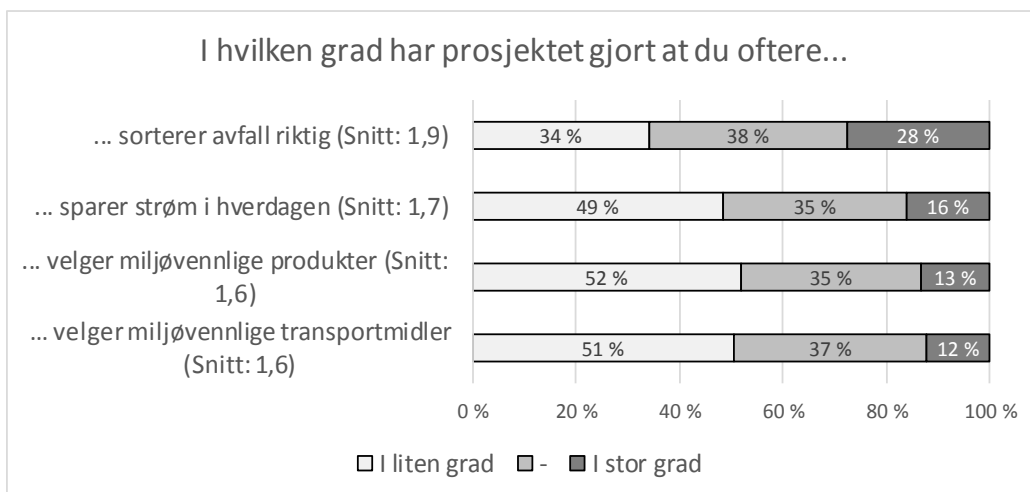


Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.5. Elevers vurdering av hvordan egne holdninger endret seg gjennom forrige DNS-prosjekt.**

#### 4.2.3 Ferdigheter

Av ferdighetsmål er det å sortere avfall riktig det som elevene i størst grad har begynt med etter prosjektet. Når det gjelder det å spare strøm i hverdagen, velge miljøvennlige produkter og velge miljøvennlige transportmidler, svarer halvparten av elevene at de ikke gjør dette mye oftere enn før.

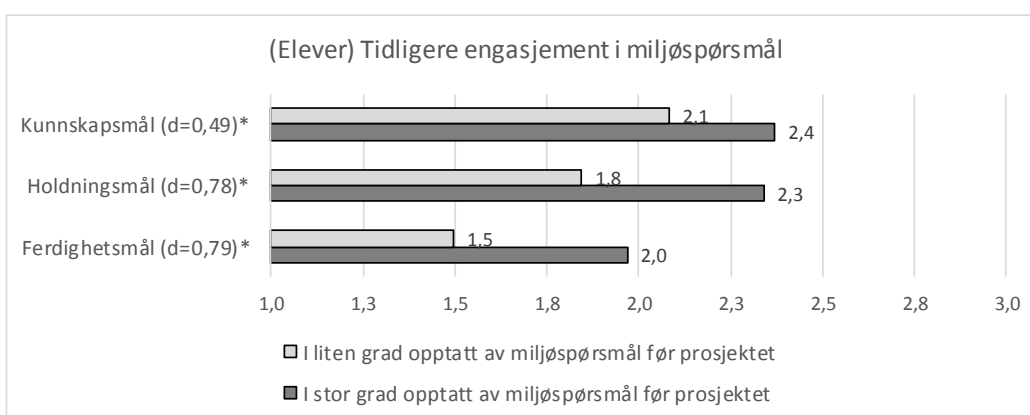


Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.6. Elevers vurdering av hvordan egne ferdigheter endret seg gjennom forrige DNS-prosjekt.**

De totalt seks foregående figurene ovenfor (figur 4.1 til figur 4.6) illustrerer en avtagende grad av utbytte: Graden av utbytte synker fra kunnskap til holdninger og fra holdninger til ferdigheter: Man kan tilegne seg mye kunnskap, men ikke alt dette medfører endring i holdninger. Videre kan man gi uttrykk for bestemte holdninger uten at dette gir seg tydelig utslag i ferdigheter. På denne måten er utsagn om endrede ferdigheter mer uvanlig å si seg enig i enn utsagn om endrede holdninger og kunnskaper. Som i figurene over, er dette synlig i figur 7.12 og figur 7.13 i vedlegg 2. Der er de foregående utsagnene, vedrørende kunnskaps-, holdnings- og ferdighetsmål, samlet i tre samlevariabler, både for lærere og elever. Med utgangspunkt i disse samlevariablene er det i kapittel 4.4 gjort analyser for å identifisere kjennetegn ved prosjekter som lærere og elever rapporterer å gi godt læringsutbytte.

Det er også gjort analyser av hvem som oppgir å ha lært mest av prosjektene. Forskjellene er svært små med tanke på elevenes kjønn, klassetrinn (ungdomstrinn/videregående) og karakternivå (de som har 3,5 i snitt eller lavere sammenlignet med de som har 4,5 i snitt eller høyere). Elevenes opprinnelige miljøengasjement er derimot en avgjørende faktor, slik det vises i figur 4.7. Formuleringene benyttet i de tre samlevariablene er angitt i tabell 7.2 i vedlegg 1.



Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Cohens d-verdier i parentes.  
\*Signifikant forskjell på 0.01-nivå.

**Figur 4.7. Ulike elevers vurdering av eget utbytte av forrige DNS-prosjekt i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. Elevene er delt inn i grupper etter grad av opprinnelig engasjement i miljøspørsmål.**

#### 4.2.4 Elevenes beskrivelser av «bærekraftig utvikling»

I kapittel 2.2 ble begrepet «bærekraftig utvikling» beskrevet ved følgende definisjon, kjent fra Brundtlandkommisjonen:

*Bærekraftig utvikling er en utvikling der behovene for dagens mennesker blir tilfredsstillt uten at det ødelegger muligheten for at framtidige generasjoner får tilfredsstillt sine behov.*

Det er verdt å merke seg at definisjonen ikke kun omtaler *miljø*, men *behov*. Skal behovene tilfredsstilles, krever ikke dette bare at naturen holdes i balanse, men også at strukturer i samfunn og økonomi bidrar til at naturressursene kommer alle mennesker til gode etter behov. Videre er det vanlig i slike diskusjoner å rette fokus mot fremtidens mennesker, men dette skal ikke gjøres uten at også vi som lever nå får tilfredsstillt våre nødvendige behov. Begrepet omfatter derfor både et nåtids- og et fremtidsperspektiv, og samspillet mellom natur/miljø, samfunn og økonomi er vesentlig.

Elevene fikk i spørreundersøkelsen spørsmålet «Hva legger du i begrepet 'bærekraftig utvikling'?». Av de 667 respondentene var det 293 som skrev noe på dette spørsmålet (antall etter at «vet ikke» og useriøse responser var fjernet fra materialet). Disse ble tilordnet totalt 409 merkelapper fordelt på 6 koder, som er oppgitt i tabell 4.1. Under tabellen er kodene utdypet gjennom eksempler på sitater og typiske ord og uttrykk som er benyttet. Deretter blir elevbesvarelsene kommentert. Vi gjentar her at flere av elevene som svarte, var i 14-15-årsalderen og det kunne ha gått opptil flere måneder siden de gjennomførte DNS-prosjektet.

**Tabell 4.1: Koder tilordnet de 293 elevsvarene på det åpne spørsmålet «Hva legger du i begrepet 'bærekraftig utvikling'?».**

Kode	Antall merkelapper	Andel som nevnte dette av de 293 som skrev noe
Fremtidsaspektet	187	64 %
Miljøet	70	24 %
Ressurser	47	16 %
Økonomi, samfunn, forbruk	35	12 %
Konkrete eksempler	25	9 %
Svak forståelse	48	16 %

I det påfølgende vil disse kodene utdypes ved hjelp av typiske ord og sitater fra elevbesvarelsene. Mange sitater ble tilordnet flere koder.

**187 elevsvar om «Fremtidsaspektet».** Typiske ord/uttrykk: «neste generasjon», «etterkommere», «fremtiden» og «langsiktig» (111 av elevene benyttet en versjon av ordet «generasjon»).

- «At man passer på, og ikke ødelegger mye av naturen eller ikke bruker for mye, sånn at neste generasjon her skulle også ha det bra»
- «At vi legger igjen en verden det er fine levevilkår i til de neste generasjonene, at vi gjør det mulig for utvikling som er positiv»
- «En utvikling som ikke bare holder i 1-2 år, men som gjelder for kanskje barnebarnet ditt»
- «Vi må ta vare på miljøet og naturen, for de som kommer etter oss og skal ha de samme ressursene som oss»

**70 elevsvar om «Miljøet».** Typiske ord/uttrykk: «miljø», «miljøvennlig» og «naturen».

- «En utvikling som går 'steg for steg' og som er bra for miljøet»
- «At det ikke ødelegger natur og miljø rundt»
- «Jeg er usikker, men tror jeg legger i det at man må ta vare på naturen for at miljøet ikke skal bli ødelagt»
- «At man beholder naturen ren»
- «Ting som er miljøvennlig både i dag og tiden fremover»

**46 elevsvar om «Ressurser».** Typiske ord/uttrykk: «ressurser», «bevare», «ikke bruker opp» og «lik tilgang».

- «At man bruker fornybar energi, for eksempel, slik at man ikke går tom for ressursene»
- «At naturen klarer å holde seg oppe/i gang og at vi ikke 'bruker' den opp»
- «Passe på jordas ressurser»
- «Utnytte ressurser vi har i dag uten å ødelegge for våre neste generasjoner»
- «At vi bruker jordens ressurser med hensyn slik at generasjonene etter oss får samme muligheter vi har»

**35 elevsvar om «Økonomi, samfunn, forbruk».** Typiske ord/uttrykk: «dagens behov», «forbruk» og «vi/vårt».

- «Vi skal ha det godt. Våre etterkommere skal ha det godt»
- «Bærekraftig utvikling går ut på det å ikke ødelegge for de kommende generasjonene (innenfor naturressurser) samtidig som at vi tar ut de ressursene vi trenger»
- «En utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for kommende generasjoner skal få tilfredsstillende sine behov»
- «Løsningen som innebærer økonomi, miljø og folketall»

**24 elevsvar om «Konkrete eksempler».** Eksempler: «fornybare energikilder», «CO2», «mat» og «avfall».

- «Avfall går i sirkel»
- «Kortreist mat, økologiske valg, fairtrade, kildesortering, ikke kjøtt, unngå å kaste mat, spare miljøet»
- «At vi ikke skal slippe ut mer CO2 enn det som er i omløp»
- «Bærekraftig utvikling er mat og produkter som blir produsert og importert miljøvennlig. Det er derfor viktig å velge 'Nyt Norge' om man skal være bærekraftig»

**49 elevsvar betegnes som «Svak forståelse».**

- «At man ikke går i tap, men at det er mulig å gjøre det uten problemer med økonomi»
- «At jorda går under hvis det fortsetter slik»
- «At utviklingen vokser»

Som nevnt omfatter begrepet «bærekraftig utvikling» et nåtids- og et fremtidsperspektiv, og natur/miljø, samfunn og økonomi må samspille om utviklingen skal være bærekraftig. Helhetsinntrykket av elevenes forståelse er positivt. To av tre elever inkluderer framtidsperspektivet, og omtrent like mange knytter dette opp til enten natur, miljø, ressurser, forbruk eller konkrete eksempler



på dette. En elev (eksempel tre under «Økonomi, samfunn, forbruk») har lært definisjonen til Brundtlandkommisjonen utenat. At omtrent 10 prosent svarer med konkrete eksempler fremfor en generell forklaring er ikke uventet, og det er heller ikke uventet at omtrent 15 prosent av elevene skriver et svar som tyder på en svak forståelse av begrepet. Dette må ses i lys av elevenes alder og at det kan ha gått lang tid mellom deres deltagelse i DNS og gjennomføring av spørreundersøkelsen. Det er heller ikke nødvendigvis slik at definisjonen av «bærekraftig utvikling» ble introdusert i alle prosjektene.

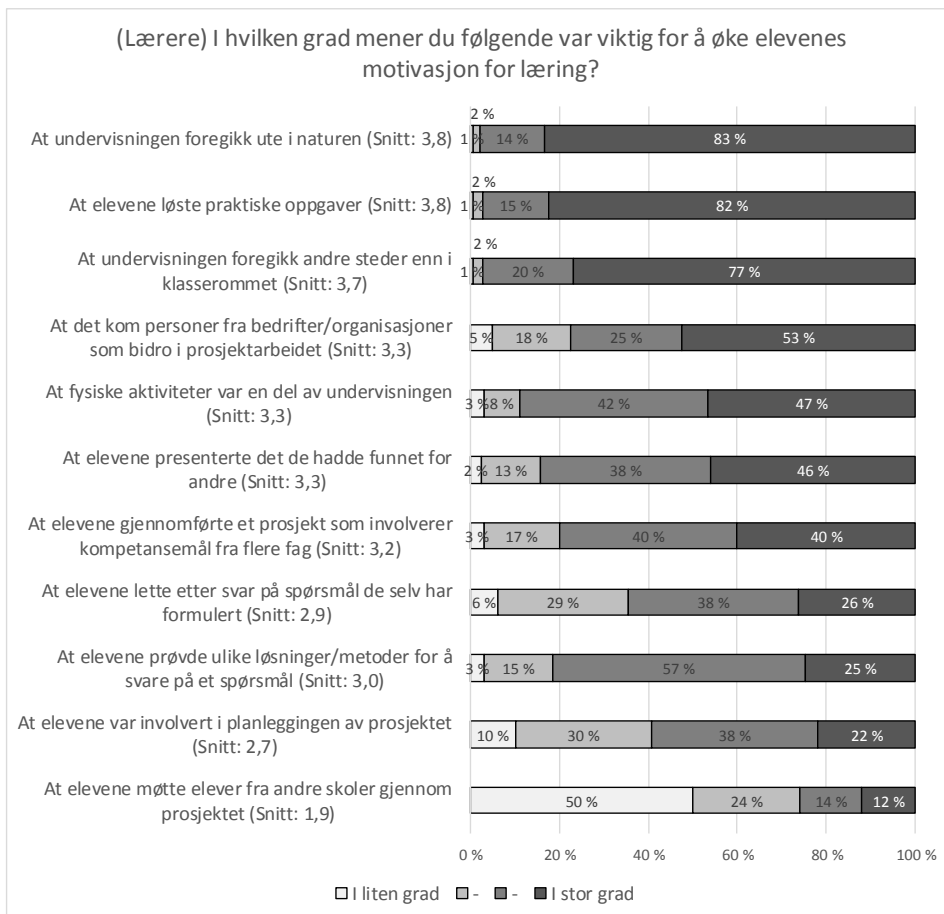
Til tross for et positivt helhetsinntrykk, indikerer besvarelsene at noen aspekter ved «bærekraftig utvikling» er mer krevende å formidle enn andre. I særlig grad omhandler dette den rollen samfunn og økonomi har i utviklingen. De aller fleste vet at dette er koblet til natur og miljø, men færre beskriver samspillet mellom miljøet, samfunnet og økonomien – den globale utviklingsdimensjonen og at dette dreier seg om å tilfredsstille behov. I forordet til Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015 står det at miljødimensjonen lenge har blitt vektlagt i Norge, mens fokuset på den globale utviklingsdimensjonen har vært begrenset. Elevbesvarelsene kan tyde på at dette fortsatt er tilfelle.

