

– EN SKRIFTSERIE FRA NATURFAGSENTERET

Er jeg
interessert i
fagområdet?

Hva kommer
det til å koste av
tid og krefter?

Vil jeg få
utviklet meg
selv og mine
evner?

Er jeg god
nok?

Hva slags
medstudenter og
kolleger får jeg?

Kommer
yrket til å
kle meg?

Passer
studiet med
mine verdier?

Hvordan er
lønna?

Får jeg
jobb?

Vil jeg trives
med arbeids-
oppgavene?

CAMILLA SCHREINER
ELLEN K. HENRIKSEN
JØRGEN SJAASTAD
FREDRIK JENSEN
MARIANNE LØKEN

Vilje-con-valg: Valg og bortvalg av realfag i høyere utdanning

Nr 2
2010



Naturfagsenteret

Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen



Vilje-con-valg
Valg og bortvalg av realfag

Innhold 2/2010

2	PROLOG
3	Sammendrag
9	English summary
16	1 Bakgrunn
26	2 Respondentene
32	3 Spørreskjema og metode
42	4 Prioriteringer ved framtidig jobb
47	5 Forventninger til studiet
51	6 Kvaliteter ved undervisningen og studiestedet
56	7 Rollemodeller og signifikante andre
61	8 Effekt av tiltak og kampanjer
68	9 Kjønnforskjeller og jenters valg
77	10 Ikke-realisters oppfatning av realfag
80	11 Konklusjoner, diskusjon og anbefalinger
101	12 Videre arbeid knyttet til Vilje-con-valg
104	Referanser
107	Vedlegg 1. Spørreskjema for realister
116	Vedlegg 2. Snittskår og standardavvik

NR 2/2010

Utgitt av
Naturfagsenteret
(Nasjonalt senter for
naturfag i opplæringen)

Ansvarlig redaktør
Anders Isnes

Redaksjonssekretær og layout
Lise Faafeng

Adresse
Postboks 1106 Blindern
0317 OSLO

Telefon og e-post
22 85 50 37/22 85 53 37
post@naturfagsenteret.no

Opplag 4000
ISSN 1890-5137

Forside
Foto: Dreamstime LLC
Illustrasjon: Camilla Schreiner

Trykkeri 07

Kopiering fritt til skolebruk,
men forbudt i kommersiell
sammenheng.

Vilje-con-valg: Valg og bortvalg av realfag¹ er et forskningsprosjekt ved Naturfagsenteret og Fysisk institutt, Universitetet i Oslo, som vil utvikle ny kunnskap om ungdoms utdanningsvalg generelt og deres valg og bortvalg av realfag spesielt. Første datainnsamling ble gjort i august og september 2008 med spørreskjema til nye studenter ved alle realfagsstudier og enkelte ikke-realfaglige studier ved nesten alle offentlige høyskoler og universiteter i Norge. Tilsvarende data er også samlet fra elever i yrkesfaglig og studieforberedende opplæring i videregående skole.

Denne rapporten oppsummerer resultater fra Vilje-con-valg for studenter i høyere utdanning. Her beskriver vi spørreskjema, målgruppe, utvalg, datainnsamling, analyser og resultater. Siste kapittel drøfter en del sider ved ungdoms utdannings- og yrkesvalg, og hvordan man kan stimulere flere unge til å velge utdanninger og yrker i realfag.

Takk til alle som har bidratt i vårt arbeid: Takk til NHO, NITO, Kunnskapsdepartementet, Nasjonalt fakultetsmøte for realfag, Energi Norge, Norsk Industri, Norsk Teknologi, Oljeindustriens Landsforbund, Tekna og RENATE-senteret for eksterne ressurser til prosjektet.

Takk også til våre kontaktpersoner ved utdanningsinstitusjonene, som har hjulpet oss med datainnsamlingen og bidratt med perspektiver og innspill under veis. Og ikke minst – takk til alle studentene som deltok i undersøkelsen. Uten dere ville ikke denne forskningen blitt noe av!

Til sist en takk til Maria Vetleseter Bøe, Svein Sjøberg, Camilla Lyngar, Kristina Raen og resten av vår forskergruppe for innspill og spennende diskusjoner knyttet til problemstillingene.

Mai 2010



Camilla Schreiner
prosjektleder Vilje-con-valg



Ellen Karoline Henriksen
prosjektleder Vilje-con-valg

Naturfagsenteret
Universitetet i Oslo

Fysisk institutt
Universitetet i Oslo

¹ www.naturfagsenteret.no/vilje-con-valg

PROLOG

I denne rapporten vil vi beskrive en del av bakgrunnen for ungdoms valg av utdanning og yrke, og hvordan realfagsvalget og -bortvalget plasserer seg i dette. Vi beskriver det *moderne* valget – valget i vår tid. I tidligere tider var både ungdoms prioriteringer og realfagenes image annerledes. Vi kan ikke få ungdom til å velge ut fra andre kriterier enn de som oppleves som viktige for *dem*. Om vi skal lykkes med å rekruttere flere til realfag, må vi ta utgangspunkt i kunnskap om hvordan de velger i dag. Og vi må, om ikke omfavne, så i det minste erkjenne og godta måten unge ser seg selv, sine omgivelser og sin framtid. Rekrutteringsarbeid handler om å møte dem – på rett sted, til rett tid, med rett budskap og med rett virkemiddel. Det handler om å vise fram et rikt realfag med et mangfold av kvaliteter som unge kan følge seg hjemme i – mangfold med hensyn til verdier, personer, oppgaver, muligheter og framtidsspekter.

Nettopp fordi kvinner og menn generelt uttrykker *ulike* interesser, verdier og idealer er kjønnsdelingen av arbeidslivet generelt, og innenfor realfagene spesielt, problematisk. Jenter er mer idealistisk orienterte enn gutter. De legger mer vekt på å bidra med noe som er viktig for samfunnet, hjelpe andre mennesker, og bidra til bærekraftig utvikling. Vitenskapelig og teknologisk utvikling representerer enorme drivkrefter i samfunnsutviklingen. Når kvinners kvaliteter i liten grad er representert i dette, gir det en verdimeisig ubalansert utvikling. Vår tese er at vi med flere kvinner involvert i utviklingen av naturvitenskap og teknologi ville sett mer bærekraftige løsninger. (Tilsvarende kunne vi med flere menn i helsesektoren sett gunstigere teknologiske ordninger og bedre tilbud.)

Rekruttering til realfag handler ikke først og fremst om å fylle opp tomme studieplasser og arbeidsplasser. Det handler om utviklingen av vår klode. Vi trenger ny viten, nye teknologier og nye måter å leve livene våre på. Utviklingen blir drevet framover blant annet av menneskene som besetter realfagene. En kreativ, bærekraftig og verdimeisig balansert utvikling får vi bare hvis disse drivkreftene representerer et *mangfold* – et mangfold av jenter og gutter med et mangfold av verdier og idealer.

Sammendrag

Er jeg interessert i faget? Vil jeg klare studiet? Hva vil det koste meg av tid og krefter? Kommer jeg til å få jobb? Hva gjør egentlig utøverne av yrket på jobb? Hvordan er utdanningens faglige og sosiale tilbud? Får jeg utviklet mine talenter og evner gjennom utdanningen? Passer den med mine verdier?

Dette er eksempler på overveielser som inngår når ungdom skal velge utdanning og yrkesvei. I denne rapporten vil vi beskrive hvordan ulike faktorer spiller inn når det gjelder unges valg av utdanning og yrke generelt og valg og bortvalg av realfag spesielt.

Bakgrunn

Myndigheter, utdanningsinstitusjoner og næringsliv uroes av for lav rekruttering og skjev kjønnsfordeling innen realfaglige utdanninger og yrker. For å utvikle målrettede tiltak, kreves kunnskap om de prioriteringene og vurderingene som ligger til grunn for unges valg, og det er slik kunnskap forskningsprosjektet *Vilje-con-valg: Valg og bortvalg av realfag* søker å utvikle. Når vi i denne sammenheng bruker begrepet *realfag*, tenker vi først og fremst på de fagene hvor rekrutteringen generelt og kvinneandelen spesielt er lav. I praksis vil det si ingeniørfag, teknologi, matematikk, fysikk og til dels kjemi. Prosjektet er et samarbeid mellom Naturfagsenteret og Fysisk institutt, Universitetet i Oslo, og har støtte fra en rekke offentlige og private samarbeidspartnere.

Datainnsamling

I august–september 2008 samlet *Vilje-con-valg* data med et spørreskjema til nye studenter ved alle realfagsstudier og enkelte ikke-realfaglige studier ved 29 offentlige høyskoler og universiteter i Norge. Denne rapporten bygger på data fra i alt 7540 respondenter, 5007 realfagstudenter og 2533 studenter fra andre fag. Dette svarer til omkring 70 prosent av alle respondenter i *Vilje-con-valg*'s målgruppe. Realistene ble delt inn i seks kategorier: ingeniør, sivilingeniør, naturvitenskap, helse, informatikk og matematikk og fysikk. Ikke-realistene er studenter ved sykepleie, økonomi og administrasjon, samt reiseliv og turisme.

Spørreskjemaet har spørsmål om hvilke prioriteringer som ligger til grunn for studentenes fagvalg, om hvem og hva som har inspirert og motivert dem for valget, og om forventninger til studiet og framtidig jobb. De fleste spørsmålene var avkryssningsspørsmål med en 4-delt skala, men det var også noen med åpne bokser der studentene kunne svare med egne ord.

Analysér og resultatér

Prioriteringer ved framtidig jobbb

Alle studentgrupper, uansett fagområde og kjønn, holder opp *interesse* og *selvrealisering* som avgjørende faktorer for valg av framtidig jobb. De ønsker å utvikle seg selv og bruke sine talenter og evner. *Idealisme og mening* er også viktige prioriteringer. Studentene ønsker en meningsfylt jobb med muligheten til å gjøre noe viktig for samfunnet, andre mennesker og miljøet. Studenter ved sykepleie og helse skårer særlig høyt på slike verdier, mens informatikkstudentene skårer relativt lavt.

Sikker jobb er også høyt prioritert. Studentene vektlegger å få en trygg, fast stilling med en gang etter studiet. Igjen skårer sykepleie- og helsestudentene høyt, mens matematikk- og fysikkstudentene skårer lavere. Litt mindre viktig, men fortsatt av betydning, er muligheten til å tjene mye penger. Ingeniør- og NHH-studenter prioriterer god lønn høyere enn andre, mens studenter i matematikk, fysikk og naturvitenskap prioriterer dette en del lavere. Ingeniørstudentene ønsker i større grad enn andre realister å arbeide med noe praktisk, og forskning og nyskapning er viktigere for realistene enn for ikke-realistene. Det å arbeide med noe lett og enkelt er det ingen studenter som prioriterer høyt.

Forventninger til studiet

Studentene forventer at studiet de har begynt på vil være *interessant* og *meningsfylt*. De ser fram til en god studiehverdag og trivsel på studiet. Særlig realister ved profesjonsstudiene, det vil si sivilingeniør-, ingeniør- og helsefag, tror studiet vil være nyttig for muligheter på arbeidsmarkedet. Studentene vil være stolte av å ha et slikt studium bak seg, og det betyr mye for dem å gjøre det bra på studiet. Studenter ved sykepleiere, ingeniører og informatikk er mest sikre på at de har gjort et riktig valg, mens studenter i naturvitenskap, matematikk og fysikk, og sivilingeniørstudenter, er mer usikre.

Særlig sivilingeniørstudentene mener studiet vil koste mer tid og krefter enn om de hadde valg et annet studium, mens studenter i informatikk og matematikk og fysikk er spesielt sikre på at de er flinke nok i fagene de har valgt. Her er det studenter i helsefag som skårer lavest. Dette kan delvis forklares med kjønnsfordelingen i gruppene, da gutter generelt har høyere mestringsforventning enn jenter.

Kvaliteter ved undervisningen og studiestedet

Faglig kvalitet framheves som en av de viktigste kvalitetene ved undervisningen og studiestedet. Studentene prioriterer studier som åpner for

ulike jobbmuligheter, og hvor de ser *relevansen* av det de lærer for det de vil jobbe med. Disse faktorene er ikke like viktige for studenter i matematikk og fysikk. *Godt studentmiljø* og *sosial trivsel* er også viktig for valg av utdanning. Også her skårer studentene ved matematikk og fysikk noe lavere enn andre realister. *Tilpasset undervisning* og *personlig oppfølging* har også betydning for valget, særlig for studentene i helsefag. Igjen kan dette være en effekt av kjønnsfordelingen i gruppene, for jenter legger generelt mer vekt på personlig oppfølging enn gutter. Det er ikke viktig for valget å ha noen man kjenner ved studiestedet fra før.

Stu diestedets image og rykte er middels viktig for våre respondenter, men studentene ved NHH og NTNU skiller seg ut her. Disse legger stor vekt på dette, og det kan se ut som om dette er knyttet opp til den posisjonen NHH og NTNU har i norsk utdanning.

Rollemodeller og signifikante andre

I spørreskjemaet svarte respondentene på i hvilken grad ulike personer hadde inspirert og motivert deres utdanningsvalg. Jenter vurderer andre personers betydning for studievalget høyere enn gutter. *Foreldre* blir høyest rangert, særlig blant studenter ved profesjonsrettede studier. I de åpne spørsmålene er det beskrivelser av far, og ikke mor, som dominerer. Foreldre trenger ikke selv å være realister for å inspirere til et realfagsvalg.

Lærere som gruppe får lave skår på avkryssningsspørsmålet, men beskrivelsene i de åpne spørsmålene viser at enkeltlærere kan være av stor betydning, særlig for studenter i de disiplinorienterte fagene som vi gjenfinder i skoens timeplan. *Rådgiverne* blir tilskrevet minimal innflytelse på studievalget. Det samme gjelder offentlig kjente personer i media. Likevel ser vi hvordan mediebildet påvirker, blant annet gjennom bioingeniørstudentenes hyppige referanser til TV-krimserien CSI.

Effekta v tiltak og kampanjer

Universitetenes og høyskolenes nettsider har stor betydning for utdanningsvalget. Praktisk talt alle studenter besøker disse sidene og mange har fått inspirasjon og motivasjon derfra. Med unntak av utdanning.no ser andre utdanningsnettsider til å være av minimal betydning. Det betyr ikke nødvendigvis at kampanjenettstedene ikke er bra. Problemet ser ut til å være at studentene ikke har besøkt dem – de vet ikke at de finnes.

Det er verdt å trekke fram NTNU som et positivt eksempel når det gjelder effekten av utdanningsmesser, brosjyrer og skolebesøk. *Populærvitenskap* gjennom TV-programmer, bøker og blader blir tilskrevet en betydelig rekrutteringseffekt.

Kjønnsforskjeller og -likheter

Når det gjelder framtidig jobb prioriterer jenter og gutter relativt likt, men jentene verdsetter idealisme, mening og arbeidsmiljø noe høyere enn guttene, mens guttene i større grad vil utvikle teknologi og bruke verktøy. Små kjønnsforskjeller er det også ved forventninger til studiet, men jentene forventer et hardere studium og har lavere mestringsforventning. Videre stiller jenter gjennomgående større krav til studiestedet og undervisningen. Verken jenter eller gutter er opptatt av om de er i mindretall på studiet.

Ikke-realisters oppfatning av realfag

Studentene ved NHH har et godt forhold både til matematikk og naturfag. Deres bortvalg kan tyde på at de mener økonomistudier i større grad enn realfagsstudier ivaretar personlige verdier og målsetninger. Dette ser ut til å være knyttet til blant annet ambisjoner om lederansvar, lønns- og arbeidsbetingelser. Studentene ved sykepleie og reiseliv ser på realfag som arbeidskrevende. Mens forholdet til naturfag er relativt nøytralt, later matematikken til å være den største utfordringen for disse studentene – og kanskje en viktig faktor for bortvalg av realfag.

Diskusjon og anbefalinger

Med utgangspunkt i resultatene fra analysene vil vi diskutere hvordan vi kan lykkes med å trekke flere unge til realfaglige utdanninger og yrker.

Mer av samme medisin – eller noe helt annet?

Fra Vilje-con-valg vet vi hvilke prioriteringer og verdier som fikk dagens realfagstudenter til å ta sitt utdanningsvalg, og vi kan bygge på dette for å få enda flere til å velge realfag. Dette dreier seg blant annet om å trigge interessen for fagene i seg selv.

Man kan også ta utgangspunkt i det de som *ikke* velger realfag løfter fram som viktige kvaliteter ved *sine* valg, og som kanskje dermed har ledet dem *vekk* fra realfaglige alternativer. Hvis man mener at slike kvaliteter faktisk også kan realiseres innenfor realfagene, kan rekrutteringstiltak dreie seg om å avlive myter og stereotype ideer, og å løfte fram og synliggjøre disse andre kvalitetene. Når unge har forestillinger om at fagene er vanskelige, at de ikke passer for jenter, at forskere jobber alene osv. kan rekrutteringstiltak med fordel imøtegå slike forestillinger.

Realfag som viktig og meningsfylt

Rekrutteringstiltak bør synliggjøre hvordan selvrealisering, idealisme og mening kan realiseres gjennom et realfagsvalg. Vi mener å se en tendens til at tidsånden har dreid fra at «alle» skulle bli «noe med film» til at «alle» skal

«redde verden». Den nære sammenhengen mellom realfagene og problemstillinger innen for eksempel helse og miljø er nok ikke opplagt for mange unge, og rekrutteringstiltak kan med fordel vise konkrete eksempler på hvordan realisters og teknologers arbeid er avgjørende i moderne diagnostikk og medisinsk behandling, i klimaforskning og miljøteknologi, i arbeid for velferd og helse i utviklingsland, og i å sikre en bærekraftig energiforsyning.

Realfag som et trygt karrierevalg

Ulike faktorer knyttet til *sikker jobb* er høyt prioritert. Unge vektlegger å få trygg, fast stilling der de vil bo med en gang etter studiet. Mange unge vil være lydhøre for argumenter som kan redusere fornemmelsen av risiko knyttet til deres yrkesvalg, og som kan åpne for trygge framtidsutsikter. Realfagenes viktige rolle i det nye kunnskapssamfunnet, sammen med det stipulerte behovet for økt arbeidsstokk med realfagskvalifikasjoner, kan synliggjøres for ungdom. Rekrutteringstiltak kan vise hvilken «framtidsgaranti» et realfaglig utdanningsvalg kan være.

Vise hva utdanningsinstitusjonen kan tilby

Studentene forventer at de møter *høy faglig kvalitet*, relevant og nyttig faglig innhold, *god undervisning* og personlig oppfølging på studiet de skal velge. Å kunne vise til gode resultater på slike kriterier må derfor være et stort rekrutteringsfortrinn for den enkelte utdanningsinstitusjon – og vil antakelig være særlig effektivt for å rekruttere jenter.

Noen studiesteder har lyktes i å bygge seg opp som «merkevarer», og andre institusjoner kan ha noe å lære av disse. Videre anbefaler vi et bedre samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene (som har høye besøkstall, men ofte ganske «trauste» nettsider) og aktørene som står for kampanjenettsidene (som ofte har god design, men er lite besøkt) for å styrke både kvaliteten og besøkstallene på de nettsidene ungdom faktisk besøker i sin valgprosess.

Ungdom, og spesielt jenter, må tro at de kan

For mange unge vil en for *lav forventning om mestring* være en hindring for et realfagsvalg. En viktig oppgave for skole, foreldre og rekrutteringstiltak må være å styrke unges, og spesielt jenters, mestringsforventning knyttet til realfag. Realfag har ord på seg for å være spesielt krevende, og det kan være viktig å vise at det er mulig for flere enn bare de aller flinkeste å gjennomføre en utdanning innen realfag, og at studenter vil få oppfølging og støtte fra utdanningsinstitusjonen slik at de har gode muligheter for å lykkes.

Fremme kunnskap om yrker og muligheter for realister

Flere unge hadde hatt mulighet til å velge karriere innen realfag dersom flere hadde kjent til yrkesalternativene. Mange unge har lite kunnskaper om hva realister gjør på jobb, og selv velkjente yrkestitler som ingeniør og sivilingeniør oppfattes nok av mange unge som tåkete. Å synliggjøre arbeidsstedene, arbeidsoppgavene, arbeidsdagen og samarbeidsrelasjonene til for eksempel ingeniører og fysikere vil være nyttig i en rekrutterings-sammenheng.

Andre personer er viktige for valget

Bevisst bruk av rollemodeller, og positiv profilering av tidligere studenter og deres karriere i universitetenes og høyskolenes informasjonsmaterieell, ventes å ha en god rekrutteringseffekt. *Det personlige møtet* med en student eller yrkesutøver kan også ha stor betydning, og mentorprosjekter av ulike slag peker seg dermed ut som gode rekrutteringstiltak. Mentor-, rollemodell- og skolebesøksordninger bør ha gode utvalgelses- og opplæringsrutiner for å sikre at «ambassadørene» virkelig greier å skape interesse og positiv identifikasjon framfor å bekrefte stereotypene. Foreldre og lærere har ofte en viktig funksjon når unge velger utdanning. Derfor kan det også være viktig med disse som målgruppe for rekrutteringsarbeid.

Synliggjøre anvendelse av realfagene gjennom skolen

Lærere kan spille en viktig rolle i ungdoms utdanningsvalg ved at de står som representanter for fagene, de bidrar i utviklingen av elevenes mestringsforventning, de er viktige for elevenes *interesse* og *indre og ytre motivasjon* og de kan vise hvor *betydnings-* og *verdifullt* en karriere her kan være.

Lærere rekrutterer fortrinnsvis til de akademiske disiplinene som vi gjenfinder i skolens timeplan. For å rekruttere i større grad til profesjonsorienterte realfagstudier, kan skolen synliggjøre hvordan realfag brukes også i mer anvendte utdanninger og yrker, og det kan utvikles materieell som kan hjelpe læreren med å formidle disse aspektene ved faget.

Invitere jentene inn og åpne for mangfoldet

Vi anbefaler tiltak som kan bryte opp bildet av at realfag bare passer for noen få, spesielt dedikerte og begavede personligheter. Rekrutteringstiltak bør få fram at realfag har rom for personer med en rekke ulike personligheter, arbeidsstiler, målsetninger og interesser. For å få flere jenter til å velge mannsdominerte fag, må man vise at fagene er forenlige med en feminin identitet.

English summary

Am I really interested? Am I good enough? How much time and effort will it cost me? Will it lead to good job opportunities? What do the professionals in this field actually do at work? How is social life at the university or college? How is the teaching? Will this education and career provide challenges and personal development for me? Does it suit my values and my identity?

These are questions that young people ask themselves in the process of choosing a higher education and career. In this report, we try to describe how different factors play together when young people choose to pursue – or choose not to pursue – an education and career within a science, technology, engineering or mathematics (STEM) discipline.

Background: The need for STEM professionals

Official authorities as well as educational institutions and commercial companies are concerned about the recruitment of young people – and women in particular – to STEM educations and careers. In order to develop targeted recruitment initiatives and information material, we need an understanding of the priorities, experiences and priorities underlying young people's educational choice. Project *Lily* seeks to develop such understanding. The project is a cooperation between the Norwegian National Centre for Science Education and the Department of Physics, University of Oslo, and it is supported by a range of public and private institutions.

Data collection through questionnaire

In August-September 2008, pen-and-paper questionnaires were administered to new (freshmen) students of STEM subjects and some selected non-STEM subjects in almost all Norwegian public universities and university colleges. A total of 7540 respondents (5007 from STEM disciplines and 2533 from non-STEM studies), constitute the data material used in this report. This corresponds to around 70 percent of the target population. The STEM respondents are sorted into six categories: engineering (bachelor programmes), graduate engineering (master programmes), health (including pharmacy, medical laboratory science etc.), informatics (including programming and computer technology), general science (including biology, chemistry, earth sciences etc.), and mathematics & physics. The non-STEM respondents are categorized into nursing, business & administration, and travel & tourism.

The questionnaire asked for educational background, sources of inspiration for the choice of education, expectations for the education and for future job, etc. Most questions were closed with a 4-point Likert scale; some were open, allowing respondents to express views and experiences in their own words.