Videre er det få elever som gir eksplisitt uttrykk for at også vi som lever nå skal få dekket våre behov. Disse elevene er å finne blant de 35 svarene kodet i «Økonomi, samfunn, forbruk», hvor en elev blant annet skriver at «Vi skal ha det godt. Våre etterkommere skal ha det godt». Brundtlandkommisjonens definisjon slår fast at behovene skal bli tilfredsstillt også for *dagens mennesker* når utviklingen er bærekraftig, og dette ser det ut til at få elever knytter opp til begrepet.

Skolebesøkene våre viste at det ikke overraskende er stor variasjon i hvor stor glede elever i ulike alder har av læring i alternative arenaer. De yngste elevene viste stor glede og entusiasme, selv der læringstrykket så ut til å være lagt noe lavt gjennom planene, for eksempel ved å gå en tur og rydde søppel i nærområdet. Andre steder kunne eldre elever vise i etterarbeid at de hadde høyt læringsutbytte av turen med artsbestemmelser ved elva bak skolen, selv om de med bena i vann og hender fulle av gjørme og små kryp ikke hadde mange superlativer å dele ut om friluftslivets gleder. Gjennom skolebesøkene fremhevet lærerne godt forarbeid og tydelig kobling til kompetansemål som forutsetninger for godt utbytte. Observasjonene våre støttet opp om denne oppfatningen.

### 4.3 Motivasjon for læring

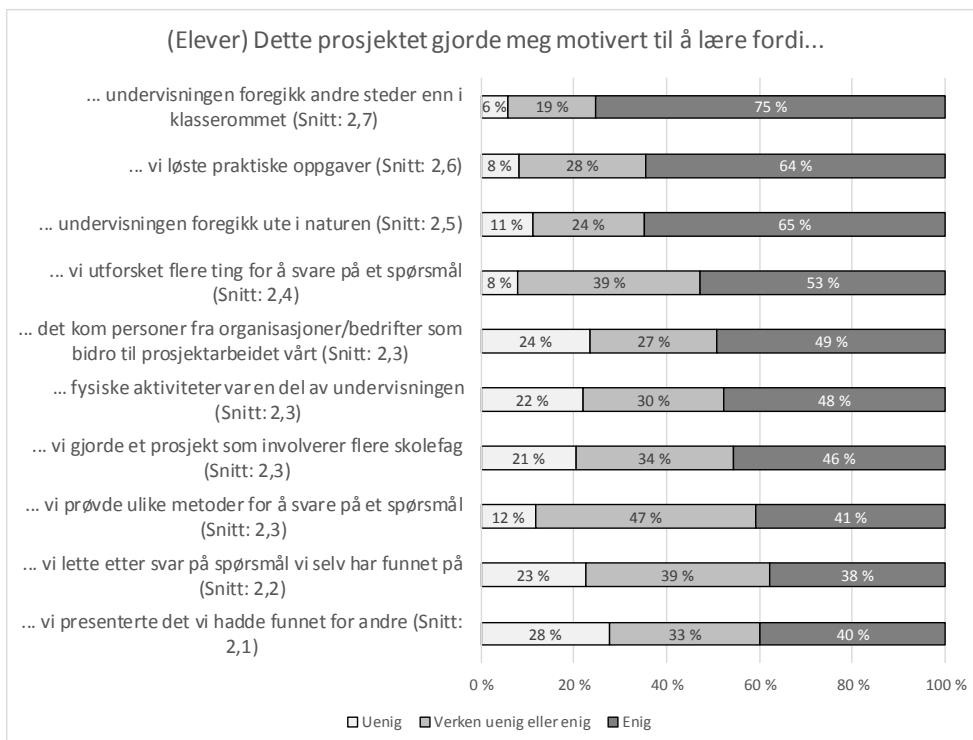
I spørreundersøkelsen ble lærerne bedt om å tenke på forrige aktivitet som ble gjennomført i forbindelse med DNS-prosjektet (figur 4.8). Lærerne oppfattet at endring av læringsarena, enten ute i naturen (snitt på 3,8) eller andre steder enn klasserommet (snitt på 3,7) og mer praktisk undervisning (snitt på 3,7) var det som motiverte elevene mest for læring. Utsagnene som handlet om utforskende undervisning, fikk noe lavere skår. Utforskende undervisning ble målt gjennom utsagnene som handlet om at elevene lette etter svar på spørsmål det selv har formulert (snitt på 2,9), prøvde ulike løsninger/metoder for å svare på et spørsmål (snitt på 3,0) og at elevene presenterte det de hadde funnet for andre (snitt på 3,3).



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.8. Lærernes vurdering av hvilke elementer i forrige DNS-aktivitet som økte elevenes motivasjon for læring.**

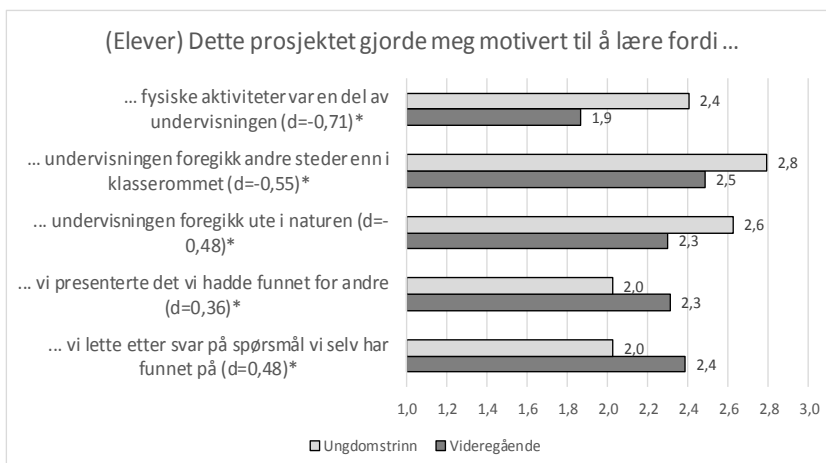
Elevene fikk tilsvarende spørsmål, og figur 4.9 viser deres erfaringer om hva som gjorde dem motivert for læring i prosjektene. Selv om responskalaen til elevene var tredelt og lærerne hadde en firedelt skala, ser vi at elevene og lærerne har de samme oppfatningene. Elevene oppgir i størst grad å ha blitt motivert av at opplæringen foregår andre steder enn klasserommet (75 prosent svarte i stor grad) og å løse praktiske oppgaver (64 prosent svarte i stor grad). Videre opplever elevene i noe mindre grad å ha blitt motivert av å jobbe med utforskende arbeidsmåter. For eksempel svarte 41 prosent at de i stor grad ble motivert til å lære av å prøve ulike metoder for å svare på et spørsmål.



Note: Responser gitt på skalaen «Uenig» (kodet 1), «Verken uenig eller enig» (kodet 2) og «Enig» (kodet 3). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.9. Elevenes vurdering av hvilke elementer i forrige DNS-aktivitet som økte deres motivasjon for læring.**

Verken kjønn eller karakternivå har nevneverdig innvirkning på resultatene over. Det har derimot elevenes klassetrinn (figur 4.10). De eldre elevene blir mer motivert av å lete etter svar på spørsmål de har funnet på selv og det å presentere ting for andre, mens elevene i ungdomstrinnet legger særlig vekt på nye læringsarenaer og fysiske aktiviteter.



Note: Responser gitt på skalaen «Uenig» (kodet 1), «Verken uenig eller enig» (kodet 2) og «Enig» (kodet 3). Cohens d-verdier i parentes. \*Signifikant forskjell på 0.01-nivå.

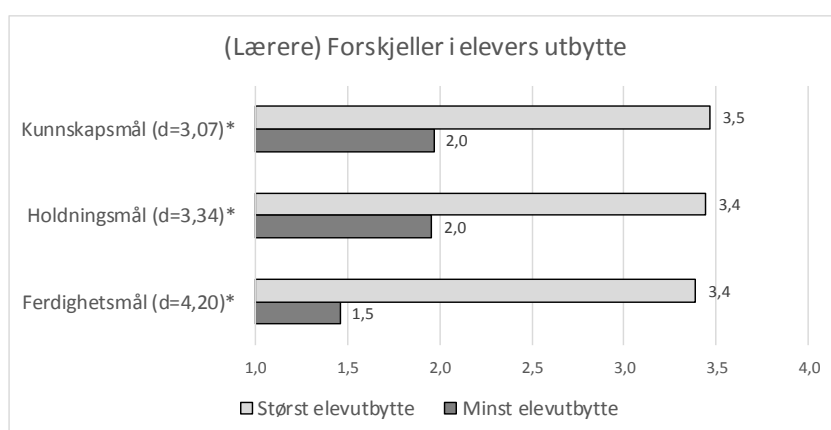
**Figur 4.10. Ulike elevers vurdering av hvilke elementer i forrige DNS-aktivitet som motiverte til læring. Elevene er delt inn i grupper etter klassetrinn.**

## 4.4 Gode læringsprosjekter for elevene

### Stor forskjell i kvalitet

Det varierer stort hvor mye elevene oppgir å få ut av prosjektene. Dersom man tar gjennomsnittet av de tre samlevariablene knyttet til utbytte (utdypet i tabell 7.1 i vedlegg 1) har man et mål på elevenes totale utbytte i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. Ved å sammenligne den fjerdedelen som har rapportert størst utbytte (gjennomsnittet av de tre samlevariablene) med de som har rapportert minst utbytte ser vi hvor store forskjellene er for de tre samlevariablene (figur 7.14, vedlegg 2).

Variasjonen i elevers utbytte vil blant annet være knyttet til elevene selv; det vil si at elever innad i samme klasse, som deltar i samme prosjekt, får ulikt utbytte av et prosjekt. Et og samme undervisningsopplegg kan benyttes i to klasser, men læringsutbyttet av dette vil variere i de to klassene. Samtidig er grunn til å hevde at noen læringsprosjekter i DNS holder høyere kvalitet enn andre: Også lærerne vurderer utbyttet prosjektene svært forskjellig. I figur 4.11 er to grupper lærere sammenlignet. De lysegrå søylene representerer svarene til den fjerdedelen av lærere som rapporterer høyest samlet utbytte for sine elever, mens de mørkegrå søylene representerer fjerdedelen som rapporterer lavest samlet utbytte for sine elever. Figuren illustrerer hvor stor forskjell det er mellom lærernes oppfatning av deres elevers utbytte av forrige DNS-prosjekt.



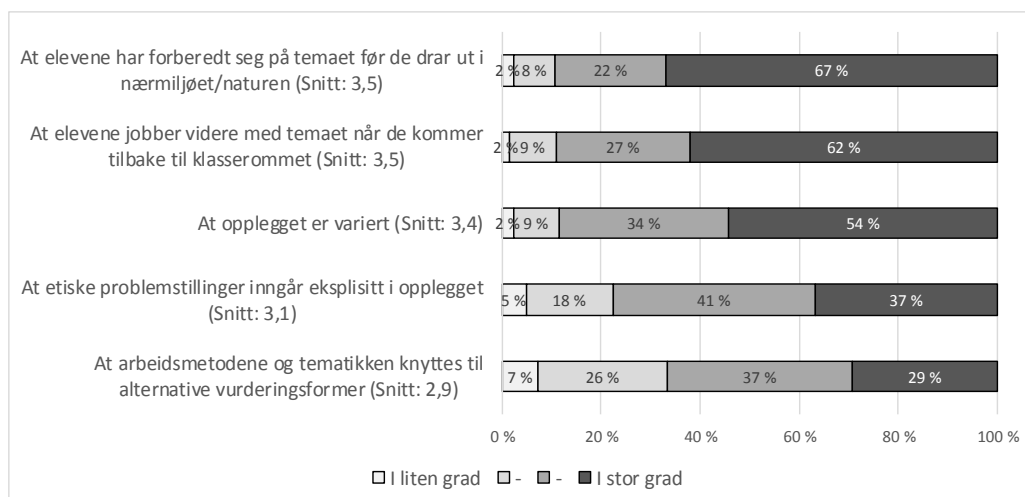
Note: Responser gitt på firedelet skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Cohens d-verdier i parentes.  
\*Signifikant forskjell på 0.01-nivå.

**Figur 4.11. Ulike læreres vurdering av elevenes utbytte av forrige DNS-prosjekt i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. To grupper lærere er sammenlignet: Den fjerdedelen som rapporterte størst elevutbytte av DNS og den fjerdedelen som rapporterte minst elevutbytte av DNS.**

Lærernes rapporter om utbytte varierer like mye som det elevenes rapporter gjør (figur 7.14, vedlegg 2). Det er riktignok slik at ulike elever har ulikt utbytte av aktiviteter og læreres treffsikkerhet når elevers utbytte rapporteres, vil variere. Likevel vurderes forskjellene i figur 4.11 og figur 7.14 som så store at dette ikke er hele forklaringen. Det er grunn til å tro at forskjellene i stor grad skyldes at prosjektene holder ulik kvalitet, noe våre skolebesøk også tilsier.

### For- og etterarbeid, prosjektvarighet og langtidseffekter

Figur 4.12 viser at lærerne anser for- og etterarbeid og variasjon som sentralt for at målene i DNS skal nås gjennom prosjektene (snitt på 3,5 på begge utsagnene). I noe mindre grad anser de inkludering av etiske problemstillinger (snitt på 3,1) og alternative vurderingsformer (snitt på 2,9) som sentralt.

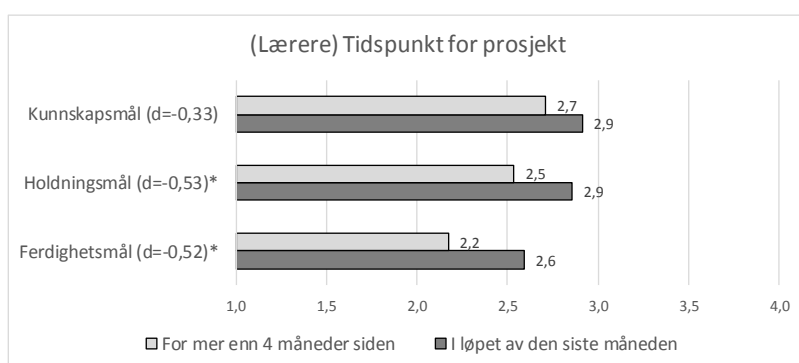


Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Gjennomsnittsverdier i parentes.

**Figur 4.12. Lærernes vurdering av betydningen av ulike elementer for å nå målsettingen om at elevene skal føle sin miljøbevissthet og utvikle forståelse for bærekraftig utvikling.**

Dette er et interessant funn med tanke på at lærerne rapporterte om liten bruk av alternative vurderingsformer. Dette ble i stor grad bekreftet gjennom samtaler om egen og andres praksis ved skolebesøkene.

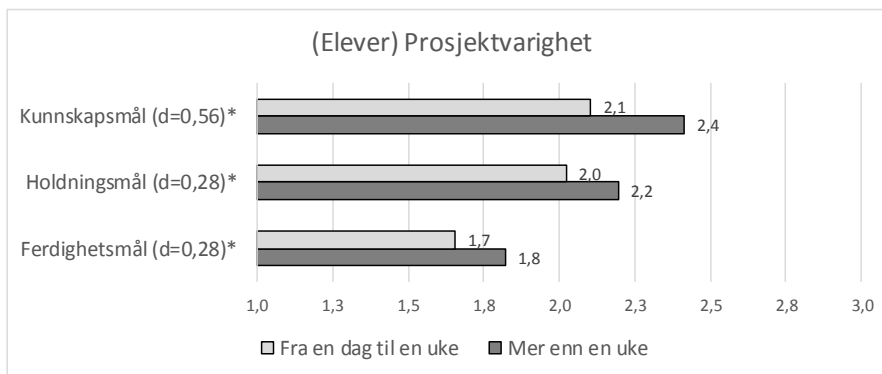
Bivariate analyser indikerer at verken lærerens utdanning eller erfaring, samt hvilket trinn som deltar utgjør noen forskjell med tanke på hva læreren anser som motiverende for læring eller hva læreren anser som kjennetegn ved vellykkede prosjekter. Disse faktorene utgjør heller ingen forskjell når elevenes utbytte i form av lærings-, holdning- eller ferdighetsmål analyseres. Tidspunktet for gjennomføring ser derimot ut til innvirke på lærernes vurderinger. Lærerne vurderer utbyttet av DNS-prosjektene som lavere dersom det har gått mer enn 4 måneder siden gjennomføring (figur 4.13), særlig med tanke på holdnings- og ferdighetsmål. Også elevenes besvarelser indikerer dette (figur 7.15, vedlegg 2). Videre indikerer elevenes besvarelser at det er forskjell i kunnskapsutbyttet dersom prosjektet har varighet over én uke (figur 4.14). Prosjektvarighet ser i mindre grad ut til å ha innvirkning på holdnings- og ferdighetsmål.