Analyses and results

Important values in future job

All students have *interest, self realisation and self development* as important expectations and aims for education and future job. They want to develop their talents and abilities. *Idealism and meaning* are also important priorities. Our respondents want an education and a career that is relevant and meaningful and enables them to help other people or do something important for society or the environment. Particularly nursing students emphasise these values, whereas informatics/ICT students score relatively lower.

Secure employment and income are also prioritized, and again, nursing students score higher than other groups. Also of some relevance is making a lot of money. This applies in particular to students in engineering and business & administration, whereas students in physics & mathematics and general science emphasise high wages relatively lower. Engineering students, more than other respondents, want to work with something practical, whereas the opposite is true for students of mathematics & physics are more focused on research and development. No groups prioritize working with something easy and simple.

Expectations for the study situation

The students expect that the education they have entered will be relevant, interesting, meaningful and useful. They expect a pleasant everyday life as students. Students within health, engineering and graduate engineering are particularly concerned that the study must be useful on the labour market. Students also expect to be proud of having accomplished the education they have started, and it means a lot to them to do well in their studies. Most students (nurses and engineers in particular) are fairly certain that they have made the right educational choice, whereas students within general science, graduate engineering, mathematics and physics are more open to changes in their plans.

Students have moderate expectations for how hard their studies will be and how well they can expect to perform. Graduate engineering students believe that their education will require more time and effort than they would have spent studying other disciplines. Students in mathematics and physics have somewhat higher self efficacy than health students. This difference may be

due to the higher proportion of males in the former disciplines, since males generally express a stronger self efficacy than females.

Qualities about the teaching and the institution

High scientific or professional standard is seen as one of the most important qualities students seek in an educational institution. They also prioritize an education leading to a range of job opportunities, and where they can see the relevance of what they learn for what they want to work with. These factors are somewhat less important for physics & mathematics students.

Students also emphasize the social relations in the study situation. Again, mathematics & physics students score somewhat lower than the rest. Less important, but still of some importance, are factors concerning the teaching situation and whether it is adapted to each student's needs. Health students in particular emphasize this. No student groups see it as important for their choice to study at the same institution as friends or acquaintances.

The educational institution's image and reputation are of medium importance for our respondents' choice, but somewhat more important to students from The Norwegian University of Science and Technology (NTNU) and the Norwegian School of Economics and Business Administration.

Role models and "significant others"

Respondents were asked to which extent different persons had inspired and motivated their choice. All persons received generally low ratings; however, girls more than boys expressed that persons had had an impact on their choice. *Parents* were rated highest, particularly by students in disciplines leading up to specific professions, such as nursing, graduate engineering etc. In responses to the open questions, inspiration from fathers is mentioned far more frequently than influence from mothers.

Teachers as a group receive low ratings as sources of inspiration; however, descriptions in the open questions show that individual teachers may have a significant impact on educational choice. Particularly students in the theoretical science disciplines such as mathematics, physics, chemistry and biology, express that teachers have given inspiration. School-based *Career advisers* do not appear to have inspired or motivated the students.

Publicly known persons from the media are not ascribed any influence on students' choice. However, it is evident that persons in the media may inspire; this is particularly clear for the TV series CSI and its inspiration for students in medical laboratory science.

Popular science and recruitment campaigns

The *web pages* of the universities and colleges are rated as an important source of inspiration. A vast majority of students have consulted these pages when making their choice. The multitude of campaign websites established by STEM business organizations, professional organizations and so on are visited by a small minority and are not rated as influential by those few who *have* visited.

Commercials for the educational institutions do not appear to have inspired the students, but a number of those who have experienced *school visits* to or from a higher education institution, report that the visit was inspiring for their choice. The Norwegian University of Science and Technology (NTNU) appears to have succeeded particularly well with the totality of their recruitment and information material. *Popular science* books, magazines and television programmes are rated as inspiring by many respondents.

Gender differences and similarities

Concerning a number of aspects of a future job, girls and boys in our study make similar priorities; however, girls value idealism, meaning and a good working environment more than boys, whereas boys, more than girls, want to develop technology and use tools and instruments. We also find small gender differences in students' expectations for their studies; however, girls expect a more demanding study and are less confident that they will succeed. Girls also have somewhat greater demands for the teaching and for the general quality of educational programs.

Non-STEM students' image of mathematics and science

Among the non-STEM respondents in our material, students at the Norwegian School of Economics and Business Administration have a positive image of and attitude to science and mathematics as they know these subjects from school. Their choice *not* to pursue STEM despite positive attitudes and high self efficacy may be due to assumptions that a business and administration education to a greater extent will enable them to pursue their personal values and aims, which may for instance relate to ambitions about leadership responsibilities and generous conditions in terms of wages and working conditions.

Students of nursing and travel & tourism have an image of STEM subjects as demanding. Their relation to school science is fairly neutral; however, they express that mathematics is a great challenge – and this may be an important factor in their choice *not* to enrol in a STEM study.

Discussion and recommendations

Based on the results, we will here recommend some strategies that may be effective in recruiting more young people to STEM educations.

If it works, don't fix it – or do we need something different?

The Lily data showed the priorities and values that may lead young people to a choice of STEM education. Thus, we know something about "what works", and one strategy for enhancing recruitment would be to give young people "more of the same" – such as more popular science and inspirational activities. On the other, hand, we can use what we know about those who did *not* choose STEM, to identify those attitudes (to themselves or to the STEM subjects) that make young people turn away from mathematics and science. To the extent that there is reason to change some of these attitudes (for instance regarding the degree of difficulty of STEM studies, how "suitable" they are for girls, that scientists work alone, that they don't work creatively, etc.), recruitment initiatives may aim to counter such attitudes.

STEM as meaningful

Recruitment initiatives must show how there is room for self development, idealism and meaning in STEM disciplines. There are indications that the zeitgeist has changed from an ideal of "working creatively" with film or design, towards "saving the world" through renewable energy or work for social justice and development. The close association between STEM subjects and challenges within health and environment may not be apparent to all young people. Pointing out how STEM professionals contribute in medical diagnostics and treatment, climate research, renewable energy development, providing clean water and cheap energy in third-world countries etc., may be effective in STEM recruitment – particularly for girls.

STEM as a safe choice

In addition to being idealistic, young people prioritize getting a secure job, being able to find work where they want to live, etc. Many youngsters will be open to arguments that can reduce the feeling of risk connected to their career choice. The role of STEM subjects in the new knowledge society, together with the stipulated increase in demand for STEM professionals on the labour market, mean that STEM education appears as a *safe* choice. Recruitment campaigns can show STEM offers a safe and comfortable future.

Information about the range of possibilities a STEM education opens

More young people would have a chance of choosing STEM if they had known more about the actual range of possibilities within these disciplines. Visualizing the kinds of tasks and the cooperative relations that for instance and engineer is engaged in, is likely to be effective for recruitment.

Show what the university or college has to offer

Students (particularly girls) expect to meet a high standard at the institution where they choose to study – in terms of teaching quality, relevance to future career, personal follow-up, exchange programs for studies abroad, etc. To the extent that the individual educational institution can claim merits in this regard, this should be emphasised in recruitment and information material.

Youth (girls in particular) need self efficacy in STEM

Low self efficacy contributes to making many young people (particularly girls) turn away from STEM. An important task for parents and teachers – and for recruitment efforts – may be to strengthen young people's self efficacy in STEM disciplines. Information material should emphasise that STEM studies may be pursued not only by the very brightest, but also by more moderately gifted students, as long as they are motivated. Moreover, educational institutions should show that they will give support and follow-up to students to increase their chances of succeeding in the education.

Persons are important in educational choice

Presenting role models and examples of successful former students in universities' and colleges' information material is recommended. *The personal meeting* with a student or professional during the educational choice process may also be important, and mentoring projects of various kinds are promising in this respect. Mentors and role models must be carefully selected and trained in order to ensure that they actually function as positive ambassadors and are able to generate interest and a positive identification. Parents and teachers may have an important function as "significant others" in the educational choice process, and recruitment and information material may therefore also be aimed at these groups.

Show applications of mathematics and science in school

Teachers may be important in recruiting young people to STEM, but mainly to the disciplines that are "extensions" of the school subjects and less to the more applied disciplines. To help teachers demonstrate the applications of science and mathematics in a range of contexts and professions, curriculum-related material may be developed and offered to schools

Educational institutions' web pages – and "branding"

Some institutions have succeeded in establishing themselves as "brands" of a good education, and other institutions may learn from these. We also recommend that in stead of launching their own recruitment campaigns and web sites, professional organizations and companies that want to contribute to STEM recruitment should cooperate with the educational institutions in improving the information and recruitment material that the institutions offer.

More, better and more varied popular science

Many of our respondents are inspired by popular science they meet through the media. There is a considerable recruitment potential in improving the quality, quantity and variation (in terms of topics and persons presented) of popular science and other media coverage of STEM-related issues.

Invite the girls in and increase diversity in STEM

We recommend countering the assumption that STEM studies are particularly suited to only a small number of particularly dedicated and gifted individuals. In order to recruit girls to male-dominated educations and careers, girls must see that a STEM career is compatible with a feminine identity. Recruitment initiatives should show that STEM disciplines have room for persons with a range of different values, aims and experiences.

1 Bakgrunn

1. Bakgrunn

Er jeg interessert i faget? Er jeg god nok? Vil jeg klare studiet? Hva må jeg ofre? Kommer jeg til å få jobb? Hvordan er lønningene? Passer det for jenter eller gutter? Kommer yrket til å kle meg? Hva er det egentlig utøverne av yrket driver med på jobb? Hva er de opptatt av? Kommer jeg til å synes det er meningsfylt? Er det viktig for samfunnet? Hvordan er utdanningens faglige og sosiale tilbud? Hva slags folk vil jeg møte på studiet? Vil det gi meg mulighet til å utvikle mine talenter og evner? Passer det med mine verdier?

Det er mange faktorer som spiller inn når unge skal velge utdanning og yrke, og vekten de ulike forholdene tillegges varierer fra person til person og fra fagområde til fagområde. I denne rapporten vil vi beskrive og forstå hvordan ulike forhold spiller inn når det gjelder valg og bortvalg av realfaglige utdanninger og yrker.

Behov for rekruttering til realfagene

Samfunnet trenger folk med realfagskompetanse – kreative og kunnskapsrike arbeidstakere med vilje og evne til å utvikle ny viten og nye løsninger på samfunnets utfordringer. Dette slås fast i Stortingsmelding 30, «Klima for forskning» (Kunnskapsdepartementet, 2009), hvor det blant annet heter at «norsk forskningspolitikk skal bidra til å løse globale utfordringer med særlig vekt på klima, energi, miljø, hav og matsikkerhet». Også SSBs framskrivninger (Bjørnstad, Fredriksen, Gjelsvik & Stølen, 2008) viser at etterspørselen etter kandidater med høyere realfaglig utdanning vil øke i årene framover. Særlig forventes mangelen på kvalifiserte realfagslærere å bli prekær. Både styresmakter, utdanningsinstitusjoner og næringsliv uroes av den lave rekruttering av ungdom til realfaglige utdanninger og yrker og av fåtallet jenter innenfor en del av fagene.

Mange tiltak er satt i verk for å stimulere flere unge til et realfagsvalg. Våren 2010 lanserte Kunnskapsdepartementet «Realfag for framtida», en ny strategiplan for styrking av realfagene (Kunnskapsdepartementet, 2010). Her heter det blant annet at «de overordnede målene for satsingen er å styrke elevenes og studentenes kompetanse i realfag, øke interessen for realfag og styrke rekrutteringen og gjennomføringen på alle nivåer, ikke minst blant jentene».

Også næringsliv og bransjeorganisasjoner engasjerer seg i rekrutteringsutfordringen, og flere rekrutteringsprosjekter er initiert og støttet

av arbeidslivets interesseorganisasjoner. For eksempel er NHO, Tekna og NITO med i motivasjonsprogrammet ENT3R¹, hvor studenter ved realfaglige studier er mentorer som gir matematikktrening og fungerer som rollemodeller for elever fra 10. klasse på ungdomstrinnet og 1. klasse på videregående nivå. En rekke interesseorganisasjoner står også bak teknologiinspiratørene TEKin², som arbeider for å øke rekrutteringen til teknologiske fag og realfag ved å tilby grunnskolelærere kurs i teknologi og design. Også ressursgruppen for Lektor 2-ordningen³ har med seg representanter fra næringslivet. Dette er et prosjekt med formål å fremme realfagene på ungdomstrinnet i grunnskolen og i videregående skole. Ordningen innebærer at fagpersoner fra arbeidslivet involveres direkte i undervisningen, og hensikten er å gi elevene økt læringsutbytte i realfagene, å bidra til økt rekruttering, og å bidra til gode og nyttige relasjoner til næringslivet.

Rekruttering av flere kvinner har et spesielt fokus i realfagsammenheng. Dette er viktig av flere årsaker. En åpenbar grunn er at det største rekrutteringspotensialet ligger blant jentene siden de i dag er i mindretall. En annen grunn kan være at selv om jenter i dag formelt sett har samme mulighet til å velge realfag som gutter, har de det kanskje ikke reelt. Med dette mener vi at det fortsatt finnes idealer og stereotypier, om både hvordan jenter er og bør være og hvordan realfagene og realistene er og bør være, som gjør at terskelen for å velge realfag er høyere for jenter enn for gutter. Å bygge ned disse barrierene vil være viktig for å sikre jenters frie valg. Kvinner og menn uttrykker *ulike* interesser og verdier, og de bringer med seg ulike erfaringer. Derfor kan kvinner også være viktige for å utvikle realfaglig innsikt og moderne teknologi på nye måter. Når kvinners kvaliteter i liten grad er representert i realfagene, utfordrer det demokratiet. Kvinner bør bidra til at forskningsprioriteringer og teknologiutvikling tjener interessene til begge kjønn og til å forme den verden og hverdagen som de selv og deres barn skal være end del av.

Arbeid som retter seg mot å styrke rekrutteringen til realfag har større sjanse for å fungere etter hensikten dersom det tar utgangspunkt i kunnskap om dagens ungdom, hva som ligger bak deres utdanningsvalg og hvordan realfaglige utdanninger plasserer seg i dette. Prosjektet Vilje-con-valg søker å forstå hva ungdom *vil* med utdanning og yrkesliv – og hva de så *velger* blant mangfoldet av utdanningstilbud som er tilgjengelig, og hvordan realfagene plasserer seg i dette.

¹ www.renatesenteret.no/ent3r

² www.naturfagsenteret.no/tekin.html

³ www.lektor2.no

"Alltid" visst at jeg skulle studere noe vitenskapelig (vurderte en kort periode filosofi) helt fra barnehagen. Da de andre svarte "brannmann" eller "politi" på standardspørsmålet "Hva skal du bli når du blir stor?" svarte jeg "astrofysiker". Fysikk er gøy, men jeg var aldri spesielt god i matematikk, så jeg helte mer i retning kjemi og biologi etter hvert som årene gikk.

*Søkte jus, men
kom ikke inn.
Tilfeldig med
digitale
medier. Har
senere fått vite
at dette faget
også
inneholder
rettsvitenskap.
Er fornøyd med
det. Vil prøve
dette studiet
dette året, men
vil søke jus
igjen neste år.
Hvis jeg trives
veldig her vil
jeg fortsette.*

Mål for Vilje-con-valg og denne rapporten

Prosjektets overordnede mål er å styrke rekrutteringen og bedre kjønnsbalansen ved utdanninger og yrker i realfag. Når vi i denne sammenheng bruker begrepet *realfag*, tenker vi først og fremst på de fagene hvor rekrutteringen generelt er lavere enn det arbeidslivet etterspør, og hvor det er særlig skjev kjønnsbalanse i jentenes disfavør. I praksis vil det si ingeniørfag, teknologi, matematikk, fysikk og til dels kjemi.

Prosjektets mål skal realiseres gjennom å:

- Utvikle ny kunnskap, basert på nye empiriske undersøkelser og teoretiske refleksjoner, om hvilke prioriteringer, verdier og erfaringer som ligger til grunn for ungdoms valg og hvordan disse slår ut for realfagene.
- Stimulere en informert debatt og bidra med kritikk, innspill og råd angående undervisning i skolen og høyere utdanning, formidling av realfag generelt, og form, innhold og målgrupper for tiltak for å rekruttere og hindre frafall.

Spørsmål vi vil besvare i denne rapporten er blant annet:

- Hvilke faktorer er avgjørende for valg eller bortvalg av realfag i høyere utdanning?
- Hvilke prioriteringer ligger til grunn for valget?
- Hvilke inspirasjonskilder kan bidra til et realfagsvalg?
- Hvordan skal vi forstå jenters lave deltakelse i den del av realfagene?
- Hvilke tiltak ser ut til å ha effekt for å rekruttere kandidater til realfaglig høyere utdanning?
- Hvilke forventninger har begynnerstudenter til studiet de har startet på?
- Hvilke ønsker og forventninger har de til framtidig jobb?

Noe av det vi beskriver her kan resultere i anbefalinger og råd om tiltak for å rekruttere flere studenter, mens på andre områder vil det være lite relevant å snakke om tiltak. For eksempel kan man arbeide for å nå bredere ut med informasjon om mangfoldet av muligheter innen realfagene, mens det er lite vi kan gjøre med foreldrenes utdanning og yrke. Når vi i denne rapporten velger å beskrive både faktorer som ligger innenfor og utenfor hva vi kan påvirke, er det fordi vi mener begge deler er viktig dersom vi skal få et helhetlig bilde av bakgrunnen for unges utdanningsvalg.

Rapportens målgrupper er aktører innen myndigheter, utdanningsinstitusjoner og arbeidsliv som ønsker å forstå unges generelt, og jenters spesielt, valg av utdanning og yrke, og som vil bidra til bedre rekruttering og jevnere kjønnsbalanse innen realfagene.

Rapportens innhold og disposisjon

I denne rapporten vil vi først skissere bakgrunnen for studien – rekrutteringssituasjonen innen realfagene og behovet for å sikre tilstrekkelig tilgang på kvalifisert arbeidskraft. Vi innleder også med en presentasjon av noen relevante perspektiver knyttet til moderne ungdomskultur, identitetskonstruksjon og valg av utdanning og yrke (kapittel 1).

I kapittel 2 definerer vi målgruppen for studien, og vi beskriver respondentene som denne rapporten bygger på og hvordan vi har gruppert dem i kategorier. Kapittel 3 beskriver spørreskjemaet i Vilje-con-valg, hvordan datainnsamlingen ble foretatt, og hvordan vi i noen tilfeller har dannet sammensatte variable for å få fram robuste mønstre i datamaterialet. I dette kapitlet diskuteres også gyldigheten og påliteligheten av resultatene.

I kapitlene 4 til 10 presenterer vi resultater fra analysene: Hvilke aspekter ved en framtidig jobb studenter innen ulike fagområder prioriterer (kapittel 4), forventninger studentene har til studiet de nettopp har begynt på (kapittel 5), kvaliteter ved undervisningen og utdanningsstedet som studentene legger vekt på i sitt valg (kapittel 6), betydningen av rollemodeller og signifikante andre (kapittel 7), effekten av ulike rekrutteringstiltak og -kampanjer som nettsider, utdanningsmesser og populærvitenskapelig formidling (kapittel 8), hvilke kjønnsforskjeller og -likheter vi finner i ulike deler av datamaterialet og litt om jenter som velger guttedominerte fag (kapittel 9) og til sist noen aspekter ved ikke-realistenes forhold til matematikk og naturfag (kapittel 10).

I kapittel 11 diskuterer vi resultatene i lys av teori og relatert forskning, trekker konklusjoner og kommer med anbefalinger for videre arbeid for å styrke rekrutteringen til, og jenteandelen i, realfaglige utdanninger og yrker. I det siste kapitlet, kapittel 12, presenterer vi kort videre planer for forskningen knyttet til Vilje-con-valg.

Datamaterialet i Vilje-con-valg inneholder tekster hvor studenter har beskrevet med egne ord noe om bakgrunnen for sitt utdannings- og yrkesvalg. I denne rapporten har vi ikke tatt med en systematisk gjennomgang og analyse av denne delen av materialet, men noen smakebiter er servert i sitatbokser i margene. De er noenlunde tilfeldig plukket ut, og står her på egne ben.

*De er noen
late slamper...
Neida,
problemet er at
lønnsmessig gir
det ikke en
ekstrem fordel
å ta disse
fagene, så
mange tar den
letteste veien
ut.*

*Oppfattes som
virkelighets-
fernt,
innadvendt og
i noen grad
som "guttefag".*

Gutter er kanskje mer interessert i en slik retning enn jenter, men tror dette er i ferd med å jevne seg ut!

Jeg er ikke helt sikker men jeg har lyst til å bli lærer, men er veldig ubesluttet, derfor valgte jeg en bred utdanning innenfor matte og fysikk.

Eccles' modell for utdanningsvalg

Jacquelynne Eccles med kolleger (Eccles & co, 1983) har utviklet en sosialpsykologisk modell for hvordan ulike faktorer påvirker og griper inn i hverandre ved prestasjonsrelaterte valg. Essensen av modellen er at en persons studievalg kan forklares med hvordan vedkommendes mestringsforventning virker sammen med verdiene som personen knytter til studiet og framtidig karriere:

- **Mestringsforventning** handler om ens oppfatning av egne evner og forventninger om å lykkes med utdanningen.

I tillegg beskriver modellen et sett med fire ulike typer verdier. Et studium blir vurdert opp mot dets interesseverdi, måloppnåelsesverdi, nytteverdi og relativ kostnad:

- **Interesse- og trivselsverdi** er knyttet til «indre motivasjon» og dreier seg om i hvilken grad man vil trives med studiet og faget og synes det er interessant.
- **Måloppnåelsesverdi** har å gjøre med hvor viktig det er for ens egen selvpoppfatning og identitet å nå målet (gjennomføre utdanningen). Her spiller rollemodeller og fagenes generelle status i samtidskulturen inn.
- **Nytteverdi** er knyttet til «ytre motivasjon» og dreier seg om hva man kan oppnå av andre goder (ut over trivsel og interesse) ved å gjennomføre utdanningen. Dette kan for eksempel være god lønn, sikker jobb, mulighet for jobbreiser, lederposisjoner, osv.
- **Relativ kostnad** dreier seg om hva det koster av innsats, tid og krefter (kanskje også penger) å gjennomføre utdanningen – sett i forhold til andre utdannings- og yrkesalternativer.

Vi vil ikke gå mer inn i detaljene i denne modellen her, men den har ligget til grunn for utviklingen av deler av spørreskjemaet, og når vi kommer til analysene vil vi bruke perspektiver og begreper fra denne modellen.

Senmodernitet og valg av utdanning og yrke

Med utvikling av velferdsnivået i et samfunn følger også endringer i kulturelle oppfatninger, sosiale mønstre og måter man ser seg selv, ens omgivelser og verden (Frønes & Brusdal, 2001). Norges kulturelle og sosiale trender henger altså sammen med samfunnets utviklingsnivå. I dette underkapitlet vil vi trekke fram noen oppfatninger og verdier som henger sammen med utviklingsnivået i et land som vårt. De unge selv vil neppe være

bevisste mekanismer som dette som avgjørende for deres valg, men i et mer overordnet perspektiv må de regnes som viktige.

Sosiologiske teorier om senmoderne samfunn og moderne ungdomskultur forteller oss noe om dagens unge, hvordan de ser seg selv, sine omgivelser og sin framtid og hvilke verdier de navigerer etter når de gjør sine valg. Det følgende baserer seg på noen av våre tidligere arbeider som beskriver nettopp slike trekk ved vår tid (Schreiner, 2006, 2008 og Jensen, 2008).

Den engelske sosiologen Anthony Giddens' begrep *detradisjonisering* innebærer at tradisjoner og autoriteter har fått svekkede roller i det senmoderne samfunn (Beck, Giddens & Lash, 1994). Det at folk har fått større tilgang på informasjon, blant annet gjennom media og utdanning, har gjort at man har sett hvordan såkalte «fakta» kan være midlertidige, ufullstendige og gjenstand for debatt. Dermed settes det spørsmålsteget ved troverdigheten til tradisjoner og overleverte «sannheter» fra autoriteter som foreldre, lærere, prester og politikere.

Ifølge den tyske sosiologen og ungdomsforskeren Thomas Ziehe fører «ødeleggelse av tradisjoner» til *kulturell frisetting* av individet (Ziehe & Stubenrauch, 1993). I begrepet ligger at individets bakgrunn fra familie og nærsamfunn i mindre grad har kapasitet til å definere dets identitet i forhold til klasse, sosial status, etnisitet, seksualitet, yrkestradisjon, geografisk tilhørighet osv.

Kulturell frisetting betyr at individet blir sett som fristilt fra overleverte fortolkninger av hvem hun eller han er. Mennesker i senmoderne samfunn har en idé om at de står fritt i sine valg av bosted, religion, sosial gruppe, politisk tilhørighet, utdanning, yrke, seksualitet, samlivsform, livsstil og verdier. Heller ikke identitet oppleves som noe man får utdelt – også ens identitet er noe man selv velger og utvikler. Det må bemerkes at det her er *ideen om* og *oppfatningen av* at man har et fritt valg det er snakk om. Empiriske studier viser at den sosiale reproduksjonen er gjeldende også i vårt senmoderne samfunn. Som vi skal komme tilbake til, har fortsatt hjemmebakgrunn mye å si for ungdoms disposisjoner for valg av blant annet utdanning og yrke.

Ungdom har en ide om at de er kulturelt frisatte, det vil si at det er opp til dem selv å velge og definere hvem de vil være og hvordan de vil gjøre sine liv (Ziehe & Stubenrauch, 1993). Hvis han vil, kan ingeniørsønnen bli jazzmusiker istedenfor ingeniør. Eller han kan velge å bli skuespiller, frisør eller professor.

Det er en lang og tung utdanning og mange unge mennesker er late. Hvis man ikke har giddie å ta litt "vanskelige" fag som matte og fysikk på videregående blir en slik utdanning vanskeligere å ta senere.

Ville ha en utdanning som utfordrer min kreativitet, men også noe som sikret meg jobb i fremtiden. Dermed ble det ingeniør produktdesign.

Det var vanskelig å velge!

Totalt tilfeldig. Skrev masse studier på lapper, puttet de i en bolle, og trakk deretter i blinde.

I følge Inglehart (1990, 1997) kan vårt samfunn beskrives som et post-materielt samfunn. I et slikt samfunn verdsettes ikke-materielle verdier som miljø, demokrati, rettferdighet, omsorg for andre osv. høyere enn materielle forhold.

Sosiologer som beskriver ungdomstid i høyt utviklede og moderniserte land som Norge, refererer ofte til hvordan individualiseringsprosesser i samfunnet har gjort *identitetsutvikling* til et nøkkelprosjekt. I motsetning til unge i Norge for noen tiår siden, og til unge i mindre utviklede land, får ikke norsk ungdom sin identitet, sin vei gjennom livet og sin sosiale plass i samfunnet definert og overlevert fra familie, nærsamfunn og tradisjoner.

Identitet uttrykkes gjennom et nærmest uendelig antall små og store valg. Klesstil, musikksmak og fritidsinteresser er eksempler på identitetsuttrykk. Også i skole- og utdanningssammenheng finnes symboler som brukes til å definere og vise hvem man er. For eksempel kommuniserer en som studerer fysikk en annen identitet enn en som studerer design, og en matematiker bærer en annen identitet enn en lege.

På denne måten blir utdanningsvalg også et identitetsvalg. I tillegg til å velge et fagområde og en mulig yrkesvei, velger man et identitetsymbol. Unge ser et vell av muligheter, og naturlig nok velger de da et fag og et yrke som de mener vil passe. En person som ønsker å arbeide i friluft, og som mener imaget til en turguide vil kle en bedre enn imaget til en sivilingeniør, velger naturlig nok reiselivsstudiet.

Litteratur som beskriver ulike ungdomskulturer viser til *kjønns spesifike* uttrykk. Det vil si at det finnes gutteroller og jenteroller, men bare noen helt få og ganske spesielle roller som både jenter og gutter kan ha. Felles for de fleste ungdomskulturene er at jenter er jentete og gutter er guttete. Jenter bruker feminine symboler som uttrykk for sin identitet, og gutter bruker maskuline. Det finnes, vel å merke, flere måter å være jentete på og flere måter å være guttete på. Det finnes diverse jentetyper og diverse guttetyper. Og det finnes et mangfold av jentesymboler og et mangfold av guttesymboler. Men det er viktig for en gutt å vise at han *ikke* er jentete – og tilsvarende viktig for en jente å vise at hun ikke er guttete.

Realfagene, særlig matematikk, fysikk og teknologi, regnes for å ha et «maskulint» image. Dermed blir det mindre nærliggende for en jente enn for en gutt å la en slik fag- og yrkestilhørighet bli en del av identiteten. Kessels beskriver hvordan ungdom har stereotype ideer av realfag og realister. Fysikk regnes som maskulint, og jenter som foretrekker fysikk blir av sine bekjente antatt å ha flere maskuline trekk enn jenter som velger for eksempel musikk (Kessels, 2005). Jenter i hennes studie som gjorde det bra i fysikk følte seg

mindre populære blant gutter enn jenter som var flinke i musikk. Taconis og Kessels (2009) pekte på at uoverensstemmelse mellom realfagenes kultur og ungdoms selvbylde er en del av forklaringen på den relativt lave rekrutteringen til disse fagene.

Foreldrenes yrkesbakgrunn

Empirisk finner man at unge nå, i mindre grad enn tidligere, velger samme utdannings- og yrkesvei som sine foreldre. I Helland (2006) refereres det til forskning som viser hvordan tendensen med egenrekruttering (altså tendensen til at yrker og utdanningsveier «går i arv») har avtatt etter 1960. Likevel representerer ungdoms fag- og yrkesvalg fortsatt en såkalt sosial reproduksjon: Ungdom har en tendens til å velge det samme som mor og far – både når det gjelder utdanningsnivå og utdanningsretning (Helland, 2006). Imidlertid har unge i dag andre begrunnelser enn tidligere for å velge samme utdanning som foreldrene. Mens en ung advokatsønn for 50 år siden kunne si at «Jeg skal bli jurist, som far.», vil dagens jusstudent si at «Jeg valgte advokatyrket fordi det passer til meg og mine mål, men jeg har naturligvis valgt det helt uten føring fra far!».

Det er ulike måter å forstå fagenes egenrekruttering på. Blant annet vil hjemmet hvor mor eller far arbeider innen realfag oftere ta opp og diskutere problemstillinger som knytter seg til dette feltet enn hjem med andre fagkvalifikasjoner. Dermed får ungdom med foreldre med realfaglig bakgrunn drahjelp hjemmefra i sin faglige utvikling. Disse elevene blir kanskje relativt sett flinkere i de skolefagene som knytter seg til feltet. Det kan også hende at unge internaliserer kulturen, verdiene og diskursen knyttet til foreldrenes fag. Dermed er de av den oppfatning at fagene er viktigere og mer meningsfylte enn andre fag (Helland, 2006).

Helland (2006) refererer også til forskning som viser at barn av familier med lav sosioøkonomisk status har en tendens til å velge realfaglige og tekniske utdanninger. I fortolkningene knyttes unges valg av fag til klassespesifikke verdier og kulturer: Hjem med lav sosioøkonomisk status verdsetter praktiske, konkrete og anvendte kunnskaper og ferdigheter framfor kompetanse innen mer «vage» og «kulturelle» fag. Barna vil derfor i større grad velge yrkesfag og mer konkrete anvendte fag som ingeniør- og realfag. En annen forklaring kan være at barn fra sosiokulturelt ressurssterke hjem har bedre «kulturelle» og «kommunikative» ferdigheter. Dette er kvalifikasjoner som kreves for eksempel i humaniora og i samfunnsfag. Studenter med lavt utdannede foreldre vil dermed relativt sett prestere bedre i «anvendte» fag og følgelig utvikle større mestringsforventning knyttet til disse (Helland, 2006).

Jeg har familie som har studert og jobber på NTNU. Det har gitt meg muligheten til å besøke NTNU som har gitt meg inntrykk av hvordan universitet er.

*Jenter blir
fra de er barn
lært opp til at
de skal leke
med dukker og
pleie barn,
mens gutter får
leke med
teknologiske
leker som lego
og biler/tog ect.
Da er det ikke
rart at mange
jenter velger
omsorgsyrker
og gutter
teknologi.*

*Det ennå
kun kvinner
som føder
unger, noe som
holder dem
tilbake på
karrierestigen.*

Kjønnsdelt utdannings- og arbeidsliv

Kjønnsdelingen i utdannings- og arbeidslivet i de skandinaviske landene, og særlig i Norge, er et velkjent fenomen. De generelle mønstrene dreier seg om at norske kvinner og menn er sysselsatt i omtrent samme grad, men de er engasjert i ulike arbeidsområder, yrker og sektorer. Mens kvinner dominerer innenfor helse, sosial, undervisning og tjenesteyting, er menn i flertall i bygg, anlegg, olje og gass, primærnæringer og industri. Kvinner dominerer i offentlig sektor, mens menn dominerer i det private. Videre er det overvekt av menn i lederstillinger i privat så vel som i offentlig sektor.

Samtidig regnes Norge for å være blant de landene i verden som har kommet lengst når det gjelder likestilling mellom kjønn. Empirisk belegges dette for eksempel i Human Development Report som årlig utgis fra FNs utviklingsprogram (UNDP, 2009). Her er det brukt indikatorer som sier noe om kjønnsforskjeller i forhold til helse, utdanning og økonomi, og i forhold til deltakelse og påvirkning av det politiske og økonomiske liv. Blant 200 land troner Norge på toppen i 2007, som i flere år tidligere.

Samtidig som Norge har en stor andel kvinner i arbeid, har vi altså et svært kjønnsdelt arbeidsliv. Dette omtales gjerne som det norske (eller skandinaviske) *likestillingsparadokset*. Solheim og Teigen (2006) spør seg imidlertid om dette egentlig er et paradoks – eller om det er et resultat av velferdsutvikling, likestilling og kvinners yrkesdeltakelse. En del land med mindre kjønnsdelt arbeidsliv har samtidig lav andel yrkesaktive kvinner. Velferdsutviklingen i vårt samfunn har gjort at oppgaver innen helse, omsorg og undervisning, som tidligere ble utført av kvinner i hjemmene og i lokalsamfunnet, nå ligger under det offentlige. Når norske kvinner jobber først og fremst i det offentlige, og først og fremst med arbeidsoppgaver innen omsorg og helse, betyr det at kvinner gjør det samme i dag som i tidligere tider. Forskjellen er at i vårt samfunn er denne typen oppgaver organisert som profesjonelt lønnsarbeid.

Det finnes forskjellige måter å forklare kjønnsforskjellene på. Det kan for eksempel handle om rasjonelle valg basert på hverdagslivets praktiske innretninger. Hansen (1995) finner at offentlig sektor tiltrekker seg kvinner blant annet fordi omsorgsoppgaver i hjemmet lettere lar seg kombinere med offentlige arbeidsbetingelser. Jenters valg forklares med at de leder til yrker som gir relativt liten økonomisk straff ved periodevis og/eller delvis permisjoner fra arbeidet (Støren & Arnesen, 2003). Petersens analyser (2002) viser at det er menn og kvinners valg, og ikke virksomhetenes glasstak og diskriminering, som er årsaken til det kjønnsdelte arbeidslivet, og at dette henger sammen med hvordan kvinner og menn løser forholdet mellom jobb og oppgaver i hjemmet.

I det norske utdanningssystemet finner man igjen de karakteristiske kjønns mønstrene fra arbeidslivet. Norge har stor kvinne deltakelse på utdanningsarenaen og ligger på topp når det gjelder antall kvinner som gjennomfører høyere utdanning (Støren & Arnesen, 2003). Kvinner dominerer innenfor pedagogiske fag, helse- og sosialfag, mens menn dominerer innenfor naturvitenskapelige og tekniske fag (Teigen, 2006). Også på videregående skole-nivå er jenters og gutters valg klart ulike (Hægeland, Kirkebøen & Skogstrøm, 2007; Støren & Arnesen, 2003). Jenter dominerer i allmennfaglige studieretninger og i helse- og sosialfag, mens gutter velger tekniske og mekaniske fag og byggfag.

Fra tid til annen diskuteres det om forskjellene mellom jenters og gutters deltakelse i realfag kan bunne i genetiske forskjeller i evner og anlegg. Hvis dette var en viktig forklaringsfaktor på kjønnskjæveten, ville det kanskje framstå som nytteløst å arbeide med å rekruttere flere jenter. Vi skal ikke gå dypt inn i denne diskusjonen her, men bare nevne et par forskningsresultater av relevans.

I TIMSS-rapporten som ble presentert i 2009 (Grønmo & Onstad, 2009) leser vi kjønnsforskjeller i prestasjoner i matematikk og naturfag i Norge er små eller ikke-eksisterende. Det dokumenteres likevel forskjeller innenfor de ulike fagområdene, slik at guttene jevnt over presterer litt bedre i fysikk og geofag, mens jentene har sin styrke i biologi og kjemi. Rapporten viser også at det har vært en betydelig nedgang i kjønnsforskjeller over tid. Ceci, Williams og Barnett (2009) diskuterte sosiokulturelle og biologiske forklaringer på kvinners underrepresentasjon i naturvitenskap, og pekte på at det måtte være preferanser og prioriteringer, ikke prestasjoner, som gjør at kvinner ofte velger bort realfag. Hyde og Linn (2006) pekte på at i den grad man kan finne kjønnsforskjeller i matematikk- og naturfagferdigheter, er de svært små. Kvinner og menns testskår overlapper gjerne med omkring 90 prosent.

Generelt viser disse resultatene at det er så stort overlapp i jenters og gutters prestasjoner i realfag at kjønn alene gir et svært dårlig sorteringskriterium for å plukke ut de individene som kan egne seg til en realfaglig karrierevei.

Jeg søkte bare studier som hadde høyere opptakskrav enn det snittet jeg lå på

Personlig tror jeg at mannehjernen bruker mer den logiske halvdelen. Dette blir mer og mer utjevnet, og det viser seg at jenter ofte er mye flinkere enn gutter på dette området.

2 Respondentene

2. Respondentene

Målgruppe

Det er samlet spørreskjemadata fra studenter ved til sammen 29 høyskoler og universiteter. Dataene ble samlet fra begynnerstudenter i løpet av første studieuke høstsemesteret 2008. Målgruppene *realister* og *ikke-realister* ble definert som:

Alle nye (førsteårs) studenter ved grads- (bachelor/integrert master) eller profesjonsutdanninger i:

- Realister**
 - Studier med opptakskrav om generell studiekompetanse og «realfagskrav»⁴
 - Alle ingeniør- og sivilingeniørstudier, uansett fagområde
 - Studier i farmasi og fiskeri- og havbruk
 - Studier som ikke har realfag i opptakskravet, men som likevel har en realfaglig/teknologisk profil, som «Natur og miljø», «Informasjonsbehandling» osv.
- Ikke-realister**
 - Veterinær (ved Norges veterinærhøgskole)
 - Økonomi og administrasjon (Norges Handelshøgskole, NHH)
 - Samfunnsøkonomi
 - Sykepleie
 - Journalistikk
 - Reiseliv

Målgruppen hadde ikke studenter i administrasjon, økonomi osv., medisin, lærerutdanninger, nettbaserte studier, deltidsstudier, årsstudier, forkurs eller 2-årig master.

Vi ønsket å samle data fra hele populasjonen, så det ble ikke gjort noe utvalg av respondenter innenfor målgruppen. En detaljert redegjørelse for populasjon, antall respondenter og responsrater finnes i Vilje-con-valgs utvalgsrapport (Vilje-con-valg, 2009).⁵

⁴ Følgende opptakskravkoder fra Søkerhandboka til Samordna opptak kan være relevante: BIOI, HING, INGMX4, MARTE, MAT2XY, NÆRM, ORTO, REALFA, SIVING.

⁵ Her beskrives populasjonen som antallet studenter som har fått opptak, godttatt tilbudet, møtt opp, registrert seg som student og betalt semesteravgift ved de enkelte studieprogrammene høsten 2008. Utdanningsinstitusjonene meldte dette tallet 1. oktober 2008 til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), Database for statistikk om høgre utdanning (DBH).

Utvalg og studentkategorier

I denne rapporten vil vi benytte data fra 7540 respondenter fra til sammen 28 universiteter og høgschooler (Tabell 1). De går ved totalt 220 ulike studieprogrammer ved de forskjellige studiestedene.

Det vil si at ikke alle respondentene er tatt med i denne rapporten. Både for å kunne kommunisere resultatene på en oversiktlig måte og for å kunne danne meningsfylte, enhetlige kategorier av studenter, ble vi nødt til å utelate noen.

Studenter ved marine og maritime fag er beskrevet i en egen rapport (Jensen, Schreiner & Lyngar, 2009). Her har vi også beskrevet studenter ved journalistikk og Norges veterinærhøgskole. Av oversiktshensyn er disse gruppene utelatt i denne rapporten. Heller ikke studenter ved samfunnsøkonomi er med her. Dette skyldes spesielt lave responsrater i denne gruppen. Videre ble enkelte studentgrupper utelatt fordi klyngeanalysene (beskrevet under) ikke ga støtte for å slå dem sammen med noen av de andre studentgruppene.

Studiested og antall respondenter	
Høgskolen i Akershus (HiAk)	112
Høgskolen i Bergen (HiB)	610
Høgskolen i Bodø (HBO)	123
Høgskolen i Buskerud (HiBu)	266
Høgskolen i Finnmark (HiF)	40
Høgskolen i Gjøvik (HiG)	186
Høgskolen i Hedmark (HiHm)	141
Høgskolen i Lillehammer (HiL)	53
Høgskolen i Molde (HiM)	57
Høgskolen i Narvik (HiN)	101
Høgskolen i Nesna (HiNe)	30
Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT)	188
Høgskolen i Oslo (HiO)	563
Høgskolen i Stord/Haugesund (HSH)	230
Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST)	546
Høgskolen i Telemark (HiT)	234
Høgskolen i Tromsø (HiTø)	106
Høgskolen i Vestfold (HVE)	196
Høgskolen i Østfold (HiØ)	256
Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF)	90
Norges Handelshøgskole (NHH)	274
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)	1420
Universitetet for miljø og biovitenskap (UMB)	125
Universitetet i Agder (UiA)	330
Universitetet i Bergen (UiB)	310
Universitetet i Oslo (UiO)	512
Universitetet i Stavanger (UiS)	306
Universitetet i Tromsø (UiT)	135

Tabell 1. Antall respondenter fra de forskjellige studiestedene.

Fra vi er små av lærer vi at man skal aldri være smartere enn naboen. Ved å velge disse fagene stikker en nesten frem og man kan bli sett på som "smartere enn naboen".

Jeg tror mange faller av i matematikk allerede i barneskolen, og sliter med matte hele ungdomskolen og videregående. Derfor er det ikke fristende å fortsette med det.

For å kunne gjøre oversiktlige sammenlikninger på tvers av utdanninger og fagområder, har vi gruppert studentene ved de ulike studieprogrammene inn i færre og større kategorier. Til grunn for disse ligger blant annet resultater fra hierarkiske klyngeanalyser beskrevet under. Tabell 2 viser antall respondenter og jenter i de ulike studentkategoriene vi har med, og Tabell 3 viser hvilke fagområder som inngår i de ulike kategoriene.

Studentkategori	Antall respondenter (jenter)	
	Ingeniør	1 616
Sivilingeniør	1 220	(441)
Naturvitenskap	669	(415)
Helse	421	(335)
Informatikk	851	(90)
Matematikk og fysikk	230	(67)
Sykepleie	2 088	(1 892)
Økonomi og administrasjon ved NHH	274	(122)
Reiseliv og turisme	171	(140)
Totalt	7 540	(3 837)

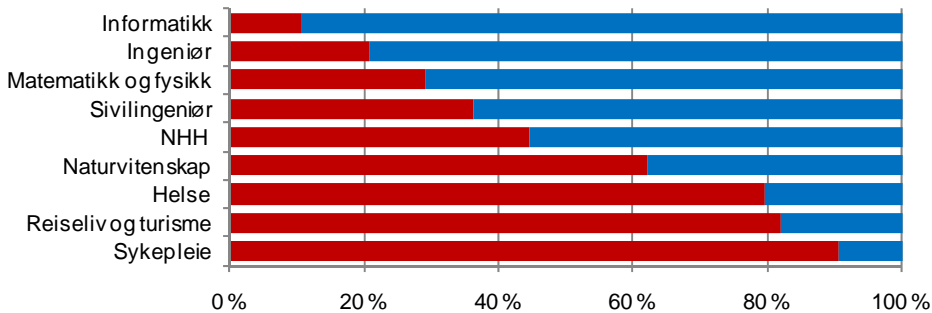
Tabell 2. Antall respondenter og jenter i de ulike studentkategoriene.

Studentkategori	Fagområder
Ingeniør	bygg og konstruksjonsteknikk, bygg, marinteknikk, sikkerhet, elektro, maskin, automatisering, elkraft, petroleum, gass, kjemi, uspesifisert
Sivilingeniør	fysikk og matematikk, nanoteknologi, energi og miljø, kjemi og bioteknologi, tekniske geofag, fysikk og teknologi, elektronikk, materialteknologi, offshoretteknologi, petroleumsteknologi, industriell økonomi, bygg og konstruksjon, produktutvikling
Naturvitenskap	kjemi, ingeniør bioteknologi og kjemi, molekylærbiologi, bioteknologi, geofag, geologi og geofysikk, biologi
Helse	bioingeniør, farmasi, reseptar
Informatikk	informatikk, ingeniør data, programmering, sivilingeniør informatikk
Matematikk og fysikk	matematiske fag, fysikk, materialvitenskap
Sykepleie	sykepleie
Økonomi og administrasjon ved NHH	økonomi og administrasjon ved NHH
Reiseliv og turisme	reiseliv og turisme

Tabell 3. Fagområdene inkludert i de ulike studentkategoriene.

Eg vet faktisk ikke ka eg kan bli når eg har tatt geofag engang. Kor vi kan få jobb for eks?

Fordelingen av gutter og jenter er svært ujevn i de fleste kategoriene (Figur 1). Informatikk, ingeniørfag og matematikk og fysikk har klar overvekt av gutter, mens helse, reiseliv og turisme og sykepleie er dominert av jenter. Ved naturvitenskap og ved NHH er kjønnsbalansen jevnere.



Figur 1. Andel jenter (røde stolper) og gutter (blå stolper) i de ulike studentkategoriene.

I diskusjonen av resultatene må vi ha i minne den ujevne fordelingen av jenter og gutter i de ulike studentkategoriene. Når vi i det følgende skal sammenlikne orienteringer knyttet til utdannings- og yrkesvalg for studenter i ulike utdanninger, kan resultatene i noen tilfelle være en effekt av respondentenes kjønn snarere enn av faglig tilknytning.

Tilsvarende kan vi si om studentenes institusjonstilknytning. En kategori består av studenter ved NHH i Bergen alene, og kategorien med sivilingeniørstudenter er klart dominert av studenter ved NTNU i Trondheim. Det betyr at ved enkelte sammenlikninger kan resultatene være en effekt av studiested snarere enn av fagvalg.

Responsrater

Av de totalt 31 utdanningsinstitusjonene med studenter i målgruppen for denne rapporten, er Høgskolen i Ålesund det eneste studiestedet med realfagstilbud som ikke samlet data. Høgskolen i Volda (med journalistikk) og Høgskolen i Harstad (med reiseliv og sykepleie) ble heller ikke med i undersøkelsen. Vi endte opp med data fra ca. 90 prosent av studieprogrammene i målgruppen.

Med noe variasjon mellom studieprogrammene utgjør antall respondenter omtrent 70 prosent av alle studentene i populasjonen. Dette avviket mellom registrerte studenter og antall respondenter må forklares til dels med at noen studenter ikke var tilstede ved samlingen hvor spørreskjemaet ble delt ut, dels med at noen klasser eller grupper ikke fikk utdelt skjemaet selv om institusjonen ellers deltok i undersøkelsen, og dels med at enkelte studenter unnlot å svare selv om de fikk skjemaet utdelt. Vi har grunn til å tro at denne

Det virker som lange, harde studier hvor man ikke sitter igjen med så altfor mye når man er ferdig. Man føler at man kan ha det like godt som snekker eller bilmekaniker.