Note: Responser gitt på firedelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 4). Cohens d-verdier i parentes.

\*Signifikant forskjell på 0.05-nivå. Samlevariablene er utdypet i tabell 7.1, vedlegg 1.

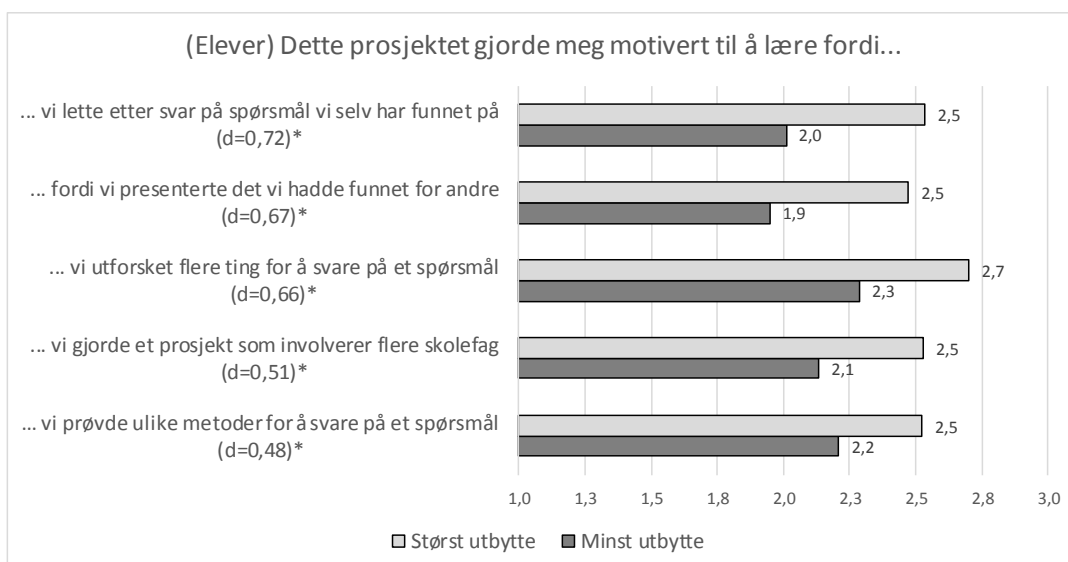
**Figur 4.13. Ulike læreres vurdering av elevenes utbytte av forrige DNS-prosjekt i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. To grupper lærere er sammenlignet: De som gjennomførte forrige prosjekt for «mer enn 4 måneder siden» og de som gjennomførte dette «i løpet av den siste måneden».**



Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Cohens d-verdier i parentes.  
 \*Signifikant forskjell på 0.01-nivå. Samlevariablene er utdypet i tabell 7.2, vedlegg 1.

**Figur 4.14. Ulike elever vurdering av eget utbytte av forrige DNS-prosjekt i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter. To grupper elever er sammenlignet: De som deltok i et prosjekt som varte «fra en dag til en uke» og de som deltok i et prosjekt som varte «mer enn en uke».**

Elevenes gjennomsnitt på de tre samlevariablene vedrørende utbytte i form av kunnskap, holdninger og ferdigheter omtales her som «totalt utbytte». Det viser seg at dette utbyttet ikke henger sammen med elevenes karakternivå. Den fjerdedelen av elever som rapporterer høyest totalt utbytte har svært lik karakterprofil som den fjerdedelen av elever som rapporterer lavest totalt utbytte (figur 7.16, vedlegg 2). Forskjeller mellom elever som oppgir høyt og lavt utbytte av DNS er derimot relatert til hvem som lar seg motivere av ulike typer undervisning. Det viser seg at det er de som lar seg motivere av utforskende undervisning som også rapporterer om størst utbytte av DNS. Dette er illustrert i figur 4.15. Der fremkommer det blant annet at elevene som opplevde å ha best utbytte av DNS i større grad enn andre elever ble motivert av å lære fordi de lette etter svar på spørsmål de selv hadde kommet på, fordi de utforsket flere ting for å svare på et spørsmål og fordi de fikk prøve ulike metoder for å svare på spørsmål.



Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Cohens d-verdier i parentes.  
 \*Signifikant forskjell på 0.01-nivå.

**Figur 4.15: Ulike elevers vurdering av hva ved forrige DNS-prosjekt som motiverte for læring. To grupper elever er sammenlignet: Den kvartilen som rapporterte størst utbytte av DNS og den kvartilen som rapporterte minst utbytte av DNS.**

### *Elevenes karakteristikk av læringseffektivt prosjektarbeid*

Elevene fikk i spørreskjemaundersøkelsen spørsmålet «Hva mener du er viktigst for at du skal lære mest mulig av et prosjektarbeid?», og 432 av de 667 elevene besvarte dette. Disse elevene ble tilordnet til sammen 506 merkelapper fordelt på 11 koder, som vist i tabell 4.2. Kodene er beskrevet under tabellen, og de fem mest benyttede kodene er også eksemplifisert med sitater.

**Tabell 4.2: Koder tilordnet de 432 elevsvarene på det åpne spørsmålet «Hva mener du er viktigst for at du skal lære mest mulig av et prosjektarbeid?».**

Kode	Antall merkelapper	Andel som nevnte dette av de 432 som skrev noe
Gruppearbeid	106	25 %
Valg av tema	81	19 %
Praktisk arbeid	68	16 %
At det er gøy	49	11 %
Innsats	44	10 %
Annen læringsarena	32	7 %
Variasjon	27	6 %
Utforskende undervisning	21	5 %
Administrasjon (tid, info)	19	4 %
Diskusjon og muntlig aktivitet	8	2 %
Diverse (bl.a. for- og etterarbeid, fremføringer, nivå, vurdering)	51	12 %

**106 elevsvar om «Gruppearbeid».** Typiske ord/uttrykk: «gruppearbeid», «samarbeid» og «alle bidrar».

- «Det er lurt med grupper»
- «At gruppen kommer overens, er enig om oppgaven og svarene på stilte spørsmål»
- «Man må komme i en gruppe hvor alle bidrar slik at man kan lære noe av det de vet»
- «Ha kontroll på hvem som ikke jobber bra og sette dem på sin egen gruppe, sånn at de ikke kan ødelegge for andre»

**81 elevsvar om «Tema».** Typiske ord/uttrykk: «interessant», «spennende», «aktuelt» og «relevant».

- «Temaet må vekke interesse»
- «Det viktigste er at det er et tema vi er opptatt av og kan engasjere oss for»
- «At temaet er relevant og nyttig»

**68 elevsvar om «Praktisk».** Typiske ord/uttrykk: «praktisk», «fysisk» og «aktivitet». Uttrykk for virkelighetsnær undervisning.

- «Være mer aktive og gjøre fysiske ting (eks. ute i naturen) i stedet for å bare sitte inne og høre/lese!»
- «Å se det som forklares med mine egne øyne. Da er det lettere å forstå»
- «Praktisk arbeid, komme frem til svar sammen uten at det alltid er tavle, skrijving og lesing»
- «Jeg tror at om du opplever det og ikke leser i en bok så kommer du til å huske det lenge»

**49 elevsvar om «Gøy».** Typiske ord/uttrykk: «morsomt», «gøy», «kjekt» og «artig».

- «Greie aktiviteter som ikke kjeder meg til døde»
- «At vi gjør noe som er artig, at det blir artig å lære»

**44 elevsvar om «Innsats».** Typiske ord/uttrykk: «engasjement», «innsats», «jobbe godt» og «motivert».

- «Svare godt og ikke tulle»
- «Være engasjert og nysgjerrig»

**32 elevsvar om «Læringsarena».** Typiske ord/uttrykk: «ikke i klasserom», «være ute», «være i naturen» og «turer».

**27 elevsvar om «Variasjon».** Typiske ord/uttrykk: «varierte», «forandring», «nye arbeidsmåter» og «annerledes».

**21 elevsvar om «Utforskende undervisning».** Typiske ord/uttrykk: «utforske», «stille spørsmål», «åpne oppgaver» og «forsøk».

**19 elevsvar om «Administrasjon».** Typiske ord/uttrykk: «nok tid», «godt informert» og «klare beskjeder».

**8 elevsvar om «Diskusjon og muntlig aktivitet».** Typiske ord/uttrykk: «kritisk vurdering», «diskusjoner», «muntlig» og «snakke».

**51 elevsvar om «Diverse».** Eksempler: «god veiledning», «for- og etterarbeid», «fremføringer», «mestring», «flerfaglig» og «vurdering».

Når elevene skriver om kjennetegn ved prosjekter de lærer mye av, er det tydelig at de ikke ser for seg å jobbe individuelt. Hver fjerde elev omtaler gode læringsprosjekter hvor gruppearbeid er implisitt eller eksplisitt nevnt. Disse er opptatt av god gruppesammensetning og at alle skal bidra. En elev foreslår å plassere sammen de som ikke jobber bra, «sånn at de ikke kan ødelegge for andre».

Noe annet som karakteriserer gode læringsprosjekter, er ifølge elevene at tematikken oppleves spennende og relevant. Hver femte elevtekst omhandler valget av tema, og en elev skrev at «det viktigste er at det er et tema vi er opptatt av og kan engasjere oss for».

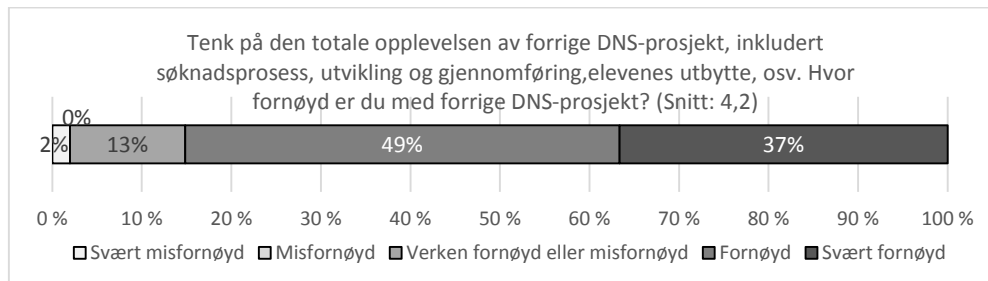
Begrepet «praktisk undervisning» kan oppfattes på flere måter. Det er tydelig at mange elever foretrekker undervisningsformer som kan anses som praktiske. Kjennetegnet på det på elevene skriver er ønsket om mindre lesing, skrijving og klassisk tavleundervisning, og at man oftere får oppleve, se og arbeide praktisk med det man skal lære.

Muligheten til å gjennomføre det elevene her beskrev som «praktisk undervisning» avhenger i mange tilfeller av hvilke læringsarenaer man benytter. Her kan vi nevne at flere elever fremhevet bruk av andre læringsarenaer enn klasserommet, noe som er et sentralt virkemiddel i Den naturlige skolesekken. «Ikke sitte i et dumt klasserom» var det en elev som skrev, og flere nevnte hvor viktig det var å komme seg ut i naturen for å oppleve det man lærer.



## Lærernes totalvurdering av forrige DNS-prosjekt

Gjennom de foregående kapitlene har vi gjennom lærernes spørreundersøkelse belyst ulike forhold som angår deres DNS-prosjekter, inkludert organisatoriske og faglige sider, samt deres vurdering av eget og elevers utbytte. Deres totalvurdering er svært positiv og er illustrert i figur 4.16.



Note: Responser gitt på femdelst skala fra «Svært misfornøyd» (kodet 1) til «Svært fornøyd» (kodet 5). Gjennomsnittsverdier i parentes.

Figur 4.16: Lærernes totalvurdering av det forrige DNS-prosjektet de deltok i.

## 4.5 Oppsummering

Tre spørsmål skulle besvares i dette kapitlet:

- Har DNS bidratt til å utdanne miljøbevisste elever som forstår bærekraftig utvikling?

DNS sitt bidrag til utdanning av miljøbevisste elever er i dette kapitlet vurdert langs tre dimensjoner; kunnskap, holdninger og ferdigheter. Generelt ser lærerne og elevene ut til å ha ganske like oppfatninger av elevenes utbytte i DNS, og resultatene er jevnt over gode. Disse tyder blant annet på at mange elever har tilegnet seg *kunnskap* vedrørende hvordan fremtiden påvirkes av det vi gjør i vår tid, miljøutfordringer, fornybar energi og samspillet mellom natur, mennesker og økonomi. I mindre grad har elevene lært om lover som finnes for å beskytte miljøet. Elevenes beskrivelser av «bærekraftig utvikling» peker i samme retning: Fremtids- og miljøperspektivene er fremtredende, mens perspektiver knyttet til økonomi og samfunn er nedtonet.

Målet om å styrke elevers *holdninger* ser ut til å være oppnådd i tråd med det man kunne forvente. Et flertall av elevene hevder at DNS i noen eller stor grad har gjort at de setter større pris på naturen, tenker nøyere gjennom sitt eget forbruk og ønsker å medvirke til å andre også tenker mer miljøvennlig. Når det kommer til DNS-prosjektenes utslag i form av *ferdigheter*, viser det seg at omtrent hver tiende elev oppgir å i stor grad ha endret adferd innenfor valg av miljøvennlige produkter, miljøvennlig transport og strømforbruk. Størst innvirkning ser DNS ut til å hatt på elevenes avfallssortering. 28 prosent av elevene hevder at DNS i stor grad har medvirket til dette.

Kjønn, alder og karakternivå har ubetydelige effekter på elevers utbytte av DNS. Det er derimot forskjell i hvilke elever som får mest ut av prosjektene med tanke på tidligere engasjement: De elevene som i utgangspunktet hadde et stort miljøengasjement, var også de som vurderte utbyttet mest positivt. Slik sett ser DNS ut til å stimulere en allerede interessert gruppe, mer enn å «tenne gløden» for de som ikke hadde den fra før. Dette er et funn som har klare paralleller til funn i evalueringen av Lektor2-ordningen (Sjaastad, Carlsten og Opheim 2014).

- Har DNS bidratt til å motivere for læring?

De aller fleste prosjektene lærerne beskriver, har foregått på nye læringsarenaer, oftest ute i naturen, og hatt en praktisk karakter. Videre oppgir disse at de fleste prosjektene innehar komponenter av utforskende undervisning. Disse kjennetegnene sammenfaller med det lærerne anser som motiverende for elevers læring. Elevene samtykker i stor grad med førstnevnte kjennetegn, og oppgir at praktisk undervisning på nye, utendørs læringsarenaer motiverer dem til å lære. I mindre grad fremhever elevene utforskende undervisning på denne måten, men de er fortsatt positive. I så måte kan DNS sies å ha bidratt til å motivere for læring.