*Jeg søkte
marin teknikk
på 1. valget i
07 også, men
kom akkurat
ikke inn. Var
ikke helt sikker
på om det var
det jeg ville,
men tok opp
1MX og 2MX i
vinter for å
forbedre
poengsummen.
Søkte bl.a. flere
steder i
utlandet i
tillegg til
NTNU, men
hadde ikke
bestemt meg før
jeg fikk uventet
beskjed om at
jeg kom inn på
marin på
NTNU. Da ble
jeg gladere enn
jeg selv hadde
forventet*

siste typen frafall er svært lite, da tilbakemeldinger fra våre koordinatorene ved de ulike studiestedene tyder på at praktisk talt alle studenter som fikk spørreskjemaet utdelt returnerte det i utfylt stand.

Kategorisering av respondenter

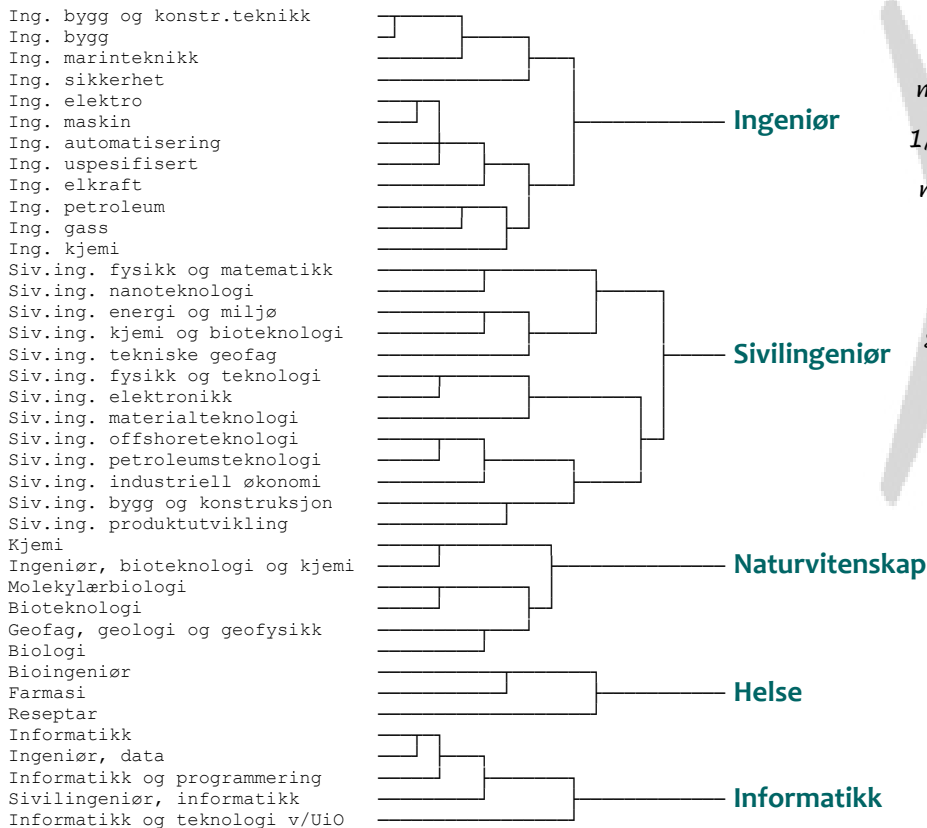
Vi har benyttet oss av hierarkiske klyngeanalyser i statistikkprogrammet SPSS for å undersøke hvilke studenter som ligner på hverandre i den forstand at de har samme svarmønster på utvalgte spørsmål. Bakgrunnen for disse analysene var at vi, før vi delte respondentene inn i kategorier, ønsket å studere hvordan de empirisk grupperte seg sammen. Vi ønsket ikke å slå sammen studentgrupper som viste svært ulike profiler, siden det ville kunne viske ut spennende forskjeller mellom grupper i materialet.

Som utgangspunkt for klyngeanalysene valgte vi å bruke de 36 spørsmålene i spørreskjemaet som dreier seg om viktigheten av ulike faktorer for framtidig jobb (spørsmål 24 og 25 i Vedlegg 1). Siden studenter i matematikk og fysikk har et spesielt fokus i Vilje-con-valgs problemstillinger, ble disse definert som en egen gruppe uavhengig av resultatene fra klyngeanalysene.

Hierarkiske klyngeanalyser kan gjøres med forskjellige avstandsmål og grupperingsmetoder. For å finne fram til robuste grupperinger som ikke var svært følsomme for hvilke metoder vi valgte, prøvde vi oss fram med flere ulike kombinasjoner av metoder og mål. Figur 2 viser resultater fra klyngeanalyse med *Pearson correlation* og *between groups linkage*. Dette er et relativt typisk mønster fra de ulike kjøringene. Siden vi også finner gruppene fra disse analysene oversiktige og meningsfulle ut fra hvordan vi kjenner de ulike studienes innhold og opplegg, velger vi å bruke disse analysene som grunnlag for å gruppere realfagstudentene i større kategorier.

Dendrogrammet i Figur 2 leses fra venstre mot høyre. Grenene viser hvordan gruppene blir dannet ved ulike stadier i analysen. Den horisontale avstanden fra der to grener sammenføres til en ny gren kobles på sier noe om hvor særegen gruppen er. Jo tettere grenene sammenføres, jo likere er studentgruppene hverandre. Og jo lengre avstand til neste sammenføring av grener, jo mer stabil og særegen er gruppen.

På grunnlag av denne analysen har vi altså valgt å dele disse realfagstudentene inn i grupper for ingeniør, sivilingeniør, naturvitenskap, helse og informatikk, da disse framstår som stabile og meningsfulle kategorier. I tillegg til disse fem kategoriene har vi egne grupper for studenter ved matematikk og fysikk, journalistikk, sykepleie og NHH. Disse i alt ni gruppene vil gjenfinnes ved framstillingene av resultatene under.



Figur 2. Resultat av hierarkisk klyngeanalyse presentert i dendrogram. Gruppering av studenter på grunnlag av hvilke faktorer de legger vekt på med tanke på framtidig jobb.

Hadde søkt juss i Oslo, men manglet 1/2 poeng. Tok noen realfag for ekstra poengenes skyld, og ble veldig interessert i realfag.

Min store interesse og lidenskap er å sitte foran en datamaskin. I stedet for å fortsette å ha det som en hobby, kan jeg gjøre det til mitt levebrød og gjøre andre aktiviteter på fritiden.

3 Spørreskjema og metode

3. Spørreskjema og metode

Våren 2008 etablerte vi kontakt med en eller flere koordinatorene ved alle studiesteder. Disse ble instruert om å dele ut spørreskjema i papirformat ved en studentsamling med obligatorisk oppmøte første uke etter studiestart, for eksempel oppropsmøte, informasjonsmøte eller undervisning. Det tok ca. 20 minutter å fylle ut skjemaet. Skjemaet skulle ikke sendes hjem med respondentene for innlevering senere. Grunnen til at vi ville samle dataene aller første uke etter at de hadde begynt på sitt nye studium, var at vi ville ha tak i deres uttrykk *før* de var blitt sosialisert inn i sin nye studiehverdag med nye student- og læringsmiljø.

Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste. På spørreskjemaets førsteside ble det informert om at det var frivillig å delta og at alle opplysninger ville bli behandlet konfidensielt. Det ble også orientert om oppbevaring, anonymisering, makulering osv. av data og spørreskjema.

Spørreskjemaet

Spørreskjemaet har spørsmål om hvilke prioriteringer som ligger til grunn for studentenes fagvalg, om hvem og hva som har inspirert og motivert dem for valget, og om forventninger til studiet og framtidig jobb. Ved utarbeiding av spørreskjemaet har vi til dels trukket på resultater og perspektiver fra tidligere empiriske studier som ROSE (The Relevance of Science Education) (Schreiner, 2006; Schreiner & Sjøberg, 2004), Fysikkutdanning i Norge (Angell, Guttersrud, Henriksen & Isnes, 2004; Angell, Henriksen & Isnes, 2003), studien til Ramberg (2006), og til dels utnyttet teoretiske modeller for utdanningsvalg (kapittel 1). Videre har vi fått innspill til spørreskjemaet gjennom høringsrunder med Vilje-con-valgs referansegruppe og koordinatorene ved de ulike studiestedene. Spørreskjemaet ble pilotert gjennom to fokusgrupper med ungdommer som først besvarte skjemaet og deretter deltok i en diskusjon om skjemaets form, innhold, relevans og omfang.

I de fleste spørsmålene har respondentene gitt sine svar ved å krysse av i en Likert-skala med fire responskategorier (Figur 3). Skalaene går fra «Uenig» til «Enig», fra «I liten grad» til «I stor grad» og fra «Ikke viktig» til «Veldig viktig».

23. Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?

	Uenig		Enig	
a. Jeg er svært motivert for dette studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Jeg føler meg sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Det kan godt være at jeg endrer planer underveis i studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Jeg er fortsatt usikker på om jeg har valgt det rette studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Jeg kommer til å trives med fagområdet jeg har valgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Studiet kommer til å handle om noe jeg synes er spennende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figur 3. Utdrag av spørreskjemaet med eksempel på spørsmål med fire responskategorier i Likert-skala.

Spørreskjemaet har også noen åpne spørsmål hvor studentene kunne svare med egne ord (Figur 4).

20. Kan du nevne én eller flere opplevelser eller aktiviteter fra bakgrunnen din som har bidratt til at du valgte utdanningen du nå har valgt? (fritidsaktiviteter, TV-programmer, nettsteder, spill, bøker, magasiner, bibliotek-, museums- eller vitensenterbesøk, spesielle hendelser, lærere eller andre personer som gjorde inntrykk eller annet...)

Figur 4. Utdrag av spørreskjemaet med eksempel på et åpent spørsmål for besvaring med egne ord.

Alle realfagstudentene besvarte det samme spørreskjemaet (Vedlegg 1). Ikke-realistene (dvs. studenter ved sykepleie, NHH og reiseliv og turisme.) fikk et spørreskjema som var noe modifisert for å passe til denne målgruppen (tilgjengelig fra Vilje-con-valgs nettside). Denne rapporten bygger altså på data samlet med disse to skjemaene. Når vi i beskrivelsen av resultatene sammenligner realfagstudenter med ikke-realistene, er det bare på grunnlag av spørsmål som er identiske i de to skjemaene.

Sammensatte variabler

Rapporteringen av studentenes responser på spørsmålene vil gjøres på ulike måter. I mange tilfelle vil vi rapportere responser for de enkelte spørsmålene. En fordel med rapportering for enkeltspørsmål er den opplagte forbindelsen mellom spørsmålene som ble stilt og svarene som ble gitt. Men det er også fordeler knyttet til å slå sammen enkeltspørsmål som i stor grad måler samme underliggende faktor til en sammensatt variabel. Hvis et sett med beslektede

Typisk "guttestudium". Men etter hvert som fler og fler jenter velger et slikt studium, tror jeg andelen jenter kommer til å øke kraftig i og med at de kommer til å dra med seg venninner som er usikre på hva de skal studere etc.

variabler kombineres til én sammensatt variabel, vil verdiene i denne sammensatte variabelen representere et komprimert og forsterket uttrykk av det de har til felles. Videre vil sammensatte variabler basert på beslektede enkeltvariabler representere et mer reliabelt mål for faktoren.

En forutsetning for å dra nytte av sammensatte variabler som beskrevet her, er at de enkelte variablene kan regnes som indikatorer på samme underliggende (latente) variabel. Det vil si at variablene må i noen grad måle samme fenomen.

Felles underliggende faktorer har vi studert ved hjelp av eksplorerende faktoranalyse, og Cronbachs alfa (fra nå kalt alfa) er benyttet for analyse av variablenes indre konsistens. Alfa sier noe om reliabiliteten til den sammensatte variabelen og hvor godt de observerte variablene fungerer som ekvivalente mål. Alfa kan ha verdier fra 0 til 1. En alfa med verdi 0,7 brukes ofte som en nedre grense for variabler som måler størrelser i det affektive området. Det gjør vi også her. En alfa lik 0,7 kan tolkes som at 70 prosent av variansen til den sammensatte variabelen kan tilskrives det enkeltvariablene har til felles, mens 30 prosent skyldes at variablene også måler størrelser som er ulike. Verdiene til de sammensatte variablene er beregnet som gjennomsnittet av enkeltvariablene som inngår.

Tabell 4 oppsummerer analysene for variablene under spørsmål 23 i spørreskjemaet: «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Her har studentene svart på i hvilken grad de er uenige eller enige i 19 utsagn. På grunnlag av analyser av faktorer og alfa, valgte vi her å utvikle fem sammensatte variabler. Faktor- og reliabilitetsanalysene indikerer at variablene har *noe* til felles, men de sier ikke *hva* dette «noe» er. Det er opp til forskeren å fortolke den substansielle meningen i spørsmålene og å gi den sammensatte variabelen et navn som sier noe om det som beslekter gruppen med enkeltvariabler. Siden dette spørsmålet i spørreskjemaet er utviklet blant annet på grunnlag Eccles' teoretiske rammeverk (beskrevet innledningsvis), har vi hentet navn til noen av de sammensatte variablene fra denne.

Jeg tror jenter
og gutters
hjerne er
bygget opp litt
forskjellig,
og at
gjennomsnitts-
gutter naturlig
er mer
interessert i
matte og fysikk
enn
gjennomsnitts-
jenter.

Sammensatt variabel	Spørsmål	alfa
Glede og interesse	<ul style="list-style-type: none"> Studiet kommer til å handle om noe jeg synes er spennende. 	0,78
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg kommer til å trives med fagområdet jeg har valgt. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Studiet vil ta opp temaer jeg mener er meningsfylte og viktige. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg kommer til å ha en god studiehverdag. 	
Kostnad	<ul style="list-style-type: none"> Studiet kommer til å koste meg mer tid og arbeid enn om jeg hadde valgt et annet studium. 	0,82
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg vil få mindre fritid enn om jeg hadde valgt et annet studium. 	
Mestringsforventning	<ul style="list-style-type: none"> Jeg lærer lett i fagene ved dette studiet. 	0,68
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg kommer til å være flinkere enn de fleste av mine medstudenter. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg er bekymret for at jeg ikke er flink nok i fagene ved dette studiet. (snudd skala) 	
Nytte	<ul style="list-style-type: none"> Studiet åpner for mange gode jobbmuligheter. 	0,75
	<ul style="list-style-type: none"> Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker meg. 	
Sikkert valg	<ul style="list-style-type: none"> Jeg er fortsatt usikker på om jeg har valgt det rette studiet. (snudd skala) 	0,71
	<ul style="list-style-type: none"> Det kan godt være at jeg endrer planer underveis i studiet. (snudd skala) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Jeg føler meg sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet. 	

Tabell 4. Navn på sammensatte variabler i spørsmål 23. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» med alfa og enkeltvariablene som utgjør faktorene.

I spørreskjemaets spørsmål 24 og 25 ble studentene spurt «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Spørsmålet inneholder i alt 36 ulike utsagn. Etter analyser av faktorer og indre konsistens, endte vi med de sammensatte variablene vist i Tabell 5.

Matte og fysikk i videregående er ikke spennende nok og for lite "praktisk" rettet. Tung teori. Velges vekk fordi man tror at videre utdanning vil være en videreføring av dette.

Veldig tilfeldig.
 Slet med å
 finne ut hva
 jeg ville, og
 hørte fra noen
 venner at det
 var gøy på
 marin, også
 leste jeg en
 artikkel i
 Teknisk
 ukeblad om at
 Marin var best
 likt osv. Da
 bestemte jeg
 meg.

Sammensatt variabel	Spørsmål	alfa
Forskning og nyskaping	<ul style="list-style-type: none"> • Utvikle ny kunnskap og viten. • Forske. • Arbeide kreativt. • Designe og skape noe nytt. 	0,73
Idealisme og mening	<ul style="list-style-type: none"> • Hjelp andre mennesker. • Ta hensyn til bærekraftig utvikling, rettferdighet og bevaring av miljøet. • Arbeide med noe som er viktig for samfunnet. • Arbeide med noe som stemmer med mine holdninger og verdier. • Arbeide med noe som jeg synes er meningsfylt. 	0,78
Anerkjent og spennende arbeidsplass	<ul style="list-style-type: none"> • Jobbe i et miljø som er internasjonalt anerkjent. • Jobbe i en nyskapende virksomhet. • Jobbe et sted hvor det ofte skjer noe nytt og spennende. • Arbeide med noe som gjør at jeg kan reise mye. 	0,73
Interesse og selvrealisering	<ul style="list-style-type: none"> • Jobbe med noe jeg interesserer meg for. • Bruke mine talenter og evner. • Utvikle meg selv. 	0,73
Sikker jobb	<ul style="list-style-type: none"> • Få jobb med en gang etter studiet. • Få jobb der jeg vil bo. • Få trygg fast stilling. 	0,67

Tabell 5. Navn på sammensatte variabler i spørsmål 24 og 25, «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» med alfa og enkeltvariablene som utgjør faktorene.

Ikke-realistene fikk noen spørsmål i sin versjon av spørreskjemaet som studentene ved realfag ikke fikk. Spørsmål 25 i deres spørreskjema lød «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» Her skulle 12 utsagn vurderes på en skala fra «Uenig» til «Enig».

Etter faktoranalyse med responsene fra studenter ved turisme, sykepleie og NHH, landet vi på fire faktorer som kan sies å uttrykke ulike aspekter ved studenters forhold til matematikk og naturfag i skolen (Tabell 6).

En venn
hjalp meg med
å lage
hjemmeside.
Da ble
interessen vekt.

Sammensatt variabel	Spørsmål	alfa
Godt forhold til matematikk	<ul style="list-style-type: none"> Jeg liker matematikk bedre enn de fleste andre fag. Matematikk er mer interessant enn de fleste andre fag. I forhold til mange andre, er jeg flink i matematikk. Matematikk er vanskeligere enn de fleste andre fag. (snudd skala) 	0,88
Godt forhold til naturfag	<ul style="list-style-type: none"> Jeg liker naturfag bedre enn de fleste andre fag. Naturfag er mer interessant enn de fleste andre fag. I forhold til mange andre, er jeg flink i naturfag. Naturfag er vanskeligere enn de fleste andre fag. (snudd skala) 	0,86
Arbeidskrevende realfag	<ul style="list-style-type: none"> En god karakter i matematikk krever mer arbeid enn i andre fag. En god karakter i naturfag krever mer arbeid enn i andre fag 	0,69
Realfag viktig for samfunnet	<ul style="list-style-type: none"> Matematikk er viktig for samfunnet. Naturfag er viktig for samfunnet 	0,76

Tabell 6. Navn på sammensatte variabler i ikke-realistskjemaets spørsmål nr 25. «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» med alfa og enkeltvariablene som utgjør faktorene.

De sammensatte variablene «Godt forhold til matematikk» og «Godt forhold til naturfag» omfatter både interesse for faget og mestringsforventning i faget. Det er altså tydelig at disse to forholdene henger tett sammen i en persons engasjement for henholdsvis matematikk og naturfag. Når det gjelder hvor arbeidskrevende fagene er eller hvor viktige de er for samfunnet, vurderes matematikk og naturfag ganske likt og kommer følgelig sammen i faktorene «Arbeidskrevende realfag» og «Realfag viktig for samfunnet».

Gyldighetskriterier

Data har god reliabilitet eller pålitelighet dersom de i liten grad er svekket av *tilfeldige målefeil*.⁶ Slike feil kan for eksempel være resultat av respondentenes dagsform eller konteksten spørreskjemaundersøkelsen ble utført i. Vilje-con-valgs spørreskjemaundersøkelse ble gjennomført på studiestedet, på en forelesning eller et allmøte der en større gruppe studenter var samlet, og med en foreleser, lærer eller studieadministrativt ansatt som ledet det hele. Alle koordinatorene ved alle utdanningsinstitusjoner fikk de samme instruksene for gjennomføringen av undersøkelsen. Ved å

⁶ Vi har i hovedsak basert denne diskusjonen av forhold knyttet til dataene og fortolkningenes gyldighet og generaliserbarhet til Johannessen, Tufte & Kristoffersen (2006) og Kleven (2002).

standardisere rammene rundt datainnsamlingen på denne måten kan omfanget av tilfeldige målefeil reduseres.

Systematiske målefeil og svak validitet eller gyldighet av slutninger kan man for eksempel få når respondentene oppfatter spørsmålene annerledes enn forskeren. For å styrke validiteten bør forskeren være kjent med respondentenes forståelse av begrepene som er brukt i spørreskjemaet. Nettopp av denne grunn ble Vilje-con-valgs spørreskjema pilotert som beskrevet over.

For vår studie er også spørsmål om *generaliserbarhet* og *overførbarhet* viktige. Kan resultatene tenkes å gjelde for andre grupper enn dem vi har undersøkt her? For å kunne generalisere fra utvalg til populasjon er det avgjørende at utvalget gir en god representasjon av populasjonen vi ønsker å beskrive. Som gjort rede for i forrige kapittel, har vi i vår undersøkelse ikke gjort et utvalg, men hatt som mål å samle data fra alle studentene i målgruppen. Vi har en rimelig god responsrate (selv om denne varierer noe på tvers av utdanningssteder og fag). Sett i sammenheng med den generelle «undersøkelsestrøtthet» som finnes i utdanningssystemet, må vi si oss fornøyde med at omkring 70 prosent av alle studentene i målgruppen har svart. Flere av våre kontaktpersoner ved utdanningsinstitusjonene ga uttrykk for en henimot uoverkommelig pågang av studentundersøkelser som vil spørre om alt fra drikke- og reisevaner til utdanningskvalitet. Når nesten alle utdanningsinstitusjoner likevel valgte å slutte opp om vår undersøkelse, var det fordi de så relevansen av Vilje-con-valgs problemstillinger for sine egne strategi- og målplaner og for institusjonenes eget rekrutteringsarbeid.

Likevel valgte altså tre utdanningsinstitusjoner å ikke samle data, og deres tilbakemeldinger tyder på at mangel på tid var grunnen. Vi ser ingen grunn til at tidsbegrensninger hos institusjonens administrasjon, eller «undersøkelsestetthet» ved institusjonen, skulle ha noen sterk sammenheng med studentenes motivasjoner og begrunnelser for sitt utdanningsvalg. Når det gjelder fagområde, geografisk beliggenhet, størrelse og andre karakteristikk, ser vi heller ikke at utdanningsinstitusjonene som ikke ble med i undersøkelsen har spesielle trekk til felles som kan ha falt ut av våre data. Derfor antar vi at selv om noen få institusjoner ikke er representert, gir det ikke en systematisk skjevhet materialet, og vi mener vårt utvalg kan gi en rimelig god representasjon av populasjonene vi ønsker å beskrive.

Våre koordinatorene ved de ulike høgskolene og universitetene har meldt at responsratene blant dem som faktisk fikk spørreskjemaet utdelt var bortimot hundre prosent. Men vi har ikke data fra studenter som ikke møtte til fellessamlingen eller undervisningstimen hvor spørreskjemaet (uannmeldt) ble delt ut. Dersom det er tilfeldig hvilke elever og studenter som ikke møtte opp

Gutar/menn
har nok
generelt lettare
for å tru stort
om seg sjølv,
samanlikna
med det
motsette kjønn.
Men på den
andre sia har
nok jenter ein
betre evne til å
planlegge
famover, og
opparbeida seg
gode
karakterar. Det
skulle ikkje
forundra meg
mykje om gutar
søker på
studium "over"
sin evne, og
jenter "under"
sin evne.

på studiestedet den dagen vår undersøkelse ble gjennomført, kan vi anta at utvalget fortsatt gir en god representasjon av studentene. Det er imidlertid sannsynlig at det blant respondentene som manglet var en overrepresentativitet av studenter som generelt deltar lite i undervisningen, enten det skyldes sykdom, småbarn hjemme, krevende reisevei, liten motivasjon for studiet eller annet. Vi må altså ta med oss at eventuelle trekk som elever og studenter med mye fravær måtte ha til felles, kan være underrepresentert i dataene.

Med de forbehold som er beskrevet her, legger vi i denne rapporten til grunn at resultatene vi beskriver er rimelig representative for populasjonen av begynnerstudenter ved de aktuelle utdanningene høsten 2008. Det er også trolig at funnene kan ha gyldighet ut over det årskullet vi har data fra. Verken på grunnlag av datamaterialet eller generelle beskrivelser av studentopptaket har vi fått inntrykk av at det er spesielle trekk knyttet til det studentkullet som utgjør målgruppen i denne studien. Vi har altså ingen grunn til å tro at resultater herfra ikke også skal ha en viss gyldighet for andre årskull. Det er likevel mulig at for eksempel finanskrisen som inntraff noen måneder etter datainnsamlingen kan tenkes å ha forskjøvet prioriteringene som ungdom gjør i forbindelse med utdanningsvalg, og at senere studentkull ville ha prioritert noe annerledes.

*Desse faga
krev ofte mykje
jobbing, og kan
bli ansett som
kjedelege.*

Ulike tilnærminger til dataene

Selv med mer enn 7500 norske studenter i vårt materiale, finnes det ikke to med identiske svar i spørreskjemaet. Det vil si at når vi her deler studenter i grupper og rapporterer for hver av gruppene, forenkler vi datamaterialet slik at vi mister beskrivelsene av individene. På den annen side får vi fram det typiske. Generelt er det dette typiske, ikke det partikulære, som vi her ønsker å beskrive.

Som redegjort for over, ba vi i hovedsak studentene om å svare ved å krysse av for det svaralternativet i en firepunkts Likert-skala som passet best til deres eget syn. Spørreskjemaet rommer også noen åpne tekstbokser, hvor respondentene med egne ord kunne gi mer utfyllende svar. I denne rapporten vil vi hovedsakelig gjengi responser bare fra avkrysningsspørsmålene. I noen sammenhenger trekker vi fram eksempler på svar på de åpne spørsmålene for å poengtere eller utdype de kvantitative funnene. Videre presenterer vi noen sitater fra de åpne spørsmålene i margin bare som smakebiter på studentenes uttrykk.

Responser i de fire kategoriene i Likert-skalaene er kodet med tallverdier fra 1 («Uenig» / «I liten grad» / «Ikke viktig») til 4 («Enig» / «I stor grad» /

De fleste
jenter går i
foreldrenes
fotspor.

«Veldig viktig»). Svarene i disse responskategoriene kan presenteres på ulike måter, og det finnes fordeler og ulemper knyttet til hver av dem.

I denne rapporten har vi brukt to ulike måter for å presentere dataene i diagrammer. For de delene av spørreskjemaet hvor vi har utviklet sammensatte variabler (beskrevet over), har vi rapportert variablenes gjennomsnittsverdier for de ulike studentkategoriene. Der hvor vi rapporterer bare for enkeltvariabler, har vi i diagrammet angitt responsrater i prosent i hver svarkategori, og gjennomsnittsverdiene i parentes etter kategorinavnene.

Der hvor vi sammenlikner gjennomsnittsverdier for ulike respondentgrupper, legger vi bare vekt på forskjeller som har en betydelig effektstørrelse. Ved hjelp av Cohens d kan vi si noe om effektstørrelsen til forskjellen mellom to grupper. Formelen for Cohens d finnes i ulike versjoner. Den som er brukt her, legger vekt på standardavvikene:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s}, \text{ hvor } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2}}$$

Dette målet for effektstørrelse tar hensyn til gruppens gjennomsnitt (\bar{x}_1 og \bar{x}_2), antallet respondenter i gruppene (n_1 og n_2) og spredningen av responsene (med standardavvik s_1 og s_2). En verdi mellom 0,2 og 0,5 regnes som liten, mens verdier mellom 0,5 og 0,8 regnes som middels store. Om Cohens d er over 0,8 kan man si at effektstørrelsen er stor, og vi vil si at forskjellen mellom de to gruppene som sammenlignes er stor.

Når vi senere i rapporten hevder at en samling studentgrupper er «enige», betyr det at det er liten forskjell mellom gjennomsnittene til de som skårer høyest og de som skårer lavest. Da er Cohens d for de to yttergruppene ikke over 0,5. Om Cohens d er over 0,5 for to grupper, regner vi disse for å være vesentlig ulike i sine uttrykk. Vi har altså brukt Cohens d for å hjelpe oss å finne interessante trekk. Men effektstørrelsen har ikke vært avgjørende for hvordan vi har beskrevet resultatene. Noen ganger kan vi trekke fram forskjeller mellom studentgrupper selv om en effektstørrelse er mindre enn 0,5. Andre ganger kan det være forskjeller som statistisk sett er store, men som vi ikke nevner. I hovedsak vil vi bare framheve de forskjellene og likhetene vi mener er *interessante* og *viktige* for å kaste lys over problemstillingene.

Vi har valgt å se responskategoriene i skalaene fra «I liten grad» til «I stor grad» og fra «Ikke viktig» til «Veldig viktig» som noe som går fra *lite* til *mye*. Når det gjelder spørsmål med svarkategorier som går fra «Uenig» til «Enig», ser vi endene av skalaen som to poler med *motsatte* uttrykk. Man kan

Eg har
sett mange
dokumentarer
og lest mange
bøker som har
hatt ein del å
sei for valget
mitt.

være positivt enig i en påstand, men man kan også være *u-enig*, altså «negativt enig». Det vil si at en nøytral holdning til påstanden vil ligge mellom kategori 2 og 3, eller teoretisk sett ved 2,5. Responser i denne skalaen har vi gjengitt som gjennomsnittsverdier (fordi vi her har sammensatte variabler) med 2,5 som nøytralt middelpunkt.

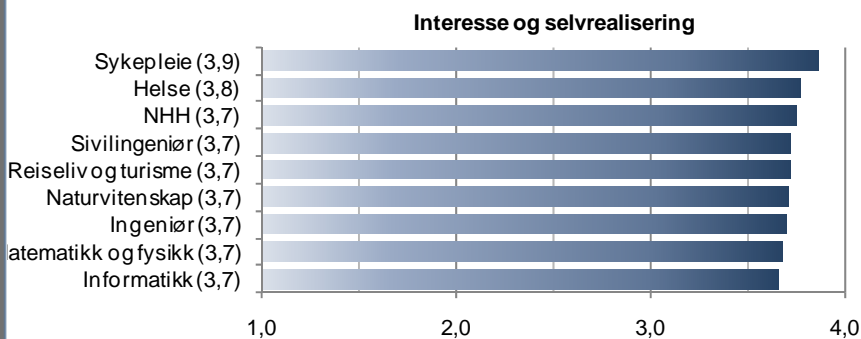
Med diagrammene vi presenterer ønsker vi å eksemplifisere ulike svarmønstre for de ulike aspektene spørsmålene handler om, men langt fra alle variabler er presentert med diagram. Vedlegg 2 lister gjennomsnittsverdier og standardavvik for alle grupper i alle variabler som er omtalt i denne rapporten.

Alltid visst at jeg skal studere medisin. Da jeg ikke kom inn, tok jeg kjemi for å samle poeng og erfaringer til medisinstudiet. Dette kjemistudiet er bare en liten forsinkelse på vei til studiet jeg vil inn på.

4. Prioriteringer ved framtidig jobb

En del av spørreskjemaet lister opp en rekke ulike jobbkvaliteter, og ber studentene krysse av for hvor viktige disse er for dem med tanke på framtidig yrke. De fire kategoriene i responsskalaen går fra «Ikke viktig» til «Veldig viktig». For å beskrive robuste mønstre i studentenes svar og for å få et mer reliabelt datagrunnlag, vil vi her rapportere gjennomsnittskår for sammensatte variabler. Tabell 5 viser hvilke enkeltspørsmål som utgjør disse.

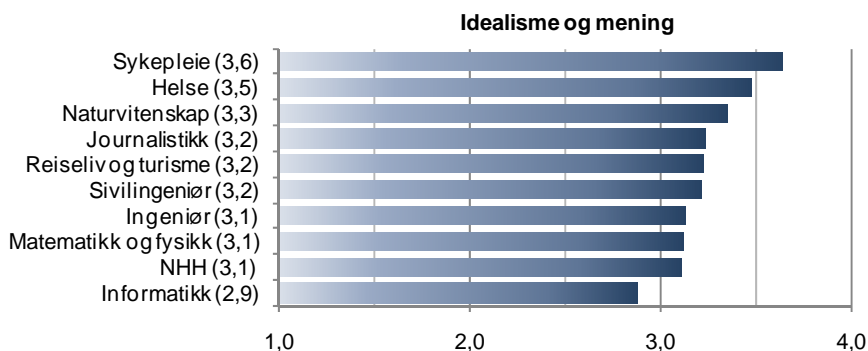
Vi ser at noen av disse faktorene prioriteres likt og svært høyt på tvers av alle studentkategoriene. For eksempel ønsker studentene å jobbe med noe interessant og noe som gir dem anledning til å utvikle og realisere seg selv (Figur 5). *Alle* studentkategoriene prioriterer dette *interesse- og selvrealiseringsaspektet* svært høyt.



Figur 5. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for studentkategoriene på en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

Også det å jobbe med noe som er *meningsfylt og viktig for samfunnet* får svært høye skår fra alle studentkategoriene (Figur 6). Studentene ønsker å gjøre noe meningsfylt, og de ønsker å gjøre noe for andre mennesker, for miljøet og for samfunnet generelt. Men selv om alle skårer høyt på denne variabelen, finner vi noen forskjeller mellom gruppene. Kanskje ikke så overraskende skårer studenter ved sykepleie og helsefag spesielt høyt. Særlig disse ønsker å hjelpe andre mennesker og gjøre noe som er viktig for samfunnet. Studenter i informatikk, ingeniørfag matematikk og fysikk og økonomi skårer lavere.

Er opptatt av verdensproblemer - og ser på hele energi/klimadebatten som noe spennende som jeg vil delta i.

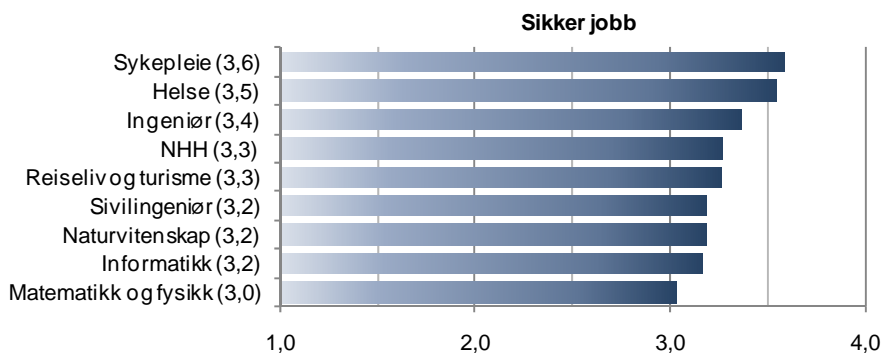


Figur 6. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for studentkategoriene på en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

Forskjellene mellom studentkategoriene for hvor viktig det er å arbeide selvstendig er ikke nevneverdige. Studenter i alle kategorier ønsker å *arbeide selvstendig* og å ta *egne avgjørelser*. Videre ønsker studenter ved alle fagfelt seg *godt arbeidsmiljø*, og alle synes det er viktig å *jobbe i team*. Men også her har særlig studenter ved sykepleie høyere snittskår, og skiller seg tydelig fra blant annet studenter i informatikk.

Samlevariabelen *sikker jobb* dreier seg om det å få en trygg, fast stilling med en gang etter studiet og å få arbeid der man vil bo. Også denne variabelen får høye skår fra alle studentkategoriene, og det er relativt små forskjeller på tvers av fag (Figur 7). Men igjen skiller studenter ved sykepleie og helsefag seg ut med høyere snittskår – kanskje et uttrykk for at disse utdanningene nettopp leder til jobber som finnes alle steder i landet?

Hadde lavt snitt, så dette var det jeg kom inn på.



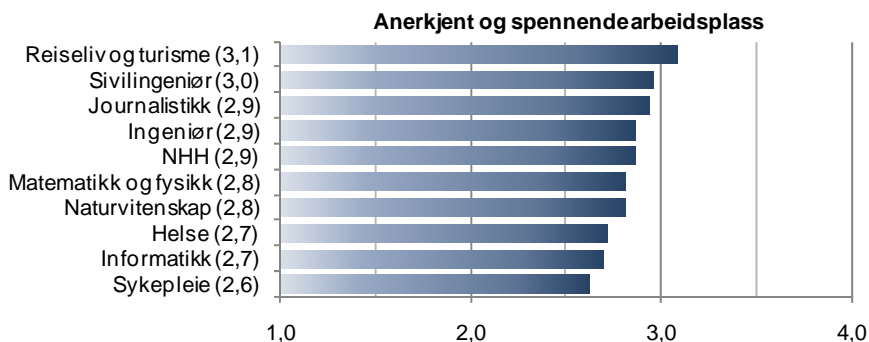
Figur 7. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for studentkategoriene på en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

Her har vi altså sett på faktorer som synes å være det som blir høyt prioritert av alle studenter, nesten uavhengig av fag. Interesse, selvrealisering, viktig

og meningsfylt selvstendig arbeid, godt arbeidsmiljø og trygg stilling – dette synes praktisk talt alle unge er viktig for framtidig arbeid.

Alltid visst
at jeg ville
bli
ingeniør.

Det å jobbe på en *anerkjent og spennende arbeidsplass* er også av en viss betydning (Figur 8). Studentene på reiseliv og turisme har høyest snittskår her, mens sykepleiestudenter ligger lavest. Grunnen til reiselivsstudentenes høye skår her, er nok at i denne sammensatte variabelen ligger blant annet at jobben skal gi rom for reising og at det ofte skal skje noe nytt og spennende.

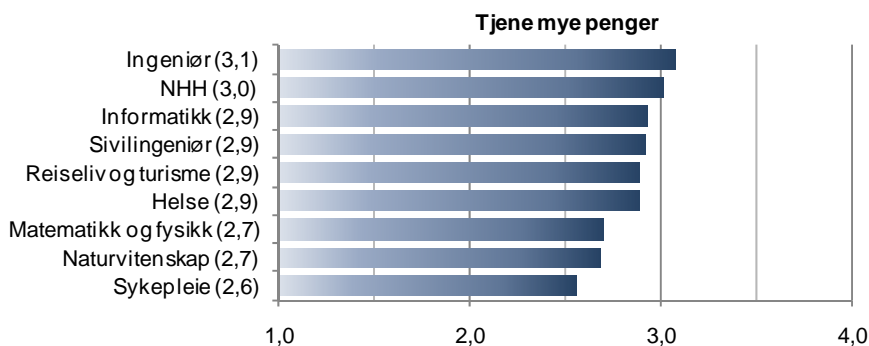


Figur 8. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for studentkategoriene på en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

Et par spørsmål dreier seg om viktigheten av å *tjene mye penger* og å *ha mye fritid*. Snittskårene her er ikke spesielt høye. Det er små forskjeller på tvers av gruppene på spørsmålet om å ha mye fritid, med snittskår fra 2,3 til 2,6.

Begynte på
forkurs før
ingeniør uten
å egentlig vite
hva jeg skulle
gjøre videre. Så
oppdaget jeg
studiet "Energi
og Miljø", og da
var det ingen
tvil.

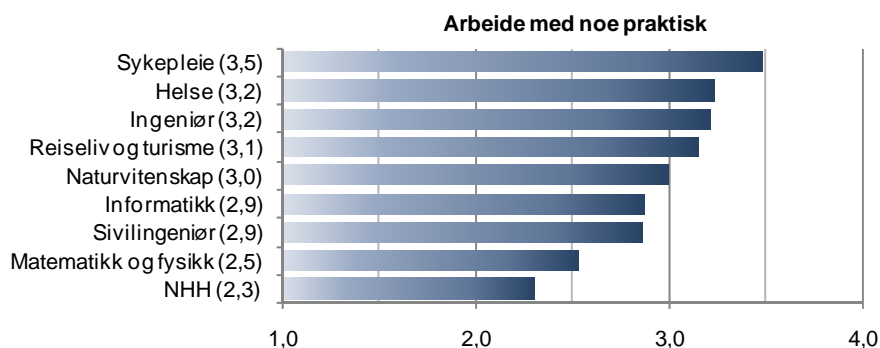
Ingeniør- og NHH-studentene er blant dem som er mest opptatt av å tjene mye penger, mens studenter ved sykepleie og de disiplinorienterte realfagene har lagt minst vekt på lønn (Figur 9). Når ingeniører skårer litt høyere enn sivilingeniører spørsmål om penger, har vi grunn til å tro at dette for ingeniørenes del dreier seg mer om å komme raskt i inntektsgivende arbeid enn å få spesielt høy lønn.



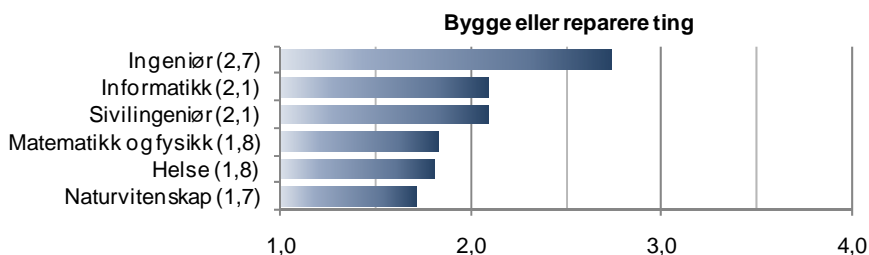
Figur 9. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?»
Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4).
Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes).

Til nå har vi sett på variabler som ikke viser spesielt store forskjeller i skår på tvers av fagfelt. Det viser seg imidlertid at flere av spørsmålene i denne delen av spørreskjemaet fungerer som en form for *markører* for prioriteringer hos spesielle studentgrupper. Dette er ikke overraskende, da det i mange tilfeller kan ligge i yrkets egenart nettopp å ha en egen orientering mot forholdene som spørsmålene tar opp. For eksempel ser vi at ingeniørstudentene skiller seg ut ved at de er orientert mot håndverk. De ønsker i klart større grad enn de andre realfagstudentene å *jobbe med noe praktisk*, å *bruke verktøy* og å *bygge og reparere ting* (Figur 10 og Figur 11). Matematikk- og fysikkstudentene ønsker i mindre grad enn de andre realistene å jobbe med noe praktisk.

Jeg vil ha en jobb med masse peng og mye fritid. Fallskjermhopping er dyrt og tar opp masse tid.

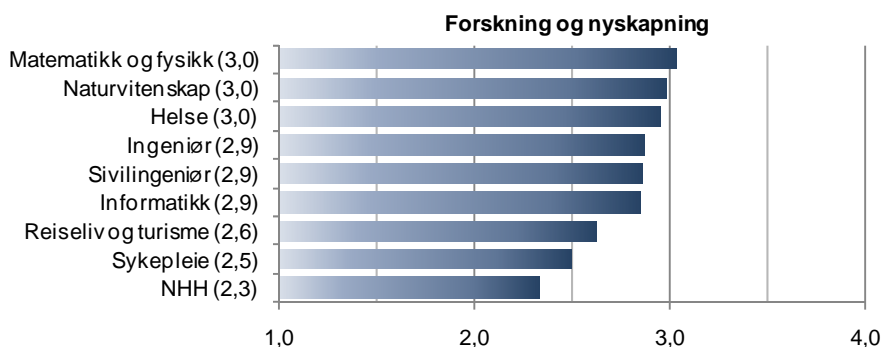


Figur 10. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?»
Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4).
Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes).



Figur 11. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes). Spørsmålet er kun stilt realistene.

Videre synes sivilingeniør-, ingeniør- og matematikk og fysikkstudentene det er viktig å utvikle teknologi for fornybar energi, mens studenter ved informatikk ønsker å utvikle datateknologi. NHH-studenter er mer enn andre opptatt av å få lederansvar. Realistene ønsker i større grad en de fleste ikke-realistene å drive med forskning og nyskaping (Figur 12).



Figur 12. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

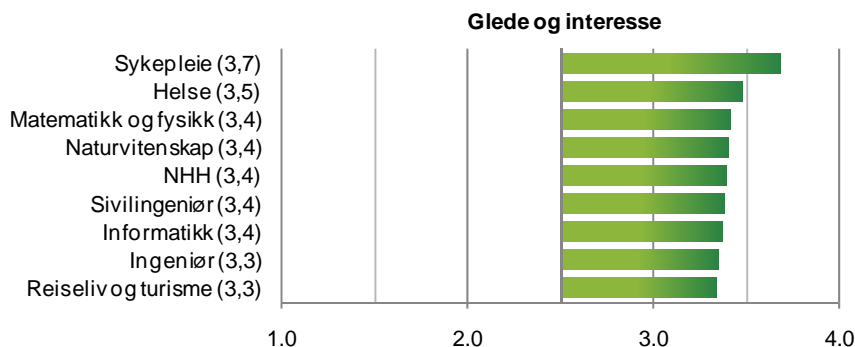
I de fleste spørsmålene fra dette kapitlet har studentene i naturvitenskap gjerne plassert seg midt blant de andre kategoriene. Noe av forklaringen kan være at denne kategorien er sammensatt av studenter fra relativt forskjellige fagområder. For eksempel er både studenter ved kjemi, biologi og geofag med i denne kategorien. Dermed representerer de en uensartet gruppe, og de havner på midten. Vi skal imidlertid se at dette ikke er tilfelle for andre typer spørsmål i spørreskjemaet.

Alltid vært
interessert, selv
som 3-åring!

5. Forventninger til studiet

Mens vi i det foregående kapitlet beskrev unges prioriteringer knyttet til framtidig arbeid, vil vi her si noe om hvilke forventninger de har til studiet de nettopp har gått i gang med. Spørsmålet «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» hadde fire responskategorier, fra «Uenig» til «Enig». Igjen vil vi flere steder rapportere fra samlevariabler (Tabell 4).

Som i forrige kapittel, ser vi at noen faktorer blir vektlagt av alle – uavhengig av hvilket fag de har valgt. Felles for alle studenter er store forventninger til at studiet skal være *spennende og meningsfylt*, og store forventninger til at de vil *trives* og ha *personlig glede* av studiet.

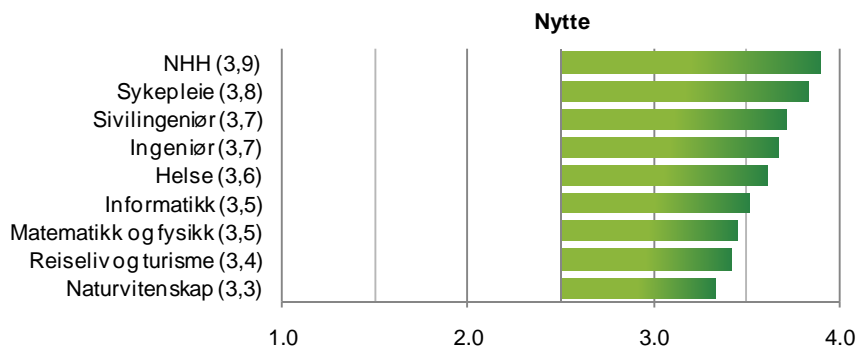


Figur 13. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

Alle studentgruppene svarer de at de har begynt på studiet med en klar forventning om at de vil ha en god studiehverdag og at de vil trives. De tror studiet kommer til å ta opp temaer de vil finne *spennende, meningsfylte og viktige*.

Mange av studentgruppene er også positive til *jobbmulighetene* studiet deres åpner for. Flere mener de har valgt et studium som gir dem mulighet til å velge en jobb de ønsker seg og som åpner for mange gode jobbmuligheter. Blant realfagstudentene er det særlig kategoriene for sivilingeniør, ingeniør og helsefag (altså profesjonsstudier) som uttrykker dette, mens studentene i de mer disiplinorienterte naturvitenskapelige fagene i mindre grad er enige i at studiet kommer til å være nyttig for senere arbeid. De sistnevnte gruppene har først og fremst valgt ut fra *interesse* for faget i seg selv og for å kunne jobbe med *forskning* senere (Figur 12).