Ungdomsskoleelevene ser i særlig grad ut til å bli motivert av utendørs, praktisk undervisning. Elevene i videregående opplæring blir i større grad enn de yngre elevene motivert av å lete etter svar på spørsmål de selv har funnet på.

- Hva kjennetegner gode læringsprosjekter for elevene ved bruk av DNS?

Det er, ifølge både elever og lærere, variabelt utbytte av de ulike DNS-prosjektene. Lærerne fremhever for- og etterarbeid, samt variasjon, som kjennetegn ved gode læringsprosjekter, mer enn at etiske problemstillinger og alternative vurderingsformer er inkludert. Prosjekter med lengre varighet ser ut til å bidra positivt til oppnåelse av kunnskapsmål, mens holdnings- og ferdighetsmål ikke ser ut til å henge sammen med prosjektvarighet.

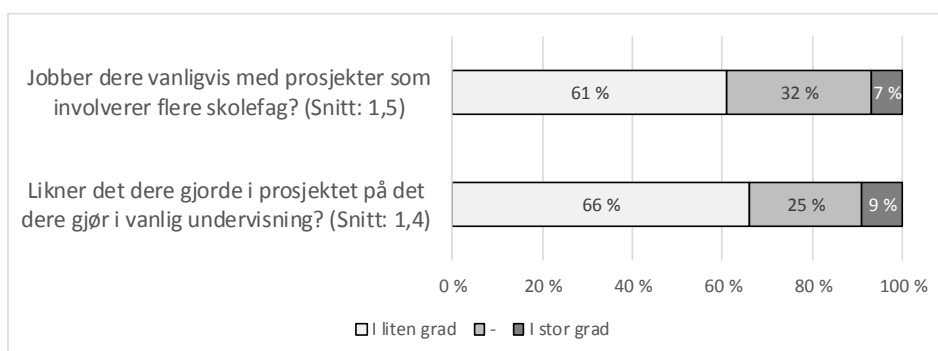
De elevene som rapporterte om størst utbytte er også de som i størst grad blir motivert av utforskende undervisning. Dette kan dermed være en nøkkel til suksess; å få utforskende undervisning til å fungere godt. Videre, når elevene beskriver gode læringsprosjekter, gir de uttrykk for at dette er gruppearbeid med velfungerende grupper (hvor alle medvirker) og de får interessante og spennende temaer å jobbe med. «Praktisk undervisning» er også positivt, og kjennetegnes av elevene som undervisning hvor man i større grad enn i klassisk tavleundervisning får oppleve, se og arbeide praktisk med det man skal lære.

## 5 Kunnskapsløftet og Den naturlige skolesekken

Evalueringens hovedproblemstilling 4 omhandler gjeldende læreplanverk. I dette kapitlet presenteres resultater som besvarer det følgende spørsmålet:

- Har DNS bidratt til å implementere Kunnskapsløftet?

For å besvare dette spørsmålet skal resultatene i de foregående kapitlene ses i lys av Den generelle læreplanen og det miljøbevisste mennesket, Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015 og læreplanverkets Prinsipper for opplæringen. Disse er omtalt i kapittel 2.2. Før en diskusjon om Den naturlige skolesekken bidrag for å implementere Kunnskapsløftet, er det interessant å merke seg følgende: Elevene oppgir at undervisningen i Den naturlige skolesekken skiller seg vesentlig fra deres ordinære undervisning (figur 5.1).



Note: Responser gitt på tredelt skala fra «I liten grad» (kodet 1) til «I stor grad» (kodet 3). Gjennomsnittsverdi i parentes.

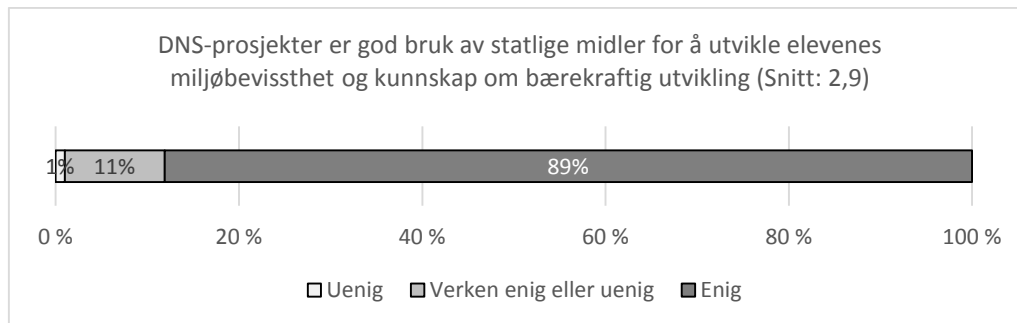
**Figur 5.1: Elevenes vurdering av DNS-prosjektene sammenlignet med vanlig undervisning.**

To av tre elever svarer at denne undervisningen «i liten grad» ligner på det de gjør i vanlig undervisning, mens færre enn en av ti hevder at de ligner i stor grad. Det er med andre ord *ikke* nødvendigvis slik at Den naturlige skolesekken bidrar til norsk skole ville blitt dekket uten DNS. DNS-prosjektene ser ut til å bidra med noe unikt inn i undervisningen. Hvorvidt dette faktisk bidrar til å implementere Kunnskapsløftet blir diskutert videre i dette kapitlet.

## 5.1 Mål og prinsipper i utdanning for bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling er knyttet til mål i den generelle læreplanen og til kompetansemål etter flere av skolens årstrinn. Blant annet er temaet et hovedområde i kompetansemålene etter Vg1.

Resultatene i kapittel 4.1 og 4.2 viser at en stor del av elevene gjennom ulike DNS-prosjekt har lært om temaet bærekraftig utvikling, som er tydelig forankret i læreplanen. For eksempel oppga rundt fire av fem elever at de i noen eller stor grad har lært om fornybare energikilder, hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva vi gjør i dag, eller hvordan økonomi, mennesker og naturen påvirker hverandre. Lærerne er også svært overbevist over at DNS er en hensiktsmessig for å nå mål for utdanning for bærekraftig utvikling (figur 5.2).



Note: Responser gitt på skalaen «Uenig» (kodet 1), «Verken enig eller uenig» (kodet 2) og «Enig» (kodet 3). Gjennomsnittsverdi i parentes.

**Figur 5.2: Lærernes vurdering av DNS-prosjekter som virkemiddel for å nå mål om utdanning for bærekraftig utvikling.**

I gjeldende strategi for utdanning for bærekraftig utvikling, henviser som nevnt Kunnskapsdepartementet til læreplanverkets Prinsipper for opplæringen (Kunnskapsdepartementet 2006). Følgende anses som viktig for å nå målsettinger knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling:

- Arbeidsformer som aktiviserer elevene og utfordrer elevenes fantasi og skaperevne
- Tverrfaglig samarbeid og helhetlig kunnskap
- Lokalsamfunnet skal brukes som undervisningsarena
- Etske problemstillinger skal vektlegges
- Vurderingsformer som tar hensyn til et utvidet kunnskapsbegrep

Skoleprosjektene som er beskrevet på natursekken.no er alle tilknyttet konkrete kompetansemål. I lys av de strategiske punktene over kan vi konkludere med at DNS gir et viktig bidrag når det gjelder de tre første punktene: De opplever at de deltar i arbeidsformer der de har høy aktivitet, og som stimulerer deres fantasi. Lærerne rapporterer at de har hevet sin kompetanse spesielt i arbeidet med tverrfaglighet i møte med læring på alternative læringsarenaer. Evalueringen viser at bruk av alternative læringsarenaer og utforskende undervisningsmetoder er virkningsfulle virkemidler for å motivere elever for læring i DNS. Vi finner også eksempler på godt samarbeid der aktører fra skoler, organisasjoner og universitets- og høgskolesektor samarbeider. De to siste målene ser imidlertid ut til å ha et utviklingspotensial i en eventuell videreføring av DNS.

## 5.2 DNS og vilkår for kompetanseheving av lærere

Et av de viktigste resultatene som sier noen om i hvilken grad DNS har bidratt til å implementere Kunnskapsløftet, er kanskje det at lærerne i relativt stor grad uttrykker at prosjektet har bidratt til å heve kompetansen innenfor planarbeid. Omtrent fire av fem lærere svarte at de i nokså stor grad eller

stor grad har blitt flinkere til å knytte kompetansemål til undervisningen eller knytte sammen kompetansemål fra ulike fagområder. Tilsvarende oppga rundt tre av fem at de har blitt flinkere til å vektlegge grunnleggende ferdigheter. Det positive resultatet kan nok naturlig knyttes til den organiseringsformen Naturfagsenteret har lagt opp til med bruk av regionkontakter fra universitet- og høgskolesektoren med lærerutdanninger. Kompetansearbeidet ser ut til å ha vært tenkt helhetlig og med en koherent visjon.

Vi ønsker å påpeke at kompetansehevingen ser ut til å ligge på et individuelt eller teambasert nivå i denne evalueringen av DNS. Når det gjelder kompetanseheving som er til nytte for skolen som organisasjon står DNS svakere enn enkelte andre nasjonale satsinger, for eksempel satsingen på program for skolebibliotekutvikling (Carlsten og Sjaastad 2014). Der ble kompetanseheving i skolens organisasjon sikret gjennom krav til deltagelse på skoleleder- og skoleeiernivå og ved en implementeringsform som sikret tydeligere kriterier i bruk av ressurspersoner. Et utslag av denne problemstillingen ble omtalt i et casebesøk, hvor ble det fortalt om en ildsjel som hadde drevet prosjektet frem. Prosjektkvaliteten sank da personen sluttet ved skolen, og prosjektet ble videreført uten at noen hadde eierskap til dette. Lærernes kompetanseheving ble redusert som konsekvens av dette.

### **5.3 Forankring av kompetansemål i skolen**

Vi gjennomførte fem lærerike skolebesøk i forbindelse med denne evalueringen. I forbindelse med et av prosjektene vi besøkte var vi sammen med lærere og elever på barnetrinnet som besøkte en gård hvor de leide og stelte hester, jobbet i stall, besøkte og matet høns. Undervisningen ble knyttet til et bestemt tema, og læreren viste oss hvordan opplegget ble direkte relatert til konkrete læreplanmål i naturfag. Videre hadde elevene en ordliste som ble utvidet gradvis underveis i prosjektet, og som de kunne ta utgangspunkt i når de diskuterte bærekraftig utvikling. På denne måten var det lagt opp til at de fikk øvelse i muntlige ferdigheter.

Det kunne være utfordrende å få en tydelig forståelse av koblingen mellom prosjekt og kompetansemål ved våre begrensede observasjoner. Tilbakemeldinger fra lærere i spørreundersøkelsen og ved skolebesøk ga oss imidlertid inntrykk av at dette forholdet delvis kunne være drevet av Naturfagsenterets krav til rapportering mer enn en nytteorientert profesjonell beslutning på skolenivå. Denne tematikken virket særlig relevant i tilfeller der undervisningsoppleggene var blitt utviklet av eksterne fagmiljø. Utfordringen lå ikke så mye i oppleggets relevans for enkelte eller sammensatte kompetansemål, men i at lærerne opplevde større eller mindre grad av eierskap til denne relasjonen. Et nært samarbeid med det eksterne fagmiljøet er nødvendig dersom skolene skal få betalte opplegg til å fungere godt.

### **5.4 Oppsummering**

DNS fremstår som et nyttig prosjekt for å nå statlig definerte mål, slik de er gitt i Generell del av læreplanen og i Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015. Gjennom DNS har mange elever tilegnet seg kunnskap, holdninger og ferdigheter knyttet til miljøbevissthet og bærekraftig utvikling. Lærerne vurderer DNS som hensiktsmessig for å nå mål for utdanning for bærekraftig utvikling. Prosjektene kan synes godt forankret i Kunnskapsløftets kompetansemål, samtidig som vi finner variasjon i hvor reell forankringen synes å være. Arbeidsformene som benyttes i prosjektene er i tråd med læreplanverkets Prinsipper for opplæringen.

Videre ser DNS ut til å støtte lærere i deres behov for kompetanseutvikling. Lærerne rapporterer at de har hevet sin kompetanse spesielt i arbeidet med tverrfaglighet i møte med læring på alternative

læringsarenaer. Forankring i skolens ledelse fremstår som sentralt om denne kompetansehevingen skal komme flere lærere til gode enn de som er direkte involvert i satsingen.

## 6 Oppsummering og anbefalinger

### 6.1 Oppsummering

Denne rapporten presenterer resultater fra NIFUs evaluering av Den naturlige skolesekken (DNS). Evalueringen er gjennomført på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet, og er basert på spørreundersøkelser til 667 elever og 192 skolelærere, kvalitative intervjuer 6 skoleledere og 2 skoleeiere, representanter for Naturfagsenteret, Miljødirektoratet, Utdanningsdirektoratet og Kunnskapsdepartementet, gruppeintervju med regionkontakter og 5 skolebesøk. Rapporten kan leses selvstendig, men inngår samtidig i et todelt evalueringsoppdrag der Lektor2-ordningen og DNS skulle evalueres av NIFU i samme periode 2013-2014. Resultater fra evalueringen av Lektor2 ble presentert i egen rapport tidligere høsten 2014 (Sjaastad, Carlsten og Opheim 2014).

Den naturlige skolesekken er et samarbeidsprosjekt mellom Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet. Prosjektet ble lansert i 2008-2009 som en sentral del av den nasjonale innsatsen for å styrke utdanning for bærekraftig utvikling i tråd med internasjonal og nasjonal politisk utvikling innenfor dette satsingsområdet. Utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet er prosjektansvarlige, og Naturfagsenteret står for den daglige driften. Regionkontakter i universitets- og høyskolesektoren samarbeider med Naturfagsenteret om vurdering av prosjektsøknader, veiledning av skoler og gjennomføring av samlinger. Det overordnede formålet med DNS har vært å bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om fenomener i naturen, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnopplæringen. Dette skulle skje på en måte som var godt forankret i læreplanen og tilsvarende strategier for kompetanseheving av lærere.

Formålet med denne evalueringen har vært å få et kunnskapsgrunnlag fra et eksternt miljø for å kunne vurdere videreføringen av Den naturlige skolesekken. Følgende fire problemstillinger skulle besvares:

1. Organisering: Har DNS en hensiktsmessig organisering med hensyn til oppgavene prosjektet skal ivareta?
2. Kompetanseheving av lærere: Hvor godt har DNS lyktes med å bidra til kompetanseheving av lærere? Og hva kjennetegner gode tiltak for kompetanseheving av lærere ved bruk av DNS?
3. Utdanning av miljøbevisste elever: Har DNS bidratt til å utdanne miljøbevisste elever som forstår bærekraftig utvikling? Har DNS bidratt til å motivere for læring? Hva kjennetegner gode læringsprosjekter for elevene ved bruk av DNS?

#### 4. Kunnskapsløftet: Har DNS bidratt til å implementere Kunnskapsløftet?

Vedrørende problemstilling 1 uttrykker våre informanter jevnt over tilfredshet vedrørende organiseringen. Denne fremstår som hensiktsmessig, både med tanke på samarbeidet mellom to departement, prosjektansvar fordelt mellom to direktorat, Naturfagsenteret som ansvarlig for daglig drift, og ordningen med regionkontakter fra universitets- og høgskolesektoren. Også lærerne opplever at organiseringen er i tråd med intensjonen, men en tredel av disse er ikke tilfredse med omfang, form og tidspunkt for den pålagte rapporteringen fra prosjektene. Det ser ut til å være et potensial for sterkere forankring av prosjektene på skoleledernivå, og for større synliggjøring av eksterne bidragsytere i DNS.

Vedrørende problemstilling 2 oppgir lærerne at Den naturlige skolesekken i stor grad har økt deres kompetanse på ulike måter, både innenfor utdanning av miljøbevisste elever og det å knytte kompetansemål til undervisningen. Over halvparten av lærerne hevder også å ha økt kompetanse i gjennomføring av variert og praktisk undervisning. Samlingene i regi av Naturfagsenteret og regionkontaktene er et sentralt virkemiddel i denne kompetansehevingen. Samtaler med skoleledere og casebesøk antyder derimot at kompetansehevingen i stor grad er knyttet til lærerne med direkte involvering i DNS og at dette i mindre grad fører til skolebasert kompetanseutvikling.

Vedrørende problemstilling 3 har Den naturlige skolesekken bidratt til å utdanne miljøbevisste elever som forstår bærekraftig utvikling. Dette gjelder særlig elever som var opptatt av miljøspørsmål i utgangspunktet. De har lært om sentrale temaer knyttet til natur og miljø, ressursbruk og langsiktig tenkning, med en hovedvekt på naturfaglige perspektiver fremfor samfunns- og økonomiperspektiver. De har utviklet miljøbevissthet, og setter større pris på naturen enn før. Enkelte oppgir også at DNS har fått konkret betydning for deres handlinger, blant annet med større fokus på avfallssortering. Motivasjon for læring er, ifølge lærere og elever, oppnådd gjennom DNS ved bruk av alternative læringsarenaer og utforskende undervisning. De oppleggene som ser ut til å lykkes best er opplegg hvor man får utforskende undervisning til å fungere godt. Videre fremstår arbeid med kompetansemål som en viktig faktor, og lærerne fremhever verdien av varierte opplegg som er forankret i grundig fagdidaktisk for- og etterarbeid.

Den naturlige skolesekken har bidratt til implementering av Kunnskapsløftet (problemstilling 4). Gjennom prosjektet når man sentrale mål både i den generelle delen av læreplanen, i strategien for utdanning for bærekraftig utvikling og i uttalte prinsipper for opplæringen. Det ser ut til at bidraget fra DNS ikke nødvendigvis hadde blitt dekket uten dette prosjektet i norsk skole.

## 6.2 Anbefalinger for videre drift

Evalueringen er gjennomført ved å innhente data gjennom samtaler, spørreskjema og skolebesøk. Elever, lærere, skoleledere, skoleeiere, ansatte og ledere ved Naturfagsenteret som har ansvar for organiseringen av Den naturlige skolesekken, regionkontakter og nasjonale utdanningsmyndigheter og miljømyndigheter som eier og finansierer prosjektet har blitt inkludert som informanter. Gjennom deres tilbakemeldinger og vurderinger gir evalueringen grunnlag for følgende anbefalinger:

- Den naturlige skolesekken synes å fungere i tråd med målsettingene for de fleste deltagende skoler. Resultatene gir grunnlag for anbefaling om videreføring av ordningen.
- Evalueringen viser at en tredel av lærerne ikke er tilfreds med forhold knyttet til rapportering av prosjektene til Naturfagsenteret. Kritikken omhandler omfanget, formen og tidspunktet for rapportering. Det bør vurderes om det kan foretas noen justeringer på dette punktet.
- Flere informanter opplever at eksterne aktører og organisasjoner ikke er tilstrekkelig synliggjort i DNS, blant annet på nettstedet [www.natursekken.no](http://www.natursekken.no). Det bør vurderes om synliggjøring av eksterne samarbeidspartnere og interessegrupper kan økes på både nettsider



og i andre sammenhenger, for eksempel på samlinger og i regionkontaktens veiledning av skolens arbeid.

- Gjennom skolebesøk og samtaler med skoleledere kommer det frem en variasjon i hvilken grad DNS er forankret i skoleledelsen. En tydeligere forankring i skoleledelsen vil kunne gjøre prosjektet mindre avhengig av enkeltlærere, og styrke kompetansehevingen blant lærere som ikke er direkte involvert i DNS.
- Resultatene tyder på en felles forståelse blant lærere og elever av hva som kjennetegner gode læringsprosjekter og av hvilket læringsutbytte elevene har hatt av DNS. Bruken av nye læringsarenaer og utforskende arbeidsmåter bør videreføres.

## Referanser

- Brundtland, Gro Harlem (1987). *Vår felles framtid*. Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, Brussel.
- Kenrick, D. T., Neuberg, S. L. og Cialdini, R. B. (2007). *Social psychology – Goals in interaction*. Pearson Education, Boston.
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (1993). *Generell del av læreplanverket*. Tilgjengelig på Utdanningsdirektoratets nettsider:  
[http://www.udir.no/Upload/larerplaner/generell\\_del/generell\\_del\\_lareplanen\\_bm.pdf?epslanguage=no](http://www.udir.no/Upload/larerplaner/generell_del/generell_del_lareplanen_bm.pdf?epslanguage=no).
- Klima- og miljødepartementet (2013). *Nasjonal strategi for et aktivt friluftsliv. En satsing på friluft i hverdagen 2014-2020*.
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet: Prinsipper for opplæringen*. Tilgjengelig på Utdanningsdirektoratets nettsider:  
[http://www.udir.no/Upload/larerplaner/Fastsatte\\_lareplaner\\_for\\_Kunnskapsloeftet/prinsipper\\_lk06.pdf?epslanguage=no](http://www.udir.no/Upload/larerplaner/Fastsatte_lareplaner_for_Kunnskapsloeftet/prinsipper_lk06.pdf?epslanguage=no).
- Kunnskapsdepartementet (2012). *Kunnskap for en felles framtid. Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015*.
- Naturfagsenteret (2009). Årsrapport fra DNS.
- Naturfagsenteret (2010). Årsrapport fra DNS.
- Naturfagsenteret (2011). Årsrapport fra DNS.
- Naturfagsenteret (2012). Årsrapport fra DNS.
- Naturfagsenteret (2013). Årsrapport fra DNS.
- Naturfagsenteret (2014). *The Sustainable Backpack. Implementation of education for sustainable development in Norwegian schools*. Presentasjon på NERA, Lillehammer, 5.-7. Mars. Tilgjengelig på Naturfagsenterets nettsider: <http://www.natursekken.no/binfil/download2.php?tid=2066579>.
- Norges naturvernforbund (2008). Konseptnotat til Miljøverndepartementet.
- Sjaastad, Jørgen, Carlsten, Tone Cecilie og Opheim, Vibeke (2014). *Evaluering av Lektor2-ordningen. Gjestelærere fra arbeidslivet i skolens realfagundervisning*. NIFU-rapport 20/2014.
- St.meld. 39 (2000-2001) *Friluftsliv. Ein veg til høgare livskvalitet*. Miljøverndepartementet.
- Universitetet i Agder (2014). Program for skolebibliotekutvikling. Lastet ned 26. august 2014 fra <http://www.skolebibliotek.uia.no/program-for-skolebibliotekutvikling>.
- Utdanningsdirektoratet (2014). Ungdomstrinn i utvikling. Lastet ned 26. august 2014 fra <http://www.udir.no/Utvikling/Ungdomstrinnet/>.

## Vedlegg 1

### SPØRREUNDERSØKELSEN TIL LÆRERE I DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN

#### Respondenter, responsrater og kjennetegn ved lærerrespondentene

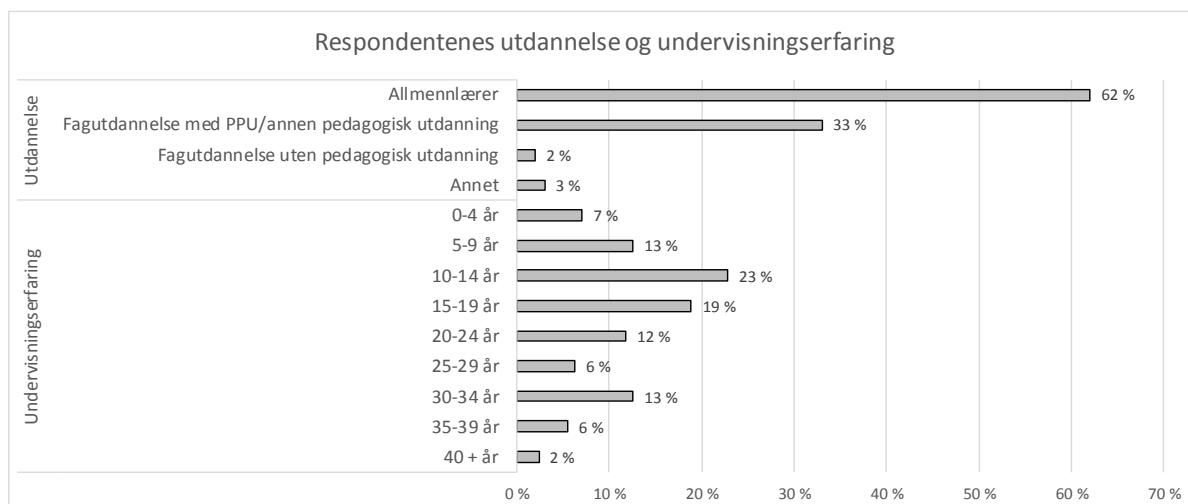
Epostlisten som ble oversendt fra Naturfagsenteret inneholdt 247 epostadresser som oppfylte følgende to kriterier:

- Epostadressens eier hadde vært kontaktperson for ett eller flere prosjekter i skoleåret 2012-2013 og/eller skoleåret 2013-2014 (opprinnelig av kontaktpersoner fra tidligere skoleår inkludert, men disse ble ekskludert av årsak beskrevet i kapittel 1.4)
- Epost til adressen resulterte ikke i feilmelding fra epostleverandøren

Av de 247 kontaktpersonene som fikk tilsendt invitasjon til spørreskjemaundersøkelsen, var det 99 som ble besvarte. Dette gir en responsrate på 40 prosent på kontaktpersonnivå.

De 99 kontaktpersonene videresendte invitasjonen til 279 lærere som hadde medvirket i DNS-prosjekter. Av disse var det 88 som besvarte undersøkelsen. Videre var det 5 respondenter som ikke oppgav om de var kontaktlærere eller ikke. Totalt sett svarte dermed 192 av de 526 inviterte personene på undersøkelsen. Dette gir en responsrate på 37 prosent.

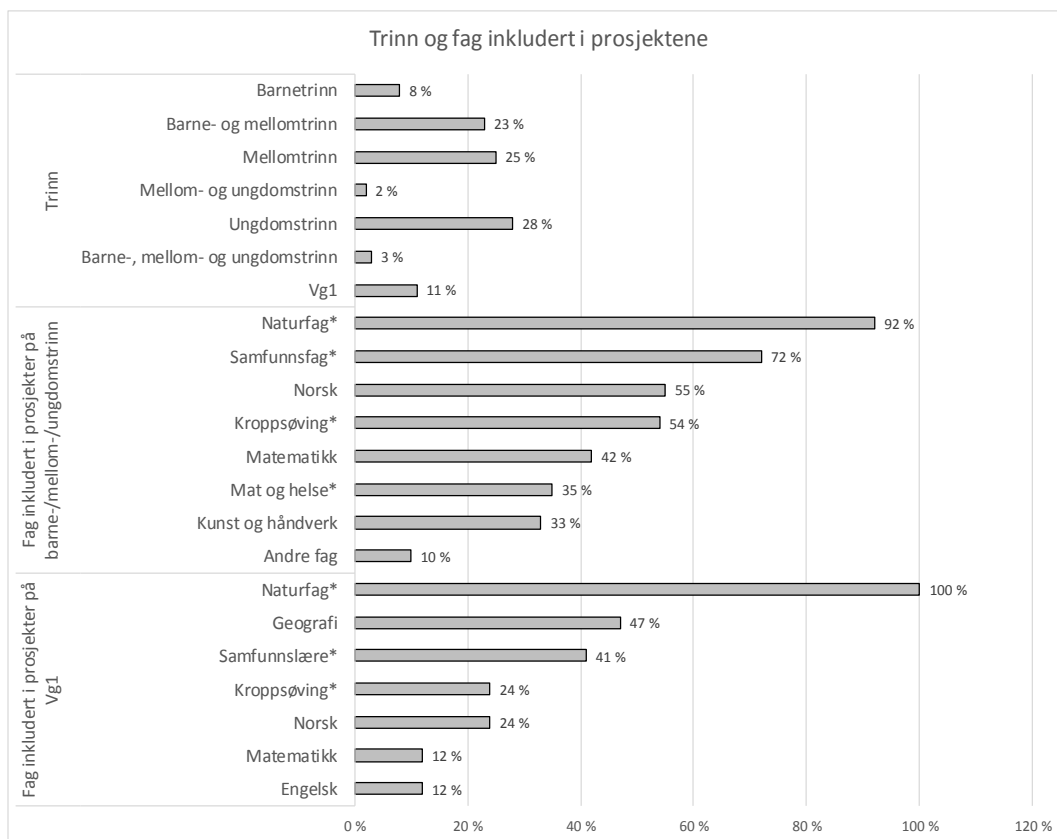
Respondentenes utdanning og undervisningserfaring er gitt i figur 7.1:



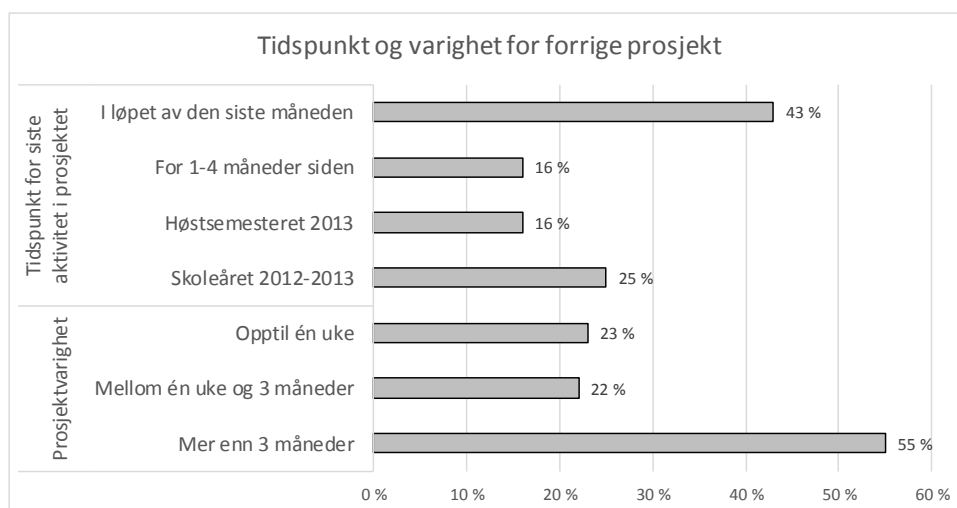
Figur 7.1: Lærernes utdanning og undervisningserfaring.