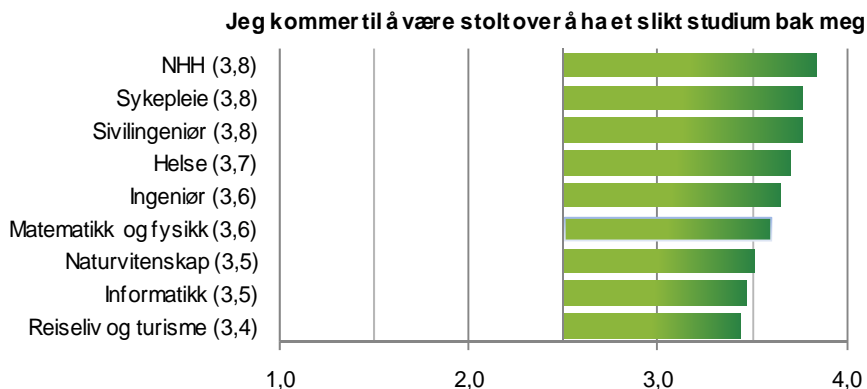
Ville egentlig på Ind.øk., men bygg er greit.



Figur 14. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår for studentkategoriene i en skala som går fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i sammensatt variabel.

To av spørsmålene i spørreskjemaet kan vi knytte til Eccles' begrep *måloppnåelsesverdi*. Dette sier noe om betydningen den enkelte tillegger det å faktisk nå målet om å fullføre utdanningen. Her ser vi at studenter i alle fag ser ut til å legge mye verdi i det å nå utdanningsmålet. For eksempel er alle kategoriene i stor grad enige i at de kommer til å være stolte av å fullføre studiet (Figur 15). Vi kan merke oss at blant annet sivilingeniørstudentene (hvorav de fleste er ved NTNU) og økonomistudentene ved NHH skårer svært høyt på denne variabelen, hvilket antakelig henger sammen med disse studienes image og status.

Alltid visst at jeg ville dette.



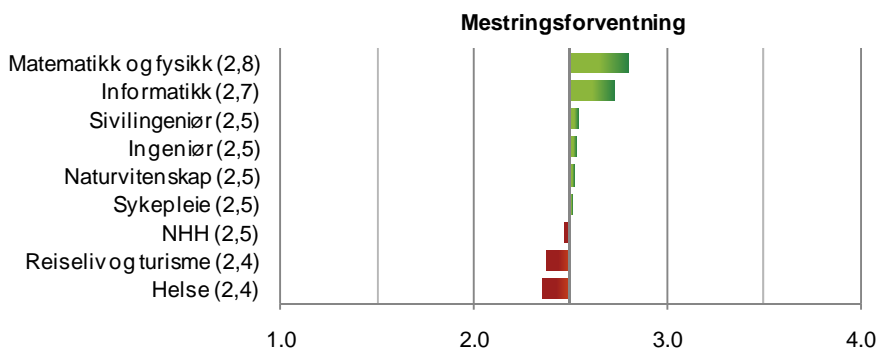
Figur 15. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes).

Ekstremt tilfeldig. Restetorget

Tilsvarende høye snittskår får spørsmålet om hvor mye det betyr å gjøre det bra på studiet. Dette tyder på at måloppnåelsesverdien, sammen med glede/interesse- og nytteverdien, er sentrale verdier for unge som velger utdanning, uansett fag.

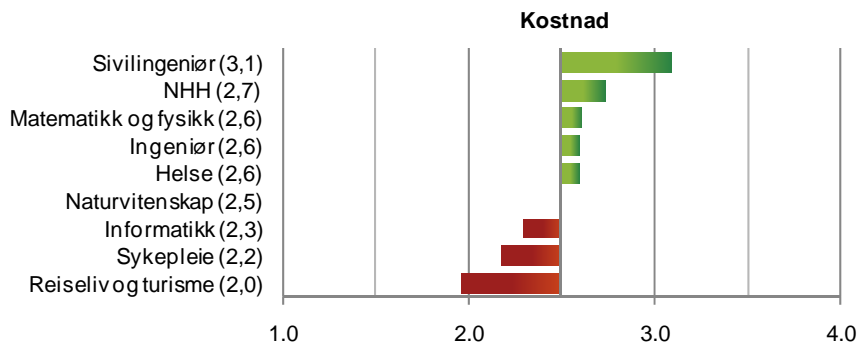
Valgte
utifra
hvilken
timeplan
som så
mest
interessant
ut.

På spørsmålene knyttet til hvorvidt de tror de vil *klare de faglige utfordringene* i studiet, er det fortsatt liten variasjon mellom studentene, men sammenliknet med variablene over er skårene en del lavere (Figur 16). Med snittverdier rundt 2,5 betyr det at de i gjennomsnitt verken er enige eller uenige i at de kommer til å mestre det faglige. Studenter i informatikk og matematikk og fysikk synes å være noe tryggere på sine evner enn de andre. Fra annen forskning vet vi at jenter generelt har lavere *mestringsforventning* enn gutter. Når vi her ser forskjeller mellom matematikkutøvere realfag og helsefag og reiseliv, kan det også være en effekt av kjønn.



Figur 16. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

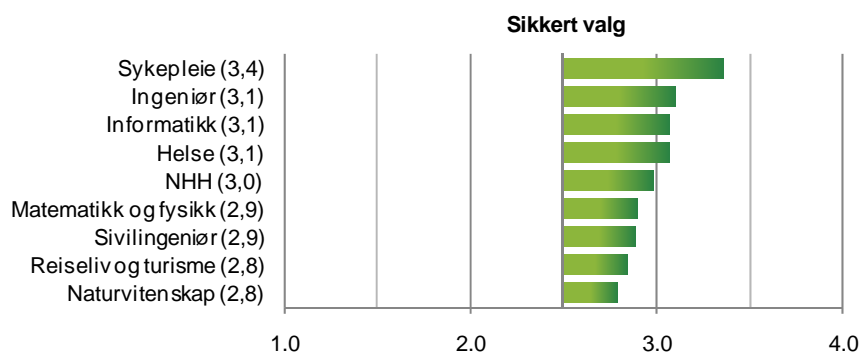
Moderate responser får også spørsmål knyttet til hvorvidt studentene mener *studiet de har valgt er krevende* sammenliknet med andre studier (Figur 17). Mens studenter ved sivilingeniørstudier til en viss grad sier seg enige i at studiet vil koste mer tid og krefter enn om de hadde valgt et annet studium, mener studenter ved sykepleie og reiseliv at det ikke gjelder deres valg.



Figur 17. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår for studentkategoriene i en skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) på sammensatt variabel.

Jeg er ingen
typisk
realfags-
student, så
tvilen om at
jeg skal klare
å gjennomføre
ligger der
ennå. Min
søster som
studierer fysikk
gav meg litt
troen, så det
avgjorde
valget.

Spørreskjemaet har også spørsmål som dreier seg om hvor overbeviste studentene er om at de har *tatt et valg som er riktig for dem*, og at de ikke kommer til å *slutte eller ombestemme seg underveis* (Figur 18). Særlig studenter ved sykepleie føler seg sikre på at de har gjort et godt valg, mens studenter i disiplinorienterte naturvitenskapelige fag er minst sikre – sammen med sivilingeniører og studenter i matematikk og fysikk. De sistnevnte er altså mer åpne for at de kan endre planer etter hvert.

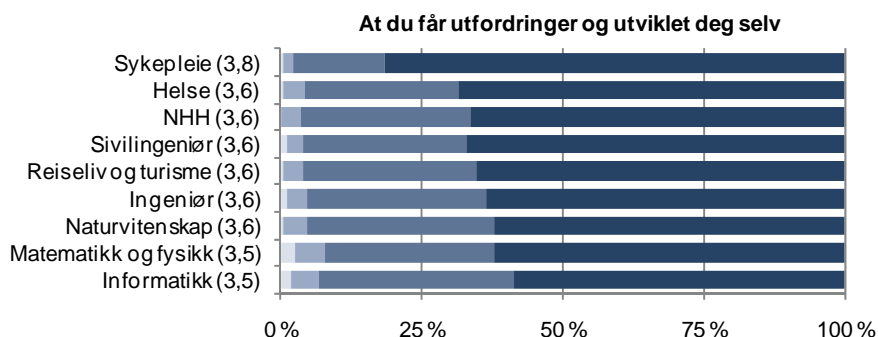


Figur 18. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snitskår for studentkategoriene i en skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snitskår (i parentes) på sammensatt variabel.

6. Kvaliteter ved undervisningen og studiestedet

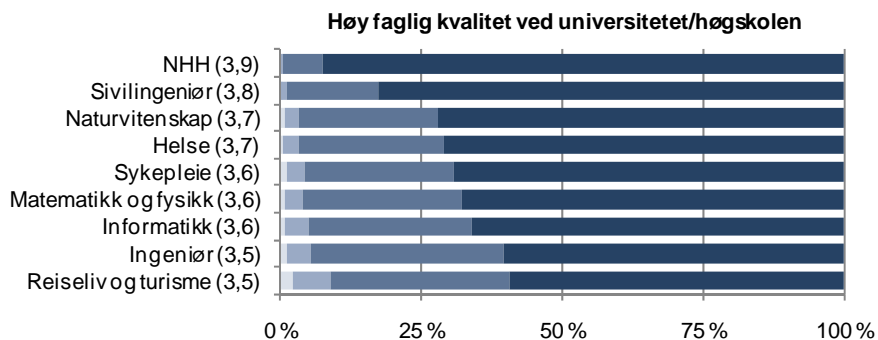
I spørreskjemaet stilte vi også spørsmålet «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Studentene fikk listet opp ulike forhold knyttet til studiet, og svarte i en firedelt skala fra «Ikke viktig» til «Veldig viktig».

Flere av spørsmålene får svært høye rangeringer blant studentene. De aller fleste legger svært stor vekt på at de gjennom studiene skal få *utfordringer og få utviklet seg selv* (Figur 19). Ingen av studentgruppene har snittverdier under 3,5, det vil si at alle gir svært høye skår til dette.



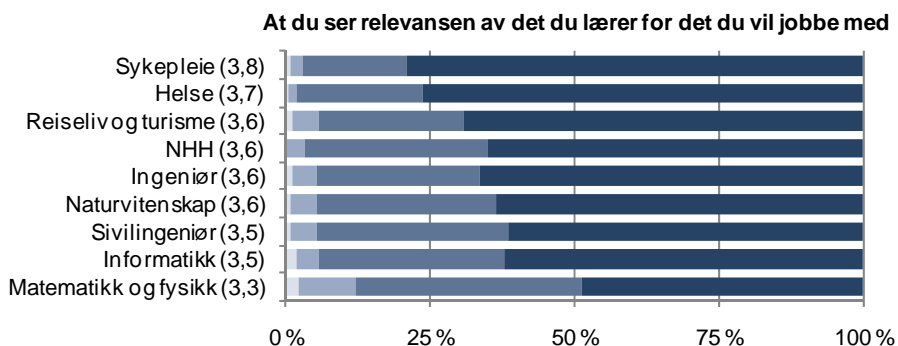
Figur 19. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «Ikke viktig» (lyseblå) til «Veldig viktig» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Også den *faglige kvaliteten* ved utdanningsinstitusjonen er svært viktig (Figur 20). Blant realistene framhever særlig sivilingeniørene dette.



Figur 20. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «Ikke viktig» (lyseblå) til «Veldig viktig» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Viktige forhold ved studievalget knytter seg også til livet etter studiene. *Relevans for arbeidslivet* og *gode jobbmuligheter* regnes som viktig. Også det å se *relevansen av det en lærer for det en vil jobbe med* er en avgjørende kvalitet ved undervisningen (Figur 21).



Figur 21. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosentene i de fire responskategoriene fra «Ikke viktig» (lyseblå) til «Veldig viktig» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

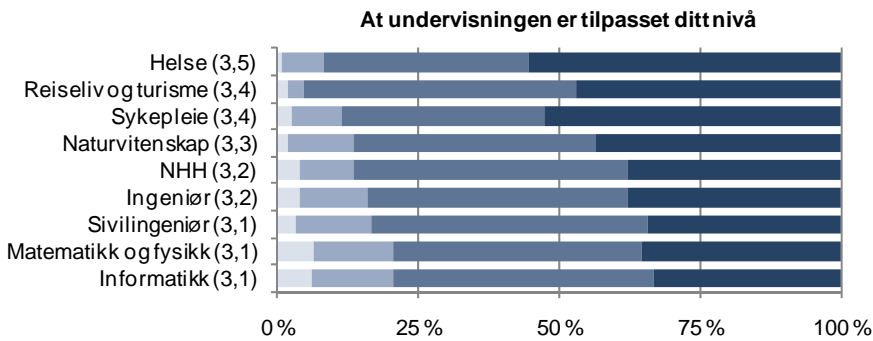
Selv om dette generelt er en viktig faktor, ser vi at studentene ved matematikk og fysikk i mindre grad enn de andre studentgruppene er opptatt av relevansen for det de lærer for framtidige arbeidsoppgaver. Omtrent halvparten av disse mener at dette er veldig viktig, mens hos for eksempel sykepleiere er det mer enn tre firedeler som mener det samme. Samme mønster finner vi for spørsmålet «At studiet åpner for ulike jobbmuligheter». Igjen er studenter i matematikk og fysikk mindre opptatt av dette enn de andre.

Noen studenter legger vekt på *personlig tilpasning i undervisningen*, men dette blir ikke tillagt samme vekt som andre forhold vi har studert. Stort sett er forskjellene mellom de ulike studentgruppene små (Figur 22). Blant realistene skiller studentene i helse seg ut med en noe høyere gjennomsnittsskår. Tilsvarende mønster finner vi i responsene på spørsmålet om *personlig oppfølging* fra forelesere, hvor igjen studentene i helsefag legger mest vekt på de personlige sidene ved undervisningen.

Ble kjent med en fyr. Han gikk i 2. klasse branningeniør. Fikk vite mye og satte meg inn i det

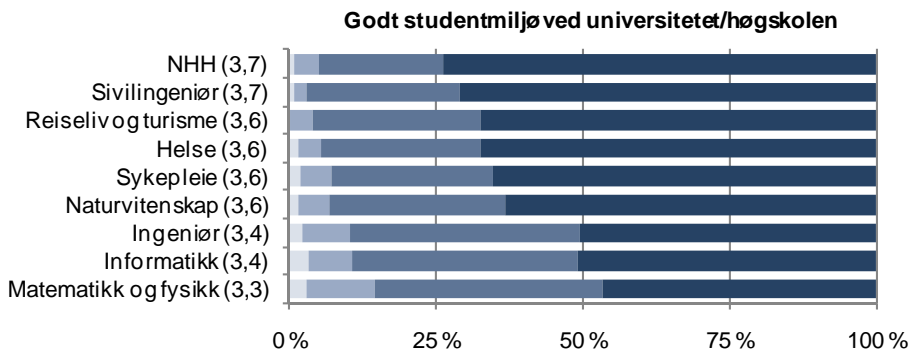
Kanskje litt tilfeldig. Fant det ut da jeg reiste gjennom verdenen.

Ønsket noe i eller i nærheten av Oslo, som jeg visste jeg kunne komme inn på og også klare å fullføre. Ikke minst også et studium med trygge fremtidsutsikter etter endt utdanning.



Figur 22. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Vi har altså sett at undervisningen og den faglige kvaliteten er viktig og at studiet skal være relevant for og åpne muligheter for framtidig jobb. Men også det sosiale livet knyttet til utdanningen er viktig. Alle studentgrupper legger vekt på dette. For eksempel ser vi at *godt studiemiljø* får svært høye skår (Figur 23). De samme høye skårene finner vi på spørsmål om å *trives med medstudenter*. Selv om studiemiljø og trivsel er viktig for alle, ser vi at studenter ved matematikk og fysikk, sammen med studenter ved informatikk- og ingeniørstudier, legger mindre vekt på dette enn studenter i de andre kategoriene.

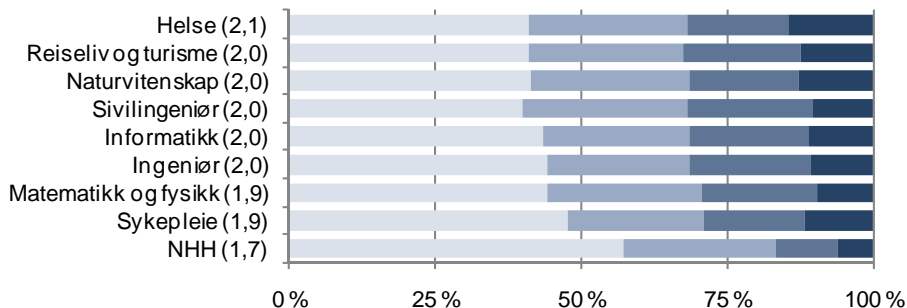


Figur 23. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Alle studenter framhever altså personlig utvikling, faglig kvalitet og godt sosialt miljø som svært viktige faktorer for studievalget. Tilpasset undervisning spiller også inn. Men det er også noen forhold de *ikke* legger spesielt vekt på. På tvers av alle studentkategoriene er det får legger vekt på å

ha venner, kjæreste og/eller søsken ved samme studiested (Figur 24). Det ser altså ikke ut til å være spesielt viktig å ha noen de kjenner ved studiestedet fra før.

At du har venner, kjæreste og/eller søsken ved samme studiested

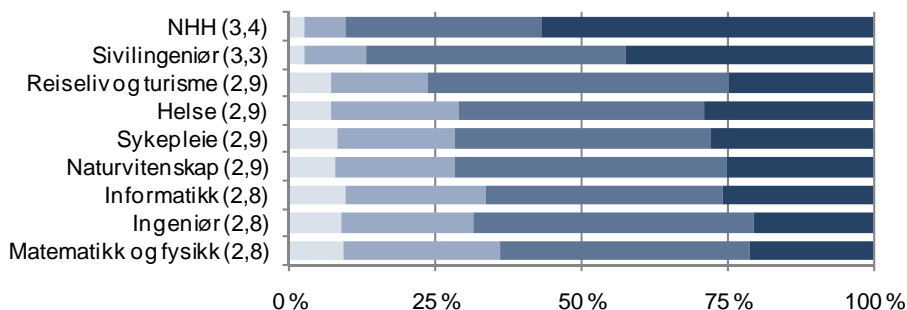


Figur 24. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «Ikke viktig» (lyseblå) til «Veldig viktig» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Heller ikke spørsmålet om å være i *klart mindretall* som jente/gutt får høye skår. Responsene på dette spørsmålet gir omtrent samme svarmønster som i Figur 24.

Vi ser klare forskjeller mellom gruppene i spørsmålet som handler om studiestedets *image og rykte*. Studenter ved sivilingeniørstudier og NHH skårer her klart høyere enn de andre studentkategoriene (Figur 25).

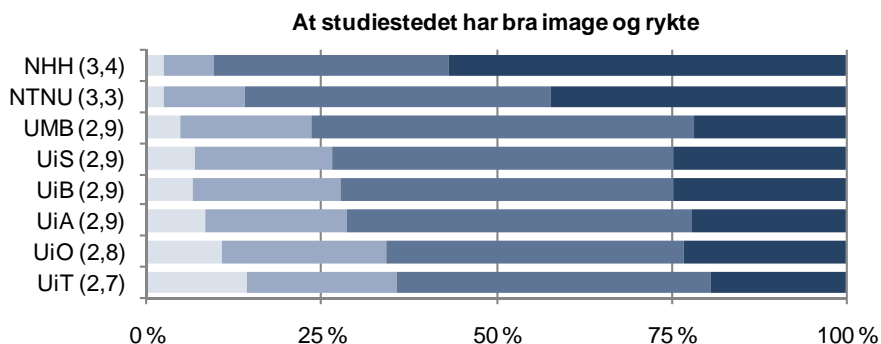
At studiestedet har bra image og rykte



Figur 25. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «Ikke viktig» (lyseblå) til «Veldig viktig» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

For dette svarmønsteret viser det seg imidlertid at *studiested* er en vel så viktig forklaringsvariabel som fagvalg. Figur 26 viser responser i samme spørsmål, men denne gangen med studentkategorier for ulike studiesteder. Studentene ved NTNU og NHH er klart mer opptatt av studiestedets image

og rykte enn studenter ved andre studiesteder. Både NHH og NTNU har tildels tøffe opptakskrav, og i tillegg er dette store institusjoner med lange tradisjoner. Disse faktorene kan trolig forklare noe av dette svarmønsteret.



Figur 26. «Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Svarprosent i de fire responskategoriene fra «Ikke viktig» (lyseblå) til «Veldig viktig» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

For å få et inntrykk av i hvilken grad kvaliteter ved *studiestedene* har betydning for utdanningsvalg, har vi også gjort noen sammenlikner på tvers av disse. I en senere rapport fra prosjektet vil vi gå mer i dybden på forskjeller mellom ulike utdanningsinstitusjoner, både universiteter og høyskoler⁷. Her har vi imidlertid valgt bare å ta med universitetene og NHH, siden disse er likere og mer sammenliknbare når det gjelder størrelse, rekruttering, organisering og utvalg.

En smakebit på forskjeller mellom studiestedene er hvordan studenter ved NHH er mer opptatt av at studiestedet har *gode utvekslingsordninger med utlandet*. Disse studentene, til dels sammen med studentene fra NTNU, har også spesielt høye forventninger til undervisningens *faglige kvalitet*.

Men for en del variabler er forskjellene på tvers av studiesteder svært små. For eksempel ser vi at uansett hvilket universitet studentene studerer ved, har de til felles at de ønsker seg et godt studentmiljø og at de skal trives i studiestedets bygninger, fellesarealer, kafeer etc. Og uansett hvor de studerer vil de gjennom utdanningen realisere og utvikle seg selv og sine evner.

Deltok i Fysikk-OL og ble nr.3 i Norge. Deretter i det internasjonale OL og gjorde det ganske bra der. Det gav motivasjon for videre lesing av fysikk og matematikk.

MacGyver har vært ein inspirasjon til å gjøre realfagsleksene.

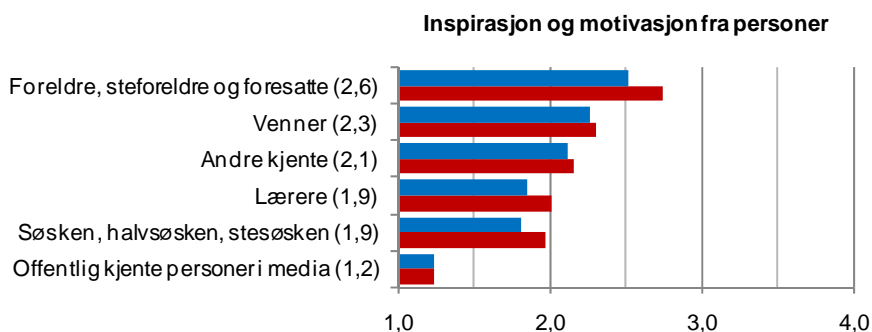
⁷ I løpet av høsten 2010 vil vi utgi en rapport fra Vilje-con-valg som går dypere inn i forskjeller og likheter mellom studiesteder. Den vil også beskrive ulike tiltak ved ulike studiesteder og hvilke effekter de synes å ha.

7 Rollemodeller og signifikante andre

7. Rollemodeller og signifikante andre

Rollemodeller trekkes ofte fram når rekruttering til realfag diskuteres. I spørreskjemaet stilte vi spørsmål vedrørende personer som nevnes hyppig i slike sammenhenger: Lærere, venner, foreldre, søsken, andre kjente og kjendiser. Vi valgte ikke å formulere spørsmålet som hvem som hadde *påvirket* studentenes valg, men spurte heller om hvem som hadde *inspirert og motivert* valget. Mange unge av i dag ønsker kanskje ikke å framstille sitt valg som *påvirket* av andre. De tenker snarere at de har tatt et selvstendig og uavhengig valg. Derfor forventet vi mer relevant selvrappotering ved at de fikk muligheten til å fortelle om personer som inspirerte og motiverte studievalget.

Et spørsmål i spørreskjemaet lød altså «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». For lærere, venner, foreldre, søsken og andre kjente kunne respondentene angi i hvilken grad disse hadde vært viktige. Senere i spørreskjemaet, med samme spørsmål og samme svaralternativer, fikk respondentene også mulighet til å gradere betydningen av offentlig kjente personer i media. Særlig disse blir lavt rangert blant realistene (Figur 27).