#### Prosjektene lærerne rapporterte om i spørreundersøkelsen

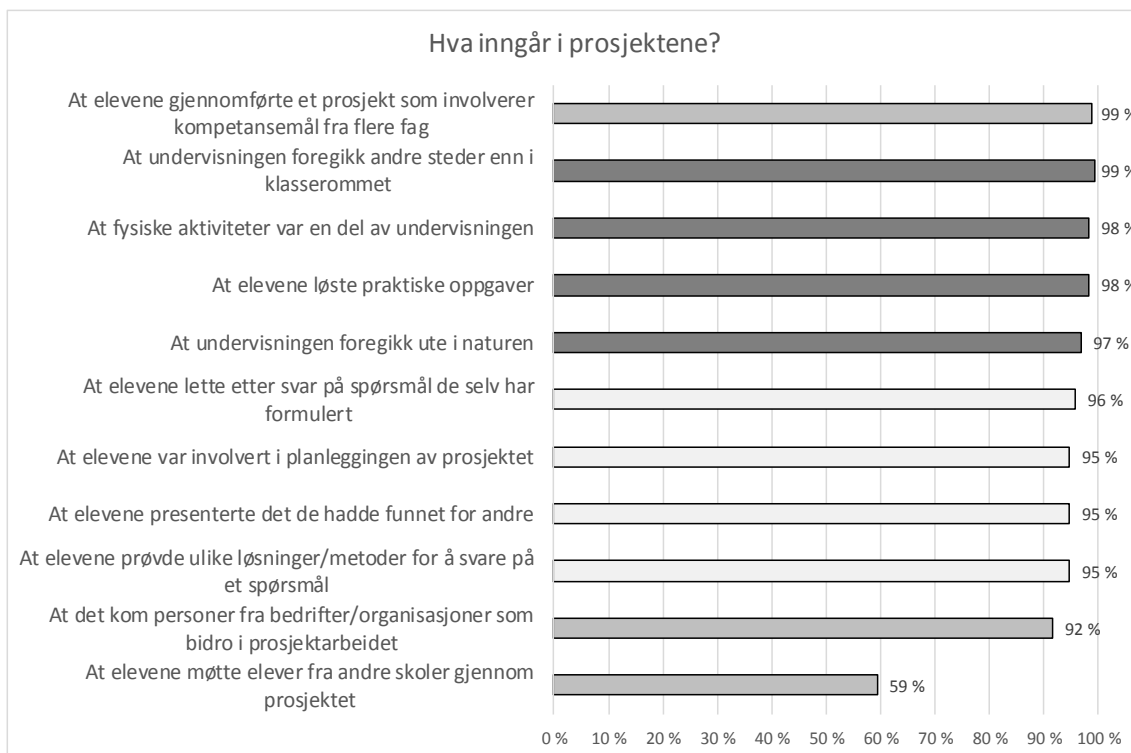
Lærerne besvarte spørsmål knyttet til det DNS-prosjektet de hadde deltatt på mest nylig. Trinnene og fagene involvert i disse prosjektene er beskrevet i figur 7.2, figur 7.3 illustrerer prosjektenes tidspunkt og varighet, figur 7.4 illustrerer hvilke elementer som inngikk, mens lærernes bruk av ressurser i utarbeidingen av prosjektet er vist i figur 7.5.



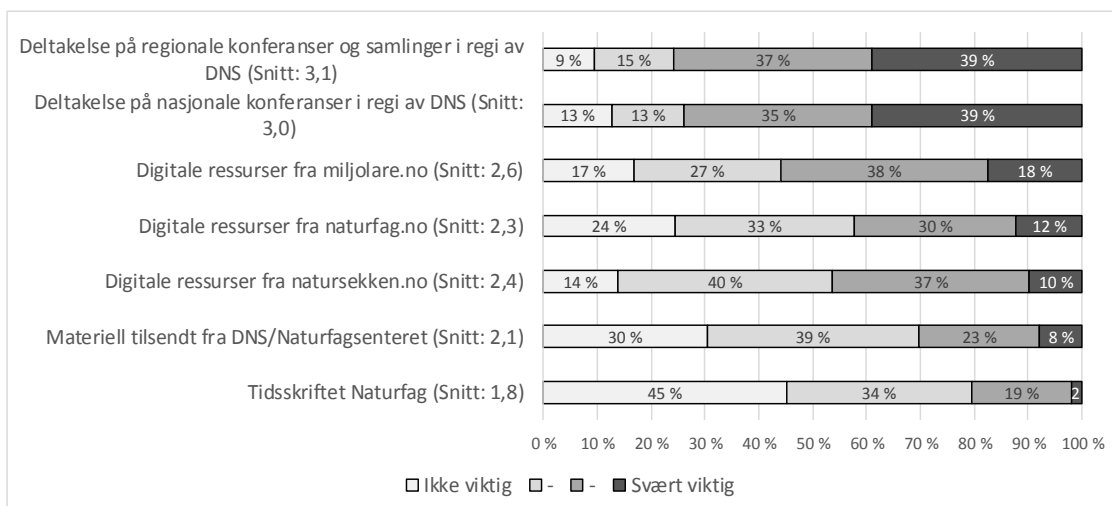
**Figur 7.2: Hvilke trinn og fag som var inkludert i prosjektene lærerne rapporterte om i spørreundersøkelsen.**



**Figur 7.3: Tidspunkt og varighet for prosjektene lærerne rapporterte om i spørreundersøkelsen.**

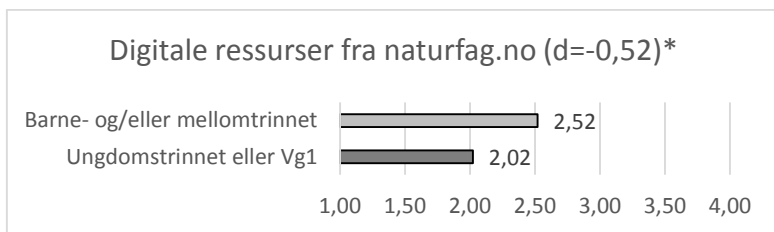


**Figur 7.4: Elementer som inngikk i prosjektene som lærerne rapporterte om i spørreundersøkelsen. De mørkeste stolpene omhandler praktisk/variert undervisning, mens de lyseste stolpene omhandler utforskende undervisning.**



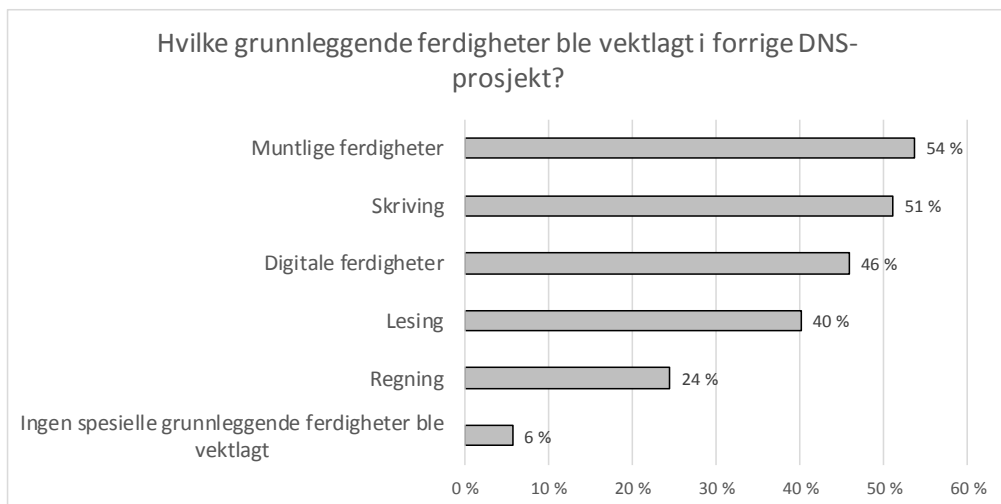
**Figur 7.5: Lærernes svar på spørsmålet «Hvor viktig var følgende ressurser i utviklingen av prosjektet?».**

Vedrørende naturfag.no ser det ut til at det i størst grad er lærere ved barne- og mellomtrinnet som har nytte av nettsiden i utviklingen av sine prosjekter (figur 7.6):

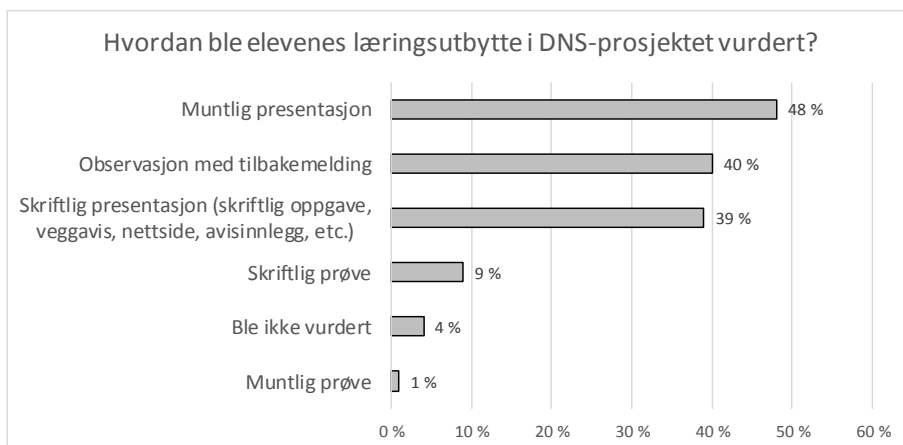


**Figur 7.6: Forskjellen mellom lærere på ulike trinn i hvilken grad de har benyttet naturfag.no i utviklingen av forrige DNS-prosjekt.**

Følgende grunnleggende ferdigheter (figur 7.7) og vurderingsformer (figur 7.8) inngikk i prosjektene:



**Figur 7.7: Grunnleggende ferdigheter som ble vektlagt i prosjektene lærerne rapporterer om i spørreundersøkelsen.**



**Figur 7.8: Vurderingsformer benyttet i prosjektene lærerne rapporterte fra i spørreundersøkelsen.**

### Samlevariabler benyttet i analysene

Lærerne besvarte totalt 13 spørsmål vedrørende elevenes utbytte av DNS. Med utgangspunkt i dette datamaterialet ble det konstruert tre samlevariabler: «Kunnskapsmål», «Holdningsmål» og «Ferdighetsmål». Disse er beskrevet i tabell 7.1. (Tilsvarende samlevariable ble også konstruert i elevenes spørreundersøkelse, se tabell 7.2).

**Tabell 7.1: Samlevariabler benyttet i lærernes spørreundersøkelse.**

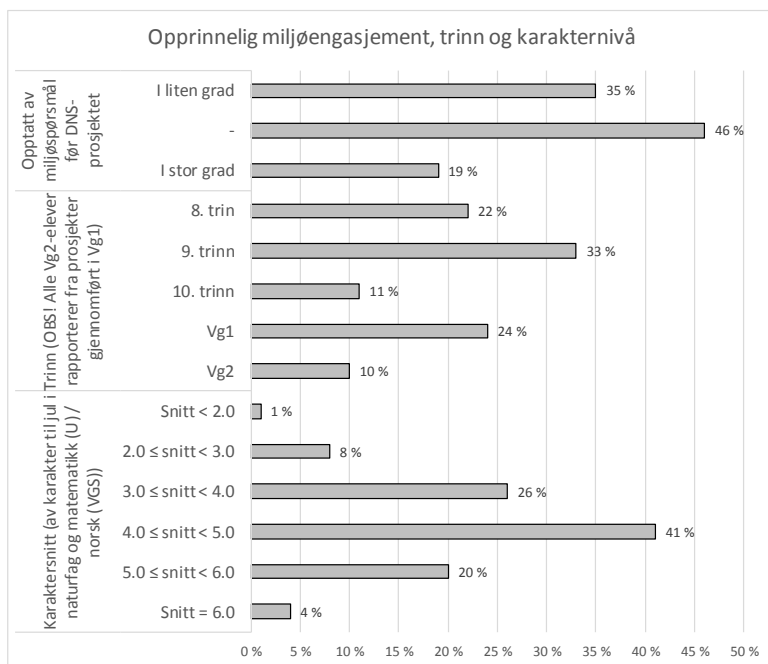
Samlevariabel	Variabler	Forklart varians	Cronbachs alpha
Kunnskapsmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvilke miljøutfordringer verden står ovenfor</li> <li>- Hvordan økonomi, mennesker og naturen påvirker hverandre</li> <li>- Hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva vi gjør i dag</li> <li>- Lover som finnes for å beskytte miljøet</li> <li>- Fornybare energikilder</li> </ul>	57 prosent	0,80
Holdningsmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- At de vil prøve å få andre til å tenke miljøvennlig</li> <li>- At de vil tenke gjennom hvordan deres eget forbruk påvirker miljøet</li> <li>- At de ønsker flere lover som beskytter miljøet</li> <li>- At de setter større pris på naturen enn før</li> </ul>	58 prosent	0,76
Ferdighetsmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- At de vil velge miljøvennlige transportmidler</li> <li>- At de vil sortere avfall riktig</li> <li>- At de vil velge miljøvennlige produkter</li> <li>- At de vil forsøke å redusere strømforbruket sitt</li> </ul>	72 prosent	0,87
Planarbeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Å knytte kompetansemål til undervisningen</li> <li>- Å knytte sammen kompetansemål fra ulike fagområder</li> <li>- Å vektlegge grunnleggende ferdigheter</li> </ul>	62 prosent	0,81
Varierte undervisningsformer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Undervisningen min har blitt mer variert</li> <li>- Jeg varierer oftere mellom ulike læringsarenaer</li> <li>- Undervisningen min har blitt mer praktisk</li> <li>- Jeg inkluderer oftere fysisk aktivitet som en del av undervisningen</li> <li>- Jeg legger oftere til rette for utforskende arbeidsmåter</li> </ul>	71 prosent	0,89

## SPØRREUNDERSØKELSEN TIL ELEVER I DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN

### *Respondenter, responsrater og kjennetegn ved elevrespondentene*

I kapittel 1.2 er fremgangsmåten for gjennomføring av spørreundersøkelsen rettet mot elever beskrevet. Elever ved inntil 3 klasser i 30 skoler fikk utdelt spørreskjemaet, og totalt 667 elever besvarte undersøkelsen. Vedrørende responsrate på elevnivå, var det ingen av de 30 kontaktpersonene som rapporterte at elever *ikke* ønsket å besvare undersøkelsen. Det er derfor grunn til å tro at responsraten på elevnivå er svært høy. Hvor stor andel disse 667 elevene utgjør av det totale antallet elever som deltar i DNS, er usikkert, men den tilfeldige utvelgelsen og antallet respondenter gir grunn til å tro at resultatene fra undersøkelsen er generaliserbare.

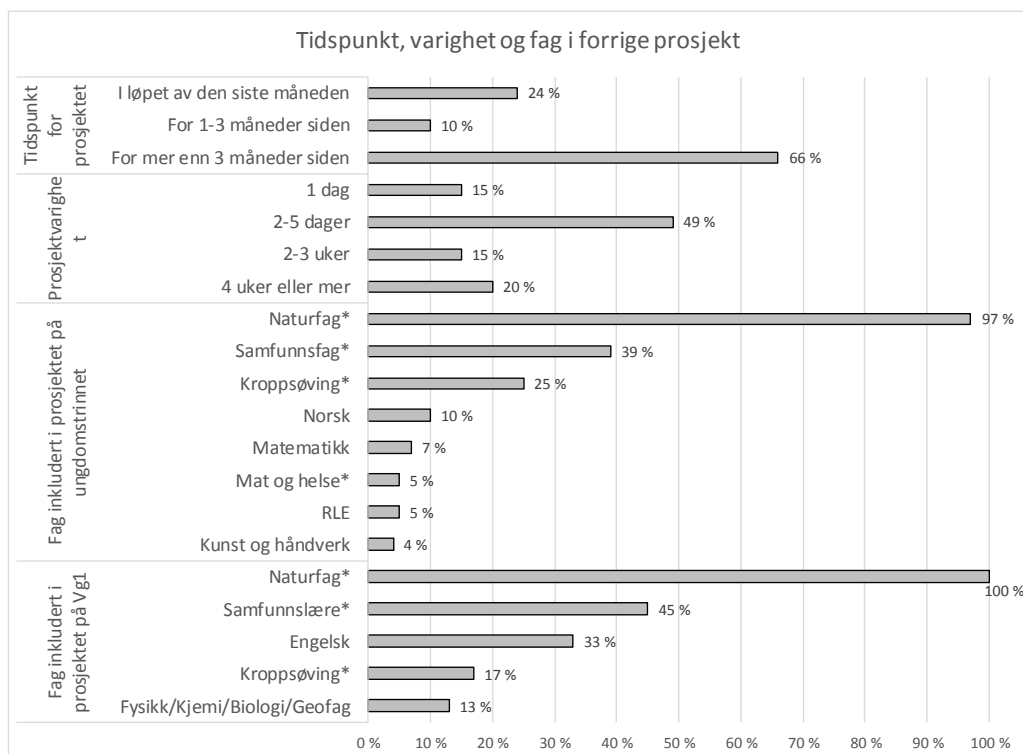
Elevenes miljøengasjement, klasstrinn og karakternivå er vist i figur 7.9:



Figur 7.9: Elevrespondentenes miljøengasjement før DNS, klassetrinn og karakternivå.

### Prosjektene elevene rapporterte fra i spørreundersøkelsen

Elevene ble oppfordret til å tenke på et konkret prosjekt de hadde deltatt i da de skulle besvare spørsmålene i undersøkelsen. Kjennetegn ved disse er gitt i figur 7.10:



Figur 7.10: Tidspunkt, varighet og fag inkludert i prosjektene elevene rapporterte om i spørreundersøkelsen.

### Samlevariabler benyttet i elevanalysene

Elevene besvarte totalt 13 spørsmål vedrørende sitt utbytte av DNS. Med utgangspunkt i dette datamaterialet ble det konstruert tre samlevariabler: «Kunnskapsmål», «Holdningsmål» og

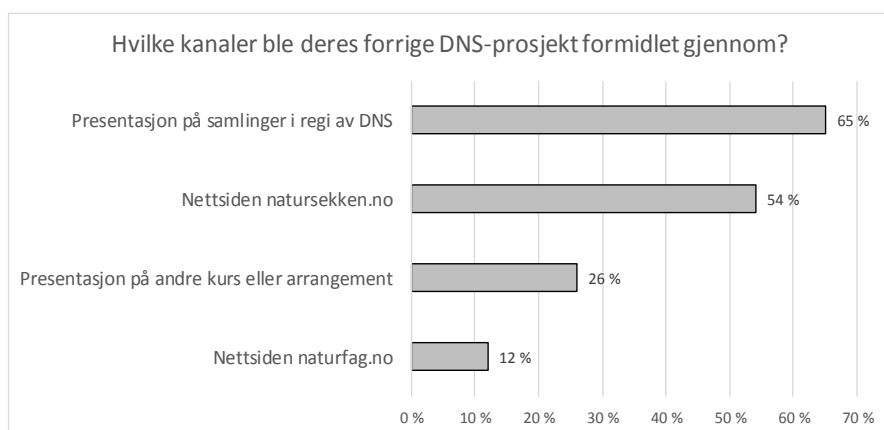


«Ferdighetsmål». Disse er beskrevet i tabell 7.2. (Tilsvarende samlevariable ble også konstruert i elevenes spørreundersøkelse, se tabell 7.1.)

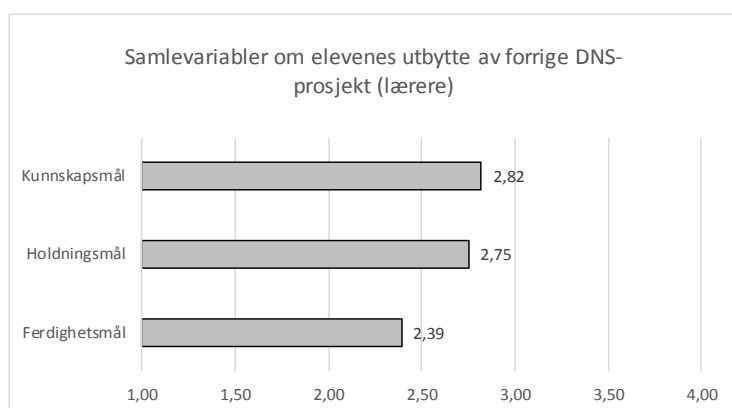
**Tabell 7.2: Samlevariable benyttet i elevenes spørreundersøkelse.**

Samlevariabel	Variabler	Forklart varians	Cronbachs alpha
Kunnskapsmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvilke miljøutfordringer verden står ovenfor</li> <li>- Hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva vi gjør i dag</li> <li>- Hvordan økonomi, mennesker og naturen påvirker hverandre</li> <li>- Lover som finnes for å beskytte miljøet</li> <li>- Fornybare energikilder</li> </ul>	56 prosent	0,80
Holdningsmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ønsker å få andre til å tenke miljøvennlig</li> <li>- Tenker gjennom hvordan deres eget forbruk påvirker miljøet</li> <li>- Ønsker flere lover som beskytter miljøet</li> <li>- Setter større pris på naturen enn før</li> </ul>	67 prosent	0,84
Ferdighetsmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oftere velger miljøvennlige transportmidler</li> <li>- Oftere sorterer avfall riktig</li> <li>- Oftere velger miljøvennlige produkter</li> <li>- Oftere sparer strøm i hverdagen</li> </ul>	67 prosent	0,83

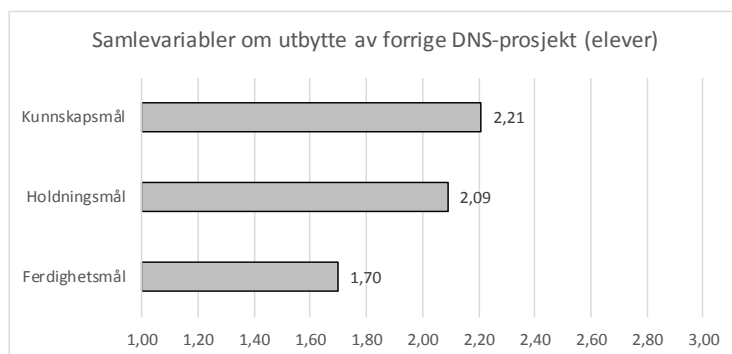
## Vedlegg 2



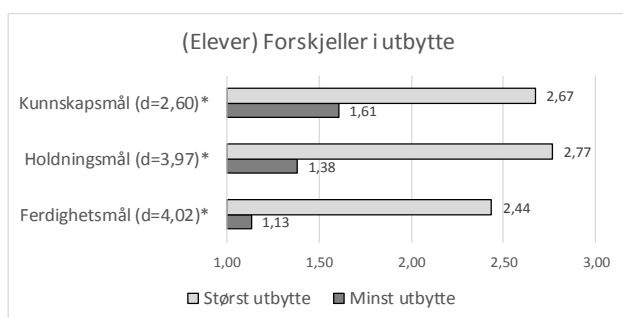
**Figur 7.11: Lærernes svar på spørsmålet om hvilke kanaler deres forrige DNS-prosjekt ble formidlet gjennom. Flere svar tillatt.**



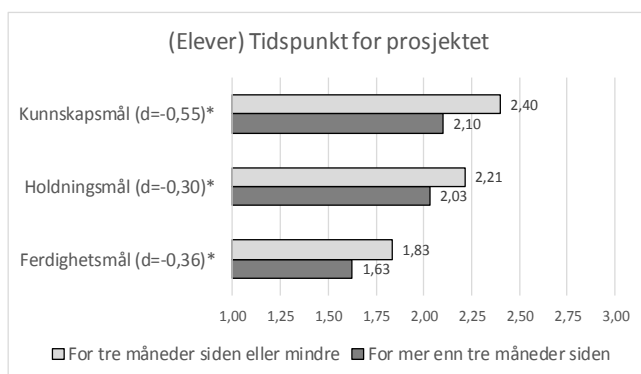
**Figur 7.12: Lærernes vurdering av elevenes utbytte av forrige DNS-prosjekt. Samlevariablene er utdypet i tabell 7.1.**



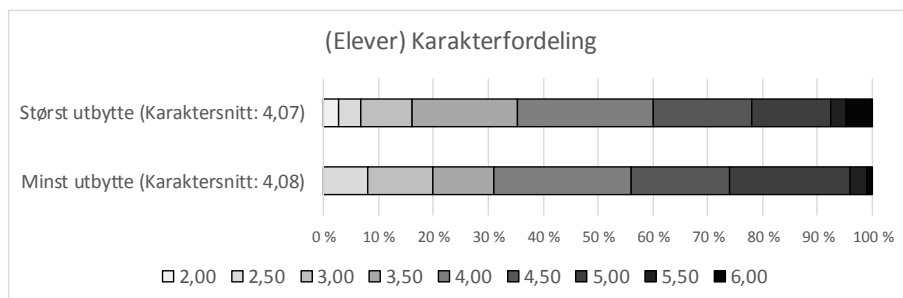
**Figur 7.13: Elevenes vurdering av eget læringsutbytte i forrige DNS-prosjekt. Samlevariablene er utdypet i tabell 7.2.**



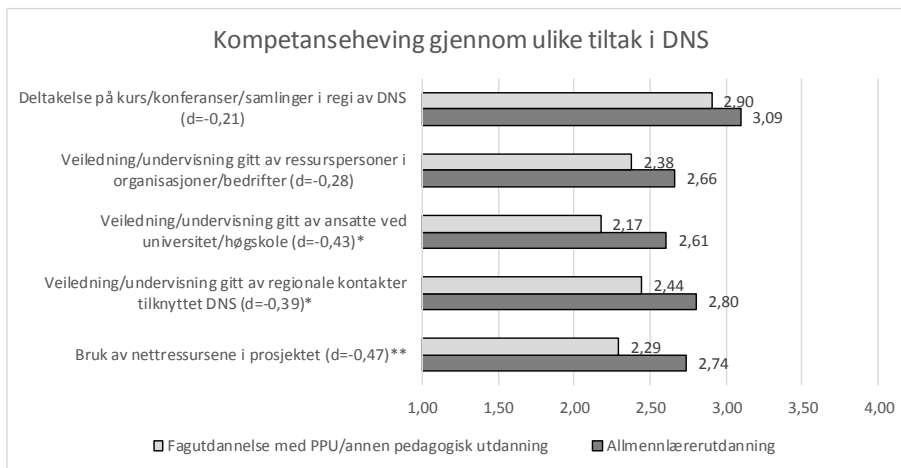
**Figur 7.14: Sammenligning av den fjerdedelen av elever som har rapportert størst «totalt utbytte» med de som har rapportert minst «totalt utbytte». «Totalt utbytte» er gjennomsnittsverdien av de tre samlevariablene vedrørende utbytte av forrige DNS-prosjekt (angitt i tabell 7.2). \* Signifikant på 0,01-nivå.**



**Figur 7.15: Sammenligning av utbytte hos elevene som gjennomførte forrige DNS-prosjekt for tre måneder siden eller mindre med de som gjennomførte for mer enn tre måneder siden. \*Signifikant på 0,01-nivå.**



**Figur 7.16: Sammenligning av karakterfordelingen i gruppen som rapporterte størst utbytte (den fjerdedelen med høyest gjennomsnitt på de tre samlevariablene vedrørende utbytte, tabell 7.2) med gruppen som rapporterte minst utbytte av forrige DNS-prosjekt.**



**Figur 7.17.** «I hvilken grad har du hevet din kompetanse gjennom følgende tilbud i DNS?» Svarkategorier fra 1 = «I liten grad» til 4 = I stor grad. Effektstørrelser (Cohens d) i favør av lærere med fagutdanning med PPU er oppgitt i parenteser. \*Signifikant på 0,10-nivå, \*\*signifikant på 0,05-nivå.

## **Vedlegg 3**

Det første spørreskjemaet (2 sider) som følger her var rettet mot elever som hadde deltatt i Den naturlige skolesekken. Dette ble gjennomført på papir. Eksemplet her er versjonen gitt til elever ved ungdomstrinnet. Versjonen gitt til elever i videregående opplæring var identisk, med unntak av svarkategoriene på spørsmålet om elevens klassetrinn.

Det andre spørreskjemaet (14 sider) var rettet mot de av skolens lærere som hadde deltatt i Den naturlige skolesekken. Dette ble gjennomført elektronisk i Opinio med et mer tilrettelagt design enn det som lar seg illustrere i en papirbasert utskrift.

# Hva synes du om *Den naturlige skolesekken*?

Dette spørreskjemaet handler om *Den naturlige skolesekken*. Ett eller flere av prosjektarbeidene din klasse har vært med på hører til *Den naturlige skolesekken*. Læreren din vil fortelle hvilket prosjekt du skal tenke på når du svarer på dette spørreskjemaet.

Ved å svare på spørreskjemaet, bidrar du til å gjøre *Den naturlige skolesekken* bedre.

## 1. Over hvor lang periode hadde dere det prosjektet læreren din sa at var *Den naturlige skolesekken*?

1 dag     2-5 dager     2-3 uker     4 uker eller mer     Usikker

## 2. Omtrent hvor lenge siden er det dere hadde dette prosjektet?

I løpet av den siste måneden     For 1-3 måneder siden     For mer enn 3 måneder siden     Usikker

## 3. I hvilket eller hvilke fag hadde dere prosjektet?

Naturfag     Samfunnsfag     Kroppsøving     Mat og helse     Usikker

Andre fag? Skriv inn:

## 4. Dette prosjektet gjorde meg motivert til å lære fordi ...

	Uenig	Verken uenig eller enig	Enig	Ikke aktuelt
... undervisningen foregikk andre steder enn i klasserommet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... undervisningen foregikk ute i naturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... vi løste praktiske oppgaver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... fysiske aktiviteter var en del av undervisningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... vi lette etter svar på spørsmål vi selv har funnet på	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 5. Dette prosjektet gjorde meg motivert til å lære fordi ...

	Uenig	Verken uenig eller enig	Enig	Ikke aktuelt
... vi utforsket flere ting for å svare på et spørsmål	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... vi prøvde ulike metoder for å svare på et spørsmål	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... vi presenterte det vi hadde funnet for andre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... vi gjorde et prosjekt som involverer flere skolefag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... det kom personer fra organisasjoner/bedrifter som bidro til prosjektarbeidet vårt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 6. I liten grad    ---    I stor grad    Usikker

a) Likner det dere gjorde i prosjektet på det dere gjør i vanlig undervisning?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Jobber dere vanligvis med prosjekter som involverer flere skolefag?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**7. I hvilken grad lærte du om følgende gjennom prosjektarbeidet?**

	I liten grad	---	I stor grad	Var ikke tema i vårt prosjekt
Hvilke miljøutfordringer verden står overfor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva vi gjør i dag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hvordan økonomi, mennesker og naturen påvirker hverandre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lover som finnes for å beskytte miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fornybare energikilder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**8. I hvilken grad har prosjektet gjort at du ...**

	I liten grad	---	I stor grad
... ønsker flere lover som beskytter miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... ønsker å få andre til å tenke miljøvennlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... setter større pris på naturen enn før	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... tenker gjennom hvordan ditt eget forbruk påvirker miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**9. I hvilken grad har prosjektet gjort at du oftere ...**

	I liten grad	---	I stor grad
... velger miljøvennlige produkter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... sorterer avfall riktig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... velger miljøvennlige transportmidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... sparer strøm i hverdagen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**10. I hvilken grad var du opptatt av miljøspørsmål før dette prosjektet?**

	I liten grad	---	I stor grad
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Er du jente eller gutt?  Jente  Gutt

12. Hvilket trinn går du på?  8. trinn  9. trinn  10. trinn

**13. Hvilken karakter fikk du i standpunkt til jul?**

Matematikk:         Ikke vurdert/stryk 1 2 3 4 5 6

Naturfag:         Ikke vurdert/stryk 1 2 3 4 5 6

**14. Hva mener du er viktigst for at du skal lære mest mulig av et prosjektarbeid?**

(Vennligst skriv)

**15. Hva legger du i begrepet «bærekraftig utvikling»?**

(Vennligst skriv)

**TAKK** for at du ville hjelpe oss med dette! Svarene dine vil bli behandlet anonymt og ingen resultater kan spores tilbake til deg eller din skole. Spørreundersøkelsen er meldt til Norsk samfunnsvitenskapelig database (NSD).