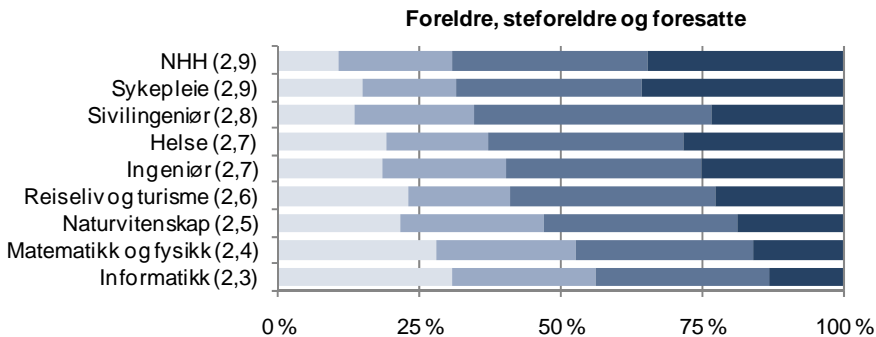
Figur 27. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» Gjennomsnittsverdier for realistkategoriene i en skala som går fra «I liten grad» (1) til «I stor grad» (4) for jenter (rød) og gutter (blå). Variablene er sortert etter det totale utvalgets snittskår (i parentes).

Selv om ikke kjønnsforskjellene er store, ser vi et konsistent og gjennomgående mønster av at jenter i større grad enn gutter sier at ulike personer har inspirert og motivert deres utdanningsvalg. Særlig gjelder dette foreldre. Hver fjerde jente svarer at foreldre i stor grad har inspirert, mens hver femte gutt svarer det samme. Den eneste gruppen personer jentene ikke rangerer høyere enn guttene, er offentlig kjente personer i media. Her svarer gutter og jenter likt.

Da jeg leste om CERN i avisa, ble jeg ekstra interessert i fysikk. Jeg deltok i et nettmøte på VGnet med en nordmann som har en ledende stilling der.

Studentene tillegger mennesker de har et personlig forhold til mye større vekt enn offentlige kjendiser. Foreldre rangeres høyest, mens lærere, som både er tilknyttet realfag og har mulighet for personlig kontakt med elevene, rangeres noe overraskende lavt blant de personene studentene har relasjoner til. I det følgende vil vi se nærmere på foreldre, lærere og kjendisers rolle.

Blant de alternativene spørreskjemaet presenterte, var det foreldre (og steforeldre og foresatte) som ble rangert som de mest inspirerende og motiverende for studievalget. Foreldrenes rolle varierer noe mellom studenter ved ulike studier (Figur 28). De tre studentkategoriene som rangerer foreldre lavest er realfagstudenter ved disiplinorienterte fag, dvs. informatikk, matematikk og fysikk og naturvitenskap, mens studenter ved de profesjonsrettede studiene setter foreldre høyere. Dette resultatet finner vi også igjen i de åpne spørsmålene (side 79). Kanskje er det slik at foreldrene veileder mer i retning av bestemte yrker enn bestemte fagområder?



Figur 28. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

I spørreskjemaet spurte vi om minst én av foreldrene hadde utdanning i matematikk, naturvitenskap eller teknologi. Blant realfagstudentene svarte omtrent halvparten ja på dette. Blant dem som svarte nei, som altså ikke har foreldre med realfagbakgrunn, krysset omtrent halvparten av for at foreldrene i vesentlig grad hadde inspirert til å velge som de gjorde. Foreldre trenger altså ikke å være realister for å inspirere til et valg av realfag.

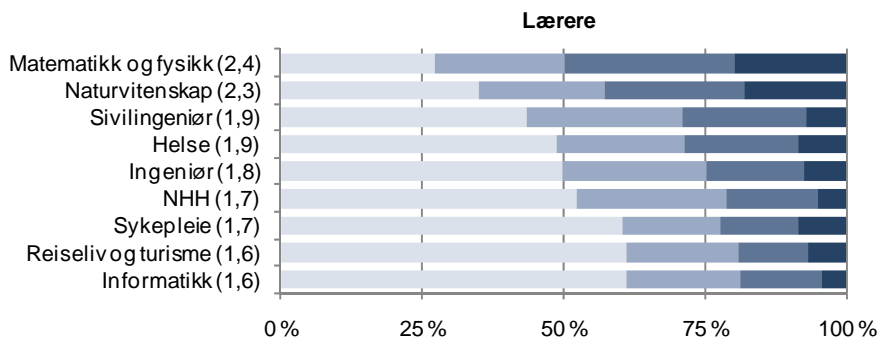
Far spiller en nøkkelrolle i denne sammenhengen. Dette kommer fram i de åpne spørsmålene. Her blir respondentene gitt muligheten til å beskrive studievalget med egne ord. Blant realfagstudentene blir ulike versjoner av ordene «far» og «pappa» nevnt omtrent fem ganger oftere enn «mor» og «mamma».

Lange diskusjoner med min onkel, som er utdannet sivilingeniør, om fysiske og matematiske fenomen.

Mennesker en har personlig relasjon til viser seg altså å være viktige når ungdom velger utdanning. Tross dette ser vi at *lærere*, som har personlig omgang med de unge gjennom skolegangen, får relativt lav snittskår på hvorvidt de har inspirert og motivert utdanningsvalg (Figur 27). Men selv om lærere som gruppe i gjennomsnitt blir rangert lavt, kan enkeltlærere ha stor betydning for ungdoms valg. I de åpne spørsmålene ser vi at så mye som hver fjerde person som nevnes er en lærer, og ofte brukes her adjektiver som blir få andre personer til del. Lærere beskrives som *geniale, fantastiske, dedikerte og inspirerende*. De ga dem *troen*, og de gjorde dem *glade i faget* og de gjorde faget *gøy*. Studentene skriver at lærere *oppdaget* og *støttet* dem.

I avkrysningsspørsmålet om lærere er det studentene i de teoretiske, disiplinorienterte realfagene som gir høyest skår. Studenter i matematikk, fysikk, kjemi, biologi og geofag er mer inspirert av sine lærere enn studenter ved ulike ingeniørfag, helsefag og informatikk. Hver femte student i matematikk og fysikk er i stor grad inspirert av sin lærer, mens under hver tiende ingeniørstudent og hver tjuende student i informatikk hevder det samme. Vi ser altså at lærere hovedsakelig inspirerer til valg av de disiplinorienterte fagene som er *en forlengelse av skolefaget*, for eksempel matematikk og fysikk, og i mindre grad til mer anvendte profesjonsrettede studiene.

Har alltid hatt gode lærere i matematikk og kjemi, og jeg tror det er en viktig faktor.



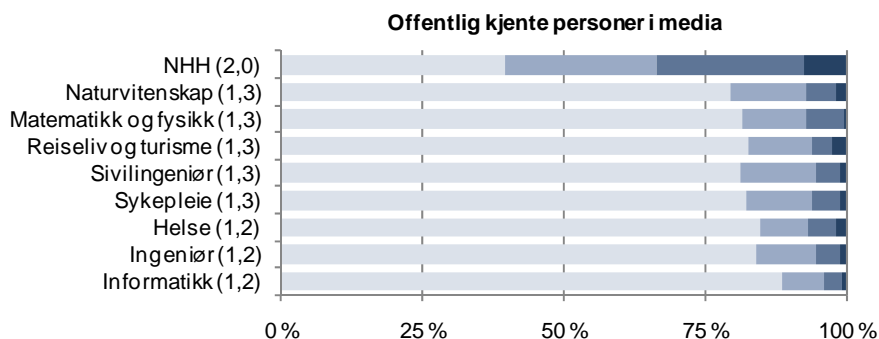
Figur 29. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». Svarprosent i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

En masteroppgave knyttet til Vilje-con-valg, «Lærerstudenter – ikke som andre realister?» (Rønning, 2009) konkluderer blant annet med at de som studerer til å bli realfaglærere i særlig grad er motivert av sine tidligere lærere. Blant studentene ved lektorutdanningen i realfag ved UiO var det over 40 prosent som sa at deres lærere i stor grad har inspirert og motivert valget. Dagens realfaglærere er altså svært viktige for rekruttering av nye lærere i realfag.

Matte-
læreren min
8. klasse
"oppdaget"
meg og hadde
bekjente på en
videregående
i nærheten, og
siden har jeg
vært hekta

Offentlig kjente personer i media får veldig lave gjennomsnittsskår, og tilskrives dermed en minimal rolle i utdanningsvalget. Bare 1 prosent av realfagstudentene hevder at offentlig kjente personer i media har vært viktige (Figur 30). Studenter ved NHH skiller seg ut her med høyere skår. Studentene fra NHH har også i større grad enn andre studenter blitt inspirert og motivert av avisoppslag generelt. Kan hende kan NHH-studentenes referanse til offentlige personer handle om at personer med store administrative lederoppgaver er relativt synlige i media.

Læreren min
trudde at jeg
aldri i verden
kom inn på
TAF, derfor
søkte jeg dit.

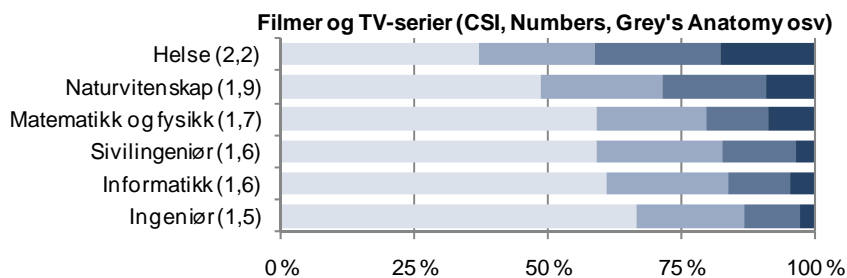


Figur 30. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». Svarprosent i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittsskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

CSI har
vært min
inspirasjon

Til tross for disse lave skårene for kjendiser, finner vi faktorer som indikerer at (fiktive) personer i media kan være av avgjørende betydning for utdanningsvalget. Ett eksempel finner vi i responsen på spørsmålet hvor vi spør i hvilken grad studentene har fått inspirasjon eller motivasjon fra *filmer og TV-serier*. Spørsmålet etterfølges av en parentes som lister eksempler på filmer: «CSI, Numbers, Gray's Anatomy osv». Dette spørsmålet ble bare gitt studentene i realfag, men likevel finner vi stor variasjon (Figur 31).

Christopher
Dons (som jeg
kjøpte kite-
utstyr av og
som er veldig
kjekk og
værermann på
TV-Norge).



Figur 31. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». Svarprosent i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittsskår (i parentes) i skala fra 1 til 4. Spørsmålet er kun stilt realistene.

*Jeg fant
egentlig
studiet helt
av meg selv,
men etter at
jeg bestemte
meg for det,
så ble CSI på
TV veldig
spennende ☺*

Blant studentene i helsefag ser vi at inspirasjonen fra filmer og TV-serier er mye større enn hos andre realfagstudenter. Studentkategorien *helse* består av de som studerer til bioingeniør, reseptar og farmasøyt. Ser vi på bioingeniørstudentene alene, er det over 50 prosent som sier at film og TV-serier har vært viktige, og blant deres svar i de åpne spørsmålene er det mange som beskriver hvordan TV-krimserien CSI (Crime Scene Investigation)⁸ har inspirert dem til å bli bioingeniør.

⁸ TV-serie hvor kriminalgåten gjerne løses av kriminalteknikere gjennom laboratorieundersøkelser.

8. Effekt av tiltak og kampanjer

Selv om studentenes valg opplagt er preget av deres erfaringer, verdier og ønsker, spiller også tilfeldighetene en rolle. I spørreskjemaet ble studentene bedt om å skrive svar på spørsmålet: «Var det vanskelig å velge? Litt tilfeldig? "Alltid visst" at det var dette du ville? En bestemt hendelse som avgjorde valget?» Svarene gir gode påminninger om hvordan tilfeldigheter spiller inn for mange. Over 20 prosent av de som svarte på spørsmålet brukte ordet «tilfeldig» i sin beskrivelse av valget.

- » *Ante ikke hva jeg ville. (...) men har alltid likt realfag. Ganske tilfeldig at jeg valgte akkurat dette programmet egentlig*
- » *Ville studere til siv.ing. innenfor teknologi, men akkurat at det ble Fys. mat. var veldig tilfeldig. Har "alltid" hatt et ønske om å studere ved NTNU*

Det betyr at med kunnskap og hva som virker og hva som ikke virker når det gjelder å påvirke ungdoms valg, kan vi være på rett sted, til rett tid, med rett budskap, og rett virkemiddel til rett målgruppe – og påvirke slik at de «ganske tilfeldig» gjør et realfagsvalg.

I dette kapittelet vil vi finne ut mer om hvordan kampanjer og initiativer virker inn. Spørreskjemaet har en rekke spørsmål omkring dette. Ut fra responsene på disse spørsmålene skal vi se at noen faktorer generelt ser ut til å være viktigere enn andre, og at enkelte inspirasjonskilder appellerer til noen studentgrupper i større grad enn til andre. Resultatene sier noe om hvilke tiltak det kan være verdt å satse på. Tiltakene som har høy snittskår eller refereres mye til i åpne spørsmål kan det sannsynligvis være verdt å satse videre på. Samtidig kan det også tenkes at noen de tiltakene som ikke synes å ha særlig effekt i vår undersøkelse likevel kan være utgangspunkt for vellykkede tiltak. Videre kan det tenkes at tiltak kan ha en effekt selv om vår spørreskjemaundersøkelse ikke har klart å avdekke og beskrive det.

En rekke spørsmål innledes med «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» og etterfølges av en liste med ulike tiltak og mulige motivasjonsfaktorer. Svarene er gitt en firedelt skala fra «I liten grad» til «I stor grad». I tillegg har en del av disse variablene svaralternativer som «Ikke aktuelt», «Kjenner jeg ikke» eller «Har ikke besøkt». Mange av disse spørsmålene er bare stilt i versjonen av spørreskjemaet som er gitt realistene. Derfor vil vi for de første variablene i

dette kapitlet (til og med Figur 34) bare rapportere fra studentkategoriene med realister.

Mange fine turer i skog og mark, der jeg har opplevd helt spesiell nærkontakt med fugler, bl.a havørn.

Noen rekrutteringstiltak eller motivasjonsfaktorer ser ut til å ha vært viktige for mange (Figur 32). *Nettsidene* og *brosjyrene* til utdanningsinstitusjonene er blant faktorene som får mest positive responser. Praktisk talt alle realistene, det vil si 95 prosent, sier at de har besøkt studiestedets nettside, og av disse sier 64 prosent at de i betydelig grad har fått inspirasjon derfra. Også brosjyrer har vært viktige for mange, med 49 prosent av de som har lest dem som sier det ga betydelig inspirasjon.

Om vi ser bort fra studentene som har krysset av for «Ikke aktuelt», «Kjenner jeg ikke» eller «Har ikke besøkt», har *besøk på studiestedet* og *besøk fra studiestedet* til elevenes skoler gitt mange studenter motivasjon for valget. Drøyt en firedel svarer at de i betydelig grad har fått inspirasjon herfra. For eksempel fant vi tre studenter som kom fra samme skole og som alle refererte til besøket de fikk fra en NTNU-student til skolen:

Museum- og vitensenter- besøk.

» Det kom en student fra universitetet i Trondheim til skolen vår som fortalte om sitt liv som realfaglig student der.

» Foredrag fra NTNU-folk, pappa og Knut Jørgen Røed Ødegaard.

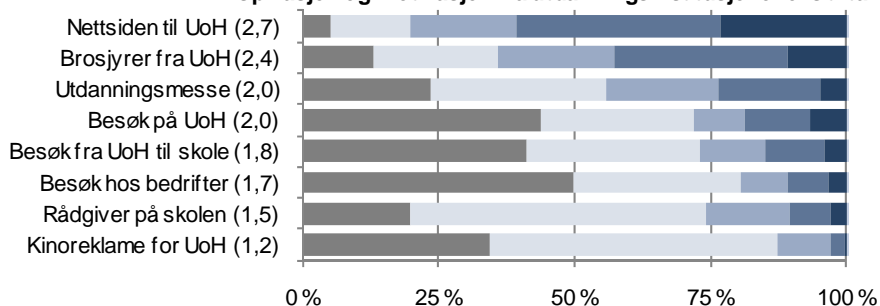
» ... foredrag av NTNU elev

Og en drøy fjerdedel av de som har besøkt *utdanningsmesser* oppgir at det var til inspirasjon. Når det gjelder besøk til og fra skole eller til og fra bedrifter, ser den største utfordringen ut til å være at studentene i liten grad har vært med på dette. Fra de åpne spørsmålene har vi imidlertid sett at slike besøk kan være svært inspirerende og motiverende.

Å få delta i Abel-konkurransen og treffe andre med samme interesse.

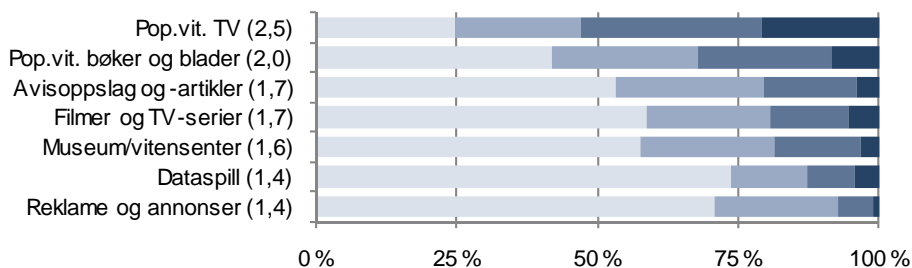
Det er forsvinnende få som sier har fått inspirasjon fra *kinoreklame* for utdanningsstedet spesielt (Figur 32) eller *reklame og annonser* generelt (Figur 33). Men her vites det selvfølgelig ikke i hvilken grad nettopp slike reklamer kan ha kanalisert de unge for eksempel til studiestedenes nettsider slik at de i neste omgang eventuelt fikk inspirasjon derfra.

Inspirasjon og motivasjon fra utdanningsinstitusjonens tiltak



Figur 32. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» Svarprosent for realistene i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå) og «Ikke aktuelt»/«Har ikke besøkt» (grå). Variablene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Inspirasjon og motivasjon fra fritid og kultur



Figur 33. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» Svarprosent for realistene i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Variablene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Spørreskjemaet har også en rekke spørsmål om inspirasjonskilder som ikke er knyttet direkte til aktiviteter og tiltak i utdanningssektoren (Figur 33).

Populærvitenskapelige TV-programmer, bøker og blader skårer her relativt høyt. Over halvparten av studentene har blitt inspirert av populærvitenskap på TV, og omtrent en tredel har fått motivasjon fra bøker og blader.

» Blant annet filmen "Twister", og filmen "en ubehagelig sannhet" av Al Gore. En del TV-programmer, bl.a. fra National Geographic Channel

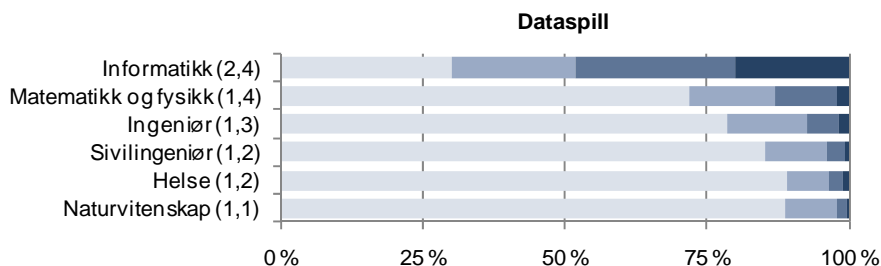
» Mange diskusjoner med belest far og søster. Lesing av New Scientist, Scientific American og Illustrert Vitenskap. TV: Schrödingers katt.

Lesing av New
Scientist,
Scientific
American og
Illustrert
Vitenskap. TV:
Schrödingers
katt

Også *filmer/TV-serier* og *avisoppslag* ser ut til å ha vært viktige for mange. For disse to variablene svarer ca. 20 prosent at dette har gitt betydelig inspirasjon. Når det gjelder *museum og vitensentrre* er det over 15 prosent som sier dette har gitt inspirasjon og motivasjon.

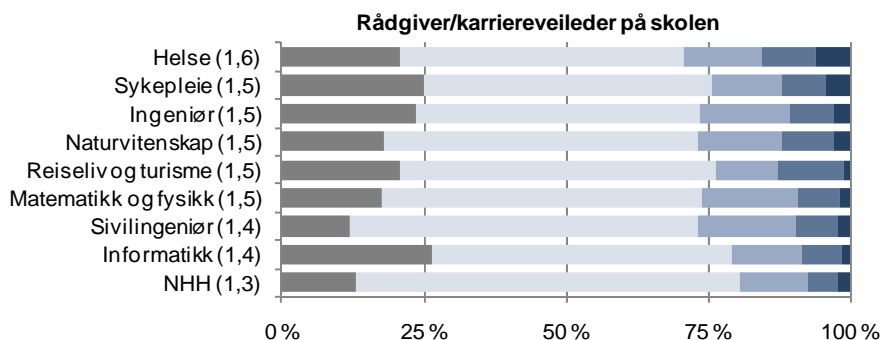
The Gathering

Noen variabler viser klare forskjeller mellom studentkategoriene. *Dataspill* er ett eksempel. Ikke så overraskende skiller informatikkstudentene seg her ut med langt flere som har fått inspirasjon fra slike.



Figur 34. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå). Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4. Spørsmålet er kun stilt realistene.

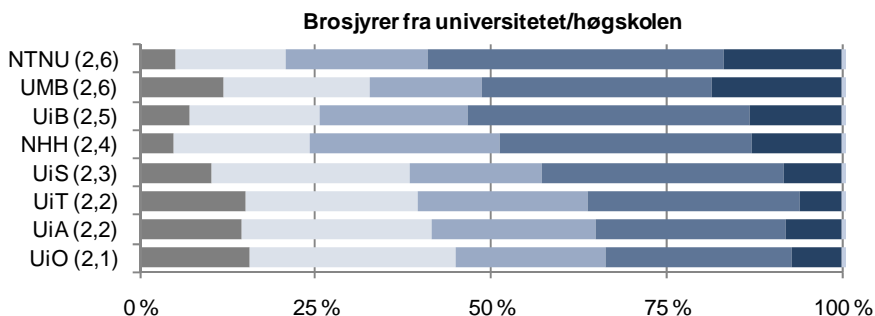
Av Figur 32 så vi at det var svært få av realfagstudentene som hadde blitt inspirert til sitt utdanningsvalg av *rådgivere/ karriereveiledere*. Sammenlikner vi rådgivers rolle på tvers av studentkategoriene, ser vi at forskjellene mellom gruppene ikke er spesielt store. Det ser ut til at studenter ved NHH og sivilingeniør i mindre grad har benyttet seg av rådgivere enn for eksempel informatikk- og sykepleiestudenter.



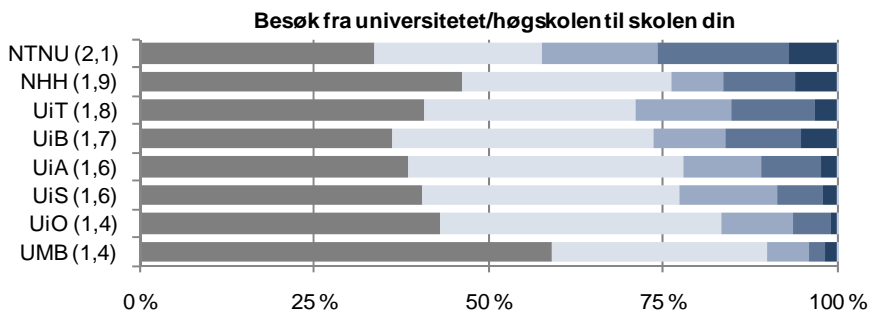
Figur 35. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?». Svarprosenten i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå) og «Ikke aktuelt» (grå). Variablene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

Ved å sammenlikne studentenes svar på tvers av studiesteder, får vi igjen noen spennende resultater. Som nevnt kommer det en rapport fra Vilje-convalg som vil gå mer i detalj på effekt av tiltak knyttet blant annet til de ulike studiestedene, inklusive høgskolene. Her har vi bare tatt med universitetene og NHH, siden disse er likere og mer sammenliknbare når det gjelder størrelse, rekruttering, organisering og utvalg.