Spørsmål? Ta kontakt med prosjektleder Jørgen Sjaastad ved NIFU: jorgen.sjaastad@nifu.no

# Den naturlige skolesekken

Takk for at du vil dele dine erfaringer med Den naturlige skolesekken! Dette vil ta omtrent 10 minutter, og vil være svært verdifullt for videreføring og utvikling av tiltaket.

## Aller først:

**Q1: Er du skolens kontaktperson for Den naturlige skolesekken (DNS), eller fikk du videresendt denne mailen fra en kontaktperson?**

- Jeg er skolens kontaktperson for DNS
- Jeg er ikke kontaktperson, men fikk videresendt denne undersøkelsen fra kontaktpersonen
- Annet:

If you have chosen "other", please specify:

*Note: if you have NOT answered/chosen item [1] in question 1, skip the following question*

**Q2: Som kontaktperson håper vi at du videresender denne undersøkelsen til alle lærere på skolen som har vært involvert i DNS. Hvor mange har du videresendt undersøkelsen til / kommer du til å videresende undersøkelsen til?**

## Det forrige prosjektet i Den naturlige skolesekken du var med på

**Q3: Hva var navnet / arbeidstittelen på det forrige prosjektet du var med på?**

**Q4: Hvilke trinn deltok i prosjektet? (Flere svar tillatt)**

1. trinn    2. trinn    3. trinn    4. trinn    5. trinn    6. trinn    7. trinn
8. trinn    9. trinn    10. trinn    Vg1    Vg2    Vg3



Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] in question 4, skip the following question

**Q5: Hvilke fagområder var inkludert i forrige DNS-prosjekt?**

- |                                   |                                      |                                            |                                                 |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Naturfag | <input type="checkbox"/> Samfunnsfag | <input type="checkbox"/> Kroppsøving       | <input type="checkbox"/> Mat og helse           |
| <input type="checkbox"/> Norsk    | <input type="checkbox"/> Matematikk  | <input type="checkbox"/> Kunst og håndverk | <input type="checkbox"/> Andre fag: (Skriv inn) |

If you have chosen "other", please specify:

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [11, 12, 13] in question 4, skip the following question

**Q6: Hvilke fagområder var inkludert i forrige DNS-prosjekt?**

- |                                                 |                                                  |                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Naturfag               | <input type="checkbox"/> Kroppsøving             | <input type="checkbox"/> Norsk   |
| <input type="checkbox"/> Matematikk             | <input type="checkbox"/> Samfunnslære            | <input type="checkbox"/> Biologi |
| <input type="checkbox"/> Kjemi                  | <input type="checkbox"/> Geofag/geologi/geografi | <input type="checkbox"/> Fysikk  |
| <input type="checkbox"/> Andre fag: (Skriv inn) |                                                  |                                  |

If you have chosen "other", please specify:

Noen har DNS-prosjekter som varer i én dag og innebærer én aktivitet, mens andre har prosjekter som varer et helt skoleår med aktiviteter spredt ut over skoleåret. Noen har ikke vært med siden 2009, mens andre er midt inne i en prosjektperiode.

**Q7: Dersom dere fortsatt er inne i et prosjekt: Over hvor lang periode er dette planlagt å vare? Dersom dere er ferdig med prosjektet: Over hvor lang periode strakk forrige DNS-prosjekt seg?**

- |                                          |                                           |                                 |                                |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> 1 dag               | <input type="radio"/> 2-5 dager | <input type="radio"/> 2-3 uker |
| <input type="radio"/> 1-3 måneder        | <input type="radio"/> 4 måneder eller mer | <input type="radio"/> Usikker   |                                |

**Q8: Omtrent hvor lenge er det siden forrige aktivitet i tilknytning til deres DNS-prosjekt?**

- |                                           |                                                    |                                             |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg -  | <input type="radio"/> I løpet av den siste måneden | <input type="radio"/> For 1-4 måneder siden |
| <input type="radio"/> Høstsemesteret 2013 | <input type="radio"/> Skoleåret 2012-2013          | <input type="radio"/> Skoleåret 2011-2012   |
| <input type="radio"/> Skoleåret 2010-2011 | <input type="radio"/> Skoleåret 2009-2010          | <input type="radio"/> Usikker               |

**Q9: Hvor viktig var følgende ressurser i utviklingen av prosjektet? Svarkategorier fra 1="Ikke viktig" til 4="Svært viktig".**

	1	2	3	4	Vet ikke
Digitale ressurser fra naturfag.no	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale ressurser fra natursekken.no	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale ressurser fra miljolare.no	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deltakelse på nasjonale konferanser i regi av DNS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deltakelse på regionale konferanser og samlinger i regi av DNS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tidsskriftet Naturfag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materiell tilsendt fra DNS/Naturfagsenteret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Annet (skriv her):

**Q10: Hvilke kanaler ble deres forrige DNS-prosjekt formidlet gjennom?**

	Ja	Nei	Vet ikke
naturfag.no	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
natursekken.no	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentasjon på samlinger i regi av DNS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentasjon på andre kurs eller arrangement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Annet (skriv her):

### Elevenes motivasjon for læring i forrige DNS-aktivitet

**Q11: Tenk på forrige aktivitet som ble gjennomført i tilknytning til deres DNS-prosjekt.**

**I hvilken grad mener du følgende var viktig for å øke elevenes motivasjon for læring? Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4	Ikke aktuelt
At undervisningen foregikk andre steder enn i klasserommet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At undervisningen foregikk ute i naturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At elevene løste praktiske oppgaver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At fysiske aktiviteter var en del av undervisningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At elevene var involvert i planleggingen av prosjektet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At elevene lette etter svar på spørsmål de selv har formulert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Elevenes motivasjon for læring i forrige DNS-aktivitet

**Q12: (Forts. spørsmål forrige side: I hvilken grad mener du følgende var viktig for å øke elevenes motivasjon for læring?) Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4	Ikke aktuelt

At elevene prøvde ulike løsninger/metoder for å svare på et spørsmål	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At elevene presenterte det de hadde funnet for andre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At elevene gjennomførte et prosjekt som involverer kompetansemål fra flere fag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At elevene møtte elever fra andre skoler gjennom prosjektet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At det kom personer fra bedrifter/organisasjoner som bidro i prosjektarbeidet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Elevenes utbytte

**Q13: Tenk nå på forrige DNS-prosjekt i helhet, alle aktivitetene inkludert. (Evt. alt som er gjennomført til nå) Gjennom prosjektet, i hvilken grad mener du at elevene tilegnet seg kunnskap om følgende? Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4	Ikke aktuelt
Hvilke miljøutfordringer verden står ovenfor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hvordan mennesker i fremtiden påvirkes av hva vi gjør i dag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hvordan økonomi, mennesker og naturen påvirker hverandre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lover som finnes for å beskytte miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fornybare energikilder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q14: I hvilken grad uttrykte elever følgende gjennom DNS-prosjektarbeidet? Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4	Ikke aktuelt
At de vil tenke gjennom hvordan deres eget forbruk påvirker miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de ønsker flere lover som beskytter miljøet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de vil prøve å få andre til å tenke miljøvennlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de setter større pris på naturen enn før	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de vil velge miljøvennlige produkter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de vil sortere avfall riktig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de vil velge miljøvennlige transportmidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At de vil forsøke å redusere strømforbruket sitt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Læreplanarbeid i Den naturlige skolesekken

**Q15: I hvilken grad fikk du utviklet din kompetanse innen følgende oppgaver gjennom forrige DNS-prosjekt? Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4
Å knytte kompetansemål til undervisningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å knytte sammen kompetansemål fra ulike fagområder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å vektlegge grunnleggende ferdigheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å vurdere elevers læringsutbytte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q16: Hvilke grunnleggende ferdigheter ble vektlagt i forrige DNS-prosjekt? (Sett gjerne flere kryss)**

- |                                                                                 |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ingen spesielle grunnleggende ferdigheter ble vektlagt | <input type="checkbox"/> Muntlige ferdigheter |
| <input type="checkbox"/> Lesing                                                 | <input type="checkbox"/> Skrivning            |
| <input type="checkbox"/> Regning                                                | <input type="checkbox"/> Digitale ferdigheter |
| <input type="checkbox"/> Vet ikke                                               |                                               |

**Q17: Hvordan ble elevenes læringsutbytte i DNS-prosjektet vurdert? (Sett gjerne flere kryss)**

- Ble ikke vurdert
- Muntlig presentasjon
- Skriftlig presentasjon (skriftlig oppgave, veggavis, nettside, avisinnlegg, etc)
- Muntlig prøve
- Skriftlig prøve
- Observasjon med tilbakemelding
- Vet ikke
- Annet (skriv inn):

If you have chosen "other", please specify:

## Kompetanseheving gjennom Den naturlige skolesekken

**Q18: I hvilken grad har du hevet din kompetanse gjennom følgende tilbud i DNS? Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4		Ikke deltatt / Ikke fått tilbud
Deltakelse på kurs/konferanser/samlinger i regi av DNS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Veiledning/undervisning gitt av ressurspersoner i organisasjoner/bedrifter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Veiledning/undervisning gitt av ansatte ved universitet/høgskole	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Veiledning/undervisning gitt av regionale kontakter tilknyttet DNS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Bruk av nettressursene i prosjektet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

Annet (skriv her):

**Q19: I hvilken grad har erfaringene dine fra DNS bidratt til følgende?Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4
Undervisningen min har blitt mer praktisk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg inkluderer oftere fysisk aktivitet som en del av undervisningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Undervisningen min har blitt mer variert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg legger oftere til rette for utforskende arbeidsmåter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg varierer oftere mellom ulike læringsarenaer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Undervisningen min har blitt mer relevant for elevene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q20: I hvilken grad har DNS bidratt til å øke din kompetanse innen følgende områder?Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**

	1	2	3	4
Å motivere elever for læring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av elevenes grunnleggende ferdigheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Implementering av gjeldende læreplaner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Min vurderingspraksis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å utdanne miljøbevisste elever	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q21: En målsetting med prosjekter som gjennomføres i regi av DNS er at elevene skal øke sin miljøbevissthet og utvikle forståelse for bærekraftig utvikling. Hva anser du som viktig for at slike prosjekter skal lykkes med denne målsettingen?**

**Svarkategorier fra 1 til 4: 1="Ikke viktig", 4="Svært viktig"**

	1	2	3	4		Vet ikke / Ikke aktuelt
At elevene har forberedt seg på temaet før de drar ut i nærmiljøet/naturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
At opplegget er variert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
At etiske problemstillinger inngår eksplisitt i opplegget	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
At arbeidsmetodene og tematikken knyttes til alternative vurderingsformer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
At elevene jobber videre med temaet når de kommer tilbake til klasserommet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

Annet (skriv her):

## Organisering av Den naturlige skolesekken

**Q22: I hvilken grad stemmer følgende med dine erfaringer? Svarkategorier fra 1="I liten grad" til 4="I stor grad".**



	1	2	3	4		Vet ikke / Ikke aktuelt
Naturfagsenteret har gjort en god jobb med å organisere DNS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Naturfagsenteret har bistått med faglige ressurser som har styrket undervisningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Naturfagsenteret har vært hjelpelige når vi har hatt spørsmål	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Gjennom regionale DNS-kontakter har vi styrket samarbeidet med andre aktører (f.eks foreninger, organisasjoner eller bedrifter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Regionale DNS-kontakter har vært hjelpelige når vi har hatt spørsmål	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Rapporteringen til Naturfagsenteret har bidratt positivt til kvaliteten i prosjektet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

Note: if you have NOT answered/chosen item [1] in question 1, skip the following question

**Q23: Vennligst vurder følgende utsagn:**

	Uenig _____	Verken enig eller uenig	_____ Enig		Vet ikke
Proessen med å søke om prosjektmidler fungerte godt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Vi fikk tildelt de økonomiske midlene vi hadde behov for	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Rapporteringen til Naturfagsenteret medførte unødvendig arbeidsbelastning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

**Q24: Vennligst vurder følgende utsagn:**

	Uenig _____	Verken enig eller uenig	_____ Enig
DNS-prosjekter er god bruk av statlige midler for å utvikle elevenes miljøbevissthet og kunnskap om bærekraftig utvikling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Q25: Tenk på den totale opplevelsen av forrige DNS-prosjekt, inkludert søknadsprosess, utvikling og gjennomføring, elevenes utbytte, osv.**

**Hvor fornøyd er du med forrige DNS-prosjekt?**

- Vennligst velg -                       Svært misfornøyd                       Misfornøyd  
 Verken fornøyd eller misfornøyd       Fornøyd                                       Svært fornøyd

**Q26: Har du kommentarer vedrørende Den naturlige skolesekken?**

## Til slutt noen spørsmål om deg:

**Q27: Hvor mange år har du jobbet som lærer?**

- Vennligst velg -  0-4 år  5-9 år  10-14 år  15-19 år  
 20-24 år  25-29 år  30-34 år  35-39 år  40 + år

**Q28: Hvilken utdanning har du?**

- Vennligst velg -  Allmennlærer eller grunnskolelærer  
 Fagutdanning med PPU/annen pedagogisk utdanning  Fagutdanning uten pedagogisk utdanning  
 Annet

*Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [1] in question 6, skip the following question*

*Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [1] in question 5, skip the following question*

**Q29: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i naturfag? (Inkl. biologi, fysikk, kjemi, geofag)**

- Vennligst velg -  Ikke et fullt semester  1  2  
 3  4  5  6  
 7  8  9  10  
 Mer enn 10

*Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [2] in question 5, skip the following question*

**Q30: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i samfunnsfag?**

- Vennligst velg -  Ikke et fullt semester  1  2  
 3  4  5  6  
 7  8  9  10  
 Mer enn 10

*Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [2] in question 6, skip the following question*

*Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [3] in question 5, skip the following question*

**Q31: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i kroppsøving?**

- Vennligst velg -  Ikke et fullt semester  1  2  
 3  4  5  6  
 7  8  9  10  
 Mer enn 10

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [4] in question 5, skip the following question

**Q32: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i mat og helse?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [3] in question 6, skip the following question

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [5] in question 5, skip the following question

**Q33: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i norsk?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [4] in question 6, skip the following question

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [6] in question 5, skip the following question

**Q34: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i matematikk?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [7] in question 5, skip the following question

**Q35: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i kunst og håndverk?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [5] in question 6, skip the following question

**Q36: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i samfunnslære?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [6] in question 6, skip the following question

**Q37: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i biologi?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [7] in question 6, skip the following question

**Q38: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i kjemi?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [9] in question 6, skip the following question

**Q39: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i fysikk?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |

Note: if you have NOT answered/chosen at least one of the following items: [8] in question 6, skip the following question

**Q40: Målt i antall semestre utdanning ved universitet eller høyskole: Hvor mye faglig og fagdidaktisk kompetanse har du i geofag/geografi/geologi?**

- |                                          |                                              |                         |                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> - Vennligst velg - | <input type="radio"/> Ikke et fullt semester | <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 2  |
| <input type="radio"/> 3                  | <input type="radio"/> 4                      | <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 7                  | <input type="radio"/> 8                      | <input type="radio"/> 9 | <input type="radio"/> 10 |
| <input type="radio"/> Mer enn 10         |                                              |                         |                          |





Nordisk institutt for studier av  
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in  
Innovation, Research and Education

[www.nifu.no](http://www.nifu.no)