Figur 36 og Figur 37 viser eksempler på svarmønstre for studiesteder. Klart flere ved NTNU enn ved UiT, UiA og UiO sier de har fått inspirasjon fra studiestedets brosjyrer. Også når det gjelder besøk fra studiestedet til skolen skiller NTNU seg ut med flest studenter som sier de har blitt inspirert av dette, og igjen skårer UiO en del lavere. Liknende resultater får vi når det gjelder utdanningsmesse. NTNU og NHH har størst andel studenter som svarer at de har fått inspirasjon til studievalget fra messer. Færre ved UiO, UiB og UiT har krysset av for det samme.



Figur 36. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» Svarprosentene i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå) og «Ikke aktuelt» (grå). Studiestedene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.



Figur 37. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» Svarprosentene i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå) og «Ikke aktuelt» (grå). Studiestedene er sortert etter snittskår (i parentes) i skala fra 1 til 4.

På utdanningsmesser har jeg samlet informasjon om forskjellige studier. Energi og miljø utpekte seg som en av de mer spennende. Karakttersnitt har satt begrensninger på andre aktuelle studier.

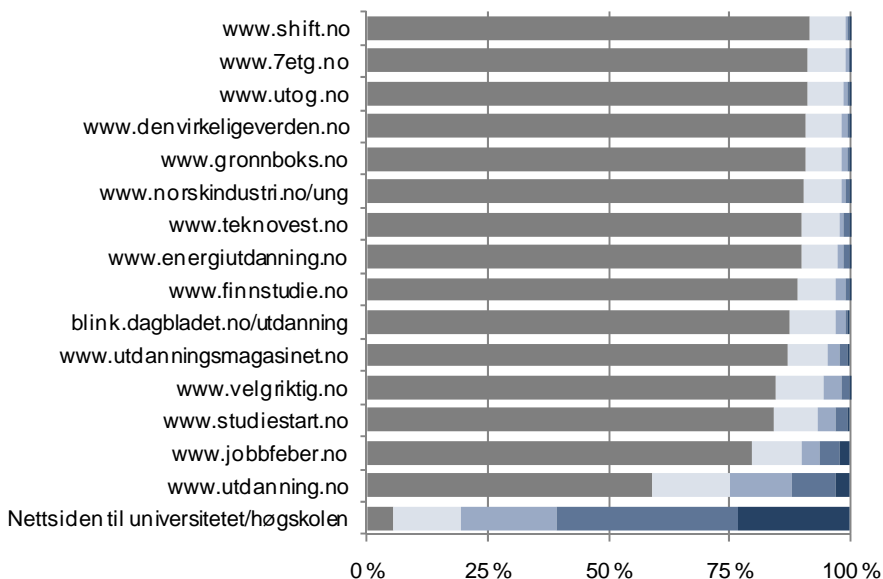
Besøk på
energisenteret
på
Hunderfossen
familiepark.

Var på en
klimaleir på
Svalbard i
2007, og fikk
lyst til å bli
klimaforsker
etter det.

NTNU skiller seg altså positivt ut både når det gjelder utdanningsmesse, brosjyrer og skolebesøk, mens UiO gjentakende skårer relativt lavt. Det synes altså som NTNU gjør noe annerledes enn de andre utdanningsinstitusjonene, og at andre kan ha noe å lære av dette.

Ulike virksomheter ønsker å informere og inspirere unge i deres valg. Noen har en agenda om å rekruttere til en spesiell utdanning eller næring, andre ønsker å gi en bredere orientering slik at unge kan gjøre et velinformert valg. I mange tilfeller blir det da etablert en *nettside* som unge kan besøke for å finne informasjon og inspirasjon knyttet til utdanningsvalg.

Spørreskjemaet lister opp en rekke av disse nettsidene, med spørsmål om hvorvidt studentene har besøkt dem, og i så fall i hvilken grad de har fått inspirasjon eller motivasjon for sitt utdanningsvalg fra disse. Det er bare den versjonen av spørreskjemaet som gikk til realfagstudenter som hadde med disse variablene, slik at her presenteres de samlede responsene til studentene i realfagkategoriene. Verken sykepleie, reiseliv eller NHH er med i resultatene.



Figur 38. «I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?» Svarprosent for realistene i de fire responskategoriene fra «I liten grad» (lyseblå) til «I stor grad» (mørkeblå) og «Har ikke besøkt» (grå). Variablene er sortert etter andel som ikke har besøkt nettsiden.

Nettsiden til universitetet/høgskolen skiller seg markant ut med langt mer besøk og positive responser enn de andre nettstedene (Figur 38). Bare 5 prosent sier de ikke har besøkt nettsiden til studiestedet, og hele 64 prosent av de som har besøkt siden sier de fått motivasjon for sitt studievalg derfra.

Videre ser vi at www.utdanning.no og www.jobbfeber.no er noe mer besøkt enn de andre nettstedene på listen. Henholdsvis 41 og 20 prosent har besøkt dem, og 30 og 32 prosent av dem som har besøkt sier de har fått inspirasjon derfra. Ellers ser vi at for de andre nettstedene er det 84 til 91 prosent som sier de aldri har besøkt dem. Av de relativt få som har vært innom er det 4 til 20 prosent som sier at de har fått inspirasjon eller motivasjon fra disse.

Her følger en kort beskrivelse av nettstedene som er listet opp i spørreskjemaet:

Nettstedet www.jobbfeber.no drives av Laterna Magica AS og gir informasjon om en rekke ulike utdanninger og yrker. Nettstedet www.velgriktig.no er etablert av RENATE-senteret, Nasjonalt ressurscenter for realfagsrekruttering, og gir informasjon om valg av utdanning innen realfag ved videregående skoler og høyere utdanning. Nasjonalt forum for realfag står bak utviklingen av nettstedet www.denvirkeligeverden.no som blant annet inneholder reklamefilmer, konkurranser og informasjon om yrkesmuligheter med realfagsutdanning. Kunnskapsdepartementet står for nettstedet www.utdanning.no. Dette gir informasjon om utdanningsmuligheter ved videregående skole og høyere utdanning, samt beskrivelser av ulike yrker. Nettstedet www.studiestart.no driftes av Studiestart AS og gir informasjon om høyere utdanning og andre relevante temaer ved valg av utdanning. H. Aschehoug & Co står for Kaleidoskopet som drifter nettstedet www.utdanningsmagasinet.no og utgir magasiner, bøker og brosjyrer med informasjon om utdanning, jobb og karriere. Energi Norge står for nettstedet www.energiutdanning.no som gir informasjon om utdannings- og yrkesmuligheter innen energibransjen. Nettstedet www.finnstudie.no gir generell informasjon om ulike utdanningsmuligheter. På sidene blink.dagbladet.no/utdanning/ har noen utdanningssteder lagt ut profiler hvor skolenes utdanningsmuligheter presenteres. Nettstedet www.teknovest.no er et samarbeid mellom utdanningsinstitusjoner på vestlandet som gir informasjon om teknologiske utdanningsmuligheter i regionen. Norsk Industri har etablert nettsiden www.norskindustri.no/ung/ som gjennom et multimedieprogram gir informasjon om yrkes- og utdanningsmuligheter innen teknologi og realfag. Nettstedet www.gronnboks.no er et initiativ fra Energi Norge og behandler ulike temaer knyttet til fornybar energi. Hensikten med nettsidene er å inspirere unge til å velge utdanning i energibransjen. Oljeindustriens landsforening har opprettet nettstedet www.utog.no som gir informasjon om utdannings- og yrkesmuligheter innen olje- og gassindustrien. IKT-Norge står for nettstedet www.shift.no som gir informasjon om utdannings- og yrkesmuligheter innen IT-bransjen. NHO står bak nettstedet www.7etg.no. Dette er NHOs nettside for ungdom. Her gis informasjon om utdanning, yrkesliv, næringsliv og aktuelle samfunnsproblemer.

*Etter en ukes
kanotur i
Dalslandkanal i
Sverige juli'07
opplevde jeg et
"kall" fra
naturen. Et sterkt
ønske om å forstå
naturen:
menneskets rolle i
naturen som et
symbiotisk vesen.
Vår avhengighet
av naturen.*

*Teknisk museum
på Kjelsås
ca. 1996*

*Virket
interessant når
jeg leste om det
på nettsiden til
høgskolen*

9 Kjønnsforskjeller og jenters valg

9. Kjønnsforskjeller og jenters valg

Som vi har vært inne på flere steder, spiller kjønn en rolle når det gjelder utdanningsvalg. I dette kapitlet vil vi se nærmere på kjønnsforskjeller blant realistene i datamaterialet. Vi vil ta for oss flere av de samme variablene som i de foregående kapitlene, som faktorer av betydning for studievalget, forventninger til studiet og viktige faktorer for framtidig jobb.

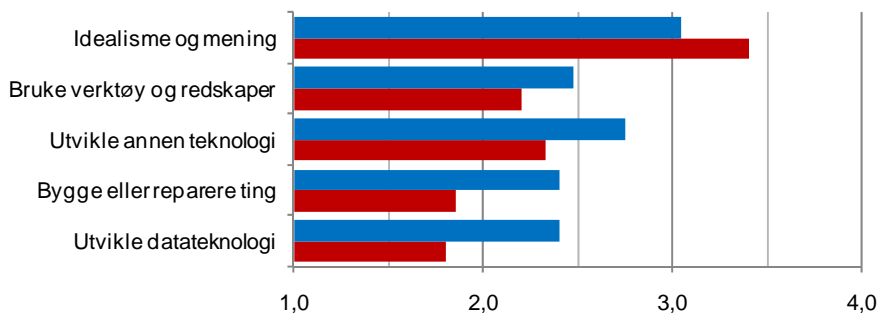
I tillegg til kategorier for jenter og gutter, har flere av diagrammene delt jenter og gutter i ytterligere tre kategorier:

- Respondenter i de jentedominerte studentkategoriene (helse og naturvitenskap)
- Respondenter i de guttedominerte kategoriene (informatikk, ingeniør og matematikk og fysikk)
- Sivilingeniører

Siden vi har sett at sivilingeniørene i mange tilfeller har særegne uttrykk, har vi beholdt denne gruppen for seg. Bakgrunnen for de to andre gruppene, en for jentedominerte og en for guttedominerte studier, er at vi i dette kapitlet ønsker å studere ikke bare kjønnsforskjeller, men også eventuelle særtrekk hos dem som velger studium som er klart dominert av det motsatte kjønn. Spesielt er vi interesserte i å forstå jenter som velger guttedominerte realfag og hvordan de beskriver bakgrunnen for sitt valg.

Prioriteringer ved framtidig jobb

Tidligere har vi vist at for en del variabler har alle studentkategoriene omtrent de samme verdiene. For eksempel vil alle, uansett fagvalg, jobbe med noe interessant hvor de kan utvikle seg selv og bruke sine talenter og evner. Også når vi studerer kategorier av jenter og gutter i realfag viser det seg at mange variabler ikke skiller særlig mellom dem. Variablene som viser kjønnsforskjeller er presentert i Figur 39. Vi kan merke oss at en del verdier som regnes som typisk nærmere gutters ambisjoner, som det å få lederansvar, viser små eller ingen kjønnsforskjeller. Disse er ikke tatt med i diagrammet.



Figur 39. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for jenter (rød) og gutter (blå) i realfag i en skala som går fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Variablene er sortert etter størrelse på kjønnsforskjellene.

Det er en tendens av at jenter skårer noe høyere på variabler som handler om *idealisme og mening, arbeidsmiljø, sikker jobb, å skape noe for andre mennesker, teamarbeid, utadrettet arbeid* og betydningen av *å jobbe med noe interessant*. Guttene legger på sin side mer vekt på *fritid, lønn, teknologiutvikling, praktisk arbeid og bruk av verktøy og redskaper*.

Størst kjønnsforskjeller i guttenes favør finner vi i spørsmålene som handler om teknologiutvikling. Spørsmålet om utvikling av teknologi for *fornybar energi* skårer likevel betraktelig høyere blant jentene enn de andre teknologispørsmålene. Her er kjønnsforskjellen liten.

For kjønnsforskjellene i kategoriene for sivilingeniør, jentedominerte realfag og guttedominerte realfag (Figur 40), finner vi at kjønnsforskjellene i guttenes favør er særlig store blant studenter ved jentedominerte realfag. Det kan se ut som gutter som velger jentedominerte fag ivaretar «mannlige» verdier ved å rette seg inn mot de mer teknologiske områdene i disse fagene. Videre ser vi faktisk at jenter ved sivilingeniør skårer aller høyest på dette spørsmålet, tett fulgt av gutter ved samme studier. Når det gjelder jenter ved guttedominerte realfag vektlegger disse teknologiutvikling for fornybar energi like høyt som sine mannlige medstudenter.

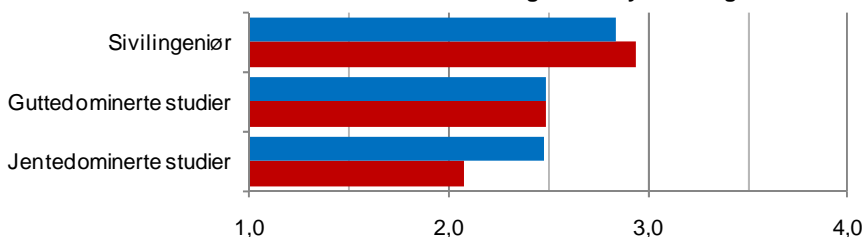
Det at jenter uttrykker langt større interesse for utvikling av teknologi for fornybar energi enn utvikling av annen teknologi kan henge sammen med jenters vektlegging av *idealistiske verdier* som å arbeide med noe som er viktig for samfunnet og å ta hensyn til bærekraftig utvikling og bevaring av miljøet. Teknologiutvikling generelt får altså langt lavere skår fra jenter enn fra gutter, mens når det kommer til teknologiutvikling for miljø spesielt, viser jentene seg langt mer interesserte.

”Snill pike”-
syndromet,
mange jenter
føler et veldig
press om at de
må lykkes med
alt de gjør og
dermed
kanskje velger
et ”lettere”
studium for å
oppnå gode
resultater.

Gutter er generelt mer opptatt av matte, fysikk og data.

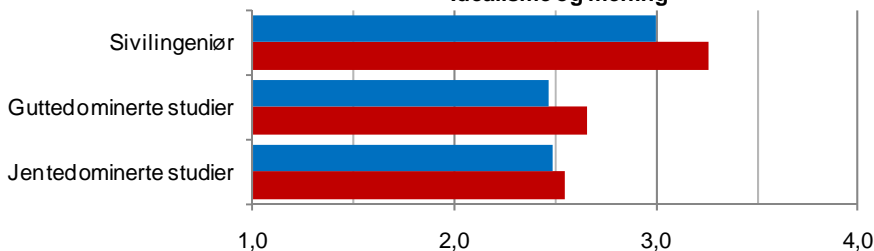
Det har lenge blitt sett på som "mannsyrker", og noe av dette blir hengende igjen.

Utvikle teknologi for fornybar energi



Figur 40. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentet dominerte realfag og guttet dominerte realfag i en skala som går fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4).

Idealisme og mening



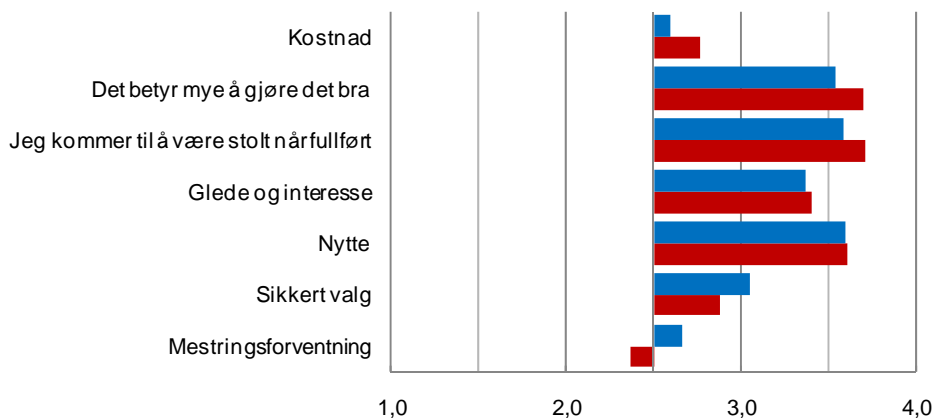
Figur 41. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?» Snittskår i samlevariabel for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentet dominerte realfag og guttet dominerte realfag i en skala som går fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4).

Også når vi ser på de idealistiske verdiene for de tre kategoriene kommer det samme mønsteret som i Figur 39 fram: Uavhengig av studentkategori skårer jenter høyere enn gutter på dette spørsmålet (Figur 41).

Forventninger til studiet

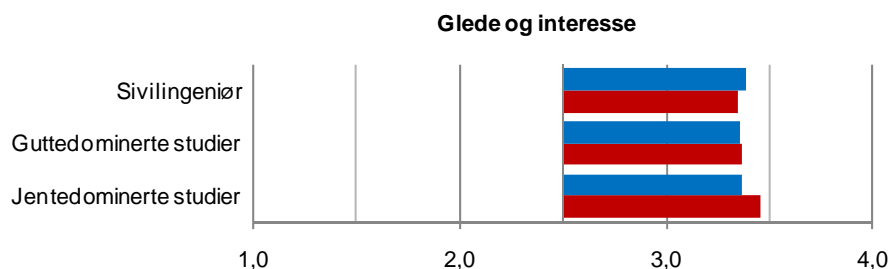
Tidligere har vi beskrevet hvordan alle studentkategoriene har store forventninger til at de vil trives ved studiet og at studiet skal være spennende og meningsfullt.

Når vi deler respondentene i kategorier for kjønn i disse variablene, ser vi igjen at kjønnsforskjellene er relativt små. Unntak er blant annet variablene *Mestringsforventning*, *Kostnad* og *Sikkert valg*. Gutter har større tro på egne faglige evner, mens jenter er mer bekymret for at de ikke er flinke nok. Jenter er i større grad enn gutter innstilt på at studiet vil koste dem mer tid og arbeid enn om de hadde valgt et annet studium, og de er mer usikre på om de har valgt rett studium. Selv om begge kjønn ønsker å gjøre det bra på studiet og kommer til å være stolte over å ha det bak seg, legger jenter i noe større grad enn gutter vekt på å klare å nå dette målet.



Figur 42. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår for jenter (rød) og gutter (blå) i realfag i en skala som går fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Variablene er sortert etter størrelse på kjønnsforskjellene.

Av Figur 42 ser vi at jenter og gutter har samme forventning til at de skal være *interesserte* i og *trives* ved studiet de har valgt. Dette gjelder også for studenter som er i minoritet i forhold til kjønn (Figur 43). Både gutter ved jentedominerte fag og jenter ved guttedominerte fag har store forventninger, like store som sine studiekamerater av det dominerende kjønn, til at de skal trives.



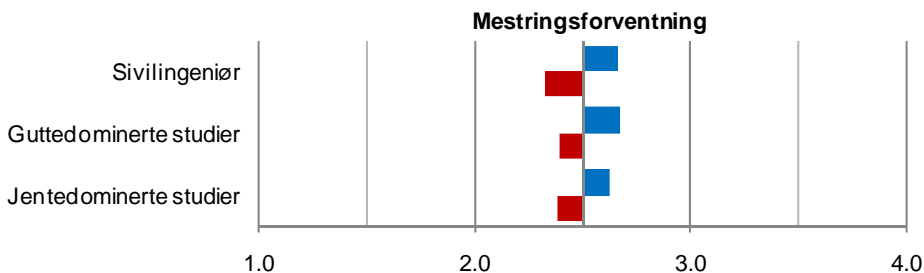
Figur 43. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår i samlevariabel for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentedominerte realfag og guttedominerte realfag i en skala som går fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt.

Både fra annen forskning og fra Figur 42 vet vi at jenter generelt har lavere *mestringsforventning* enn gutter. At også jenter ved guttedominerte studier er bekymret for at de ikke er flinke nok og ikke tror de kommer til å være flinkere enn sine medstudenter er derfor lite overraskende. Men vi ser at til og med ved de jentedominerte fagene har gutter større tro enn jentene på at de er flinke nok (Figur 44).

Det er kanskje en slags norm som ligger i bakhodet indoktrinert av foreldre, skole og samfunnet generelt om at disse er "guttefag" og ikke passer seg for jenter... Eller kanskje hester er toppers...?

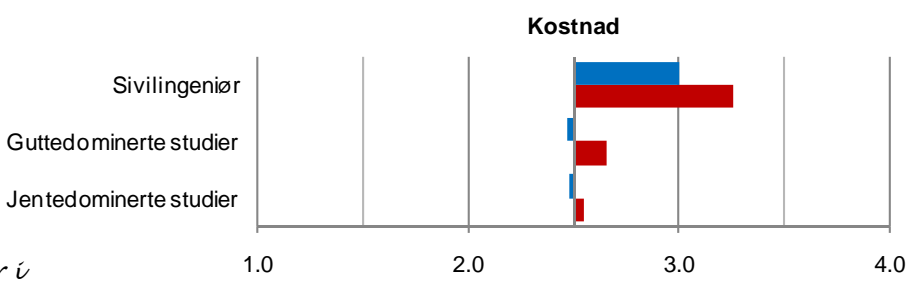
Mener at studiene appellerer mer til "mannlige" interesser enn hva de gjør til "kvinnelige" uten å fordømme

Gutter klarer i bedre grad å være asosiale nerder enn jenter. Et sosialt nettverk er så viktig for ♀ at de ofrer sine egentlige interesser til fordel for popularitet.



Figur 44. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår i samlevariabel for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentedominerte realfag og guttedominerte realfag i en skala som går fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt.

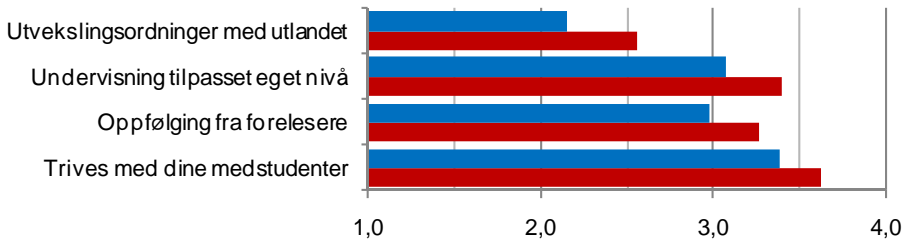
Sett i sammenheng med jenters relativt lave mestringsforventning, kan man kanskje også forstå det at jenter, uavhengig av om de har valgt typisk eller utypisk i forhold til kjønn, regner med at studiet vil koste dem mer fritid, arbeid og krefter enn det guttene er innstilt på (Figur 45). Særlig jenter ved sivilingeniør forventer dette, men også jenter ved guttedominerte fag.



Figur 45. «Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?» Snittskår i samlevariabel for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentedominerte realfag og guttedominerte realfag i en skala som går fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt.

Kvaliteter ved undervisningen og studiestedet

Som vist tidligere, er det også en rekke forhold ved studiestedet og undervisningen som spiller inn når unge gjør sine utdanningsvalg. Når det gjelder kjønnsforskjeller i disse faktorene, merker vi oss at for de fleste variablene er de ikke store, men likevel stiller jenter gjennomgående større krav til studiestedet og undervisningen enn gutter gjør. I nesten alle variablene er jentenes skår høyere enn guttenes.

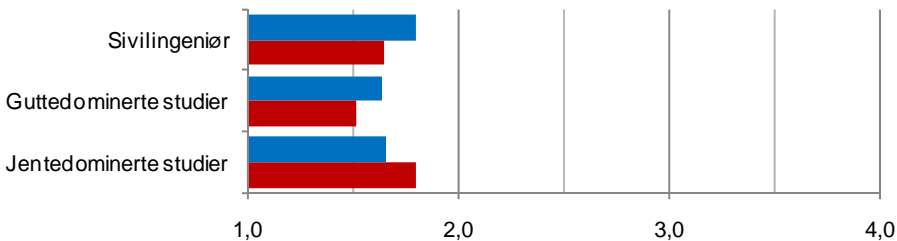


Figur 46. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Snittskår for jenter (rød) og gutter (blå) i realfag i en skala som går fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4). Variablene er sortert etter størrelse på kjønnsforskjellene.

Jenter vektlegger *studiemiljø, tilpasset undervisningsnivå, personlig oppfølging og trivsel i det sosiale* noe mer enn guttene. Studentene i gruppene i Figur 47 svarer at de ikke er særlig opptatt av om de er i klart *mindretall* på studiet eller ikke, og minst opptatt av dette er jenter som har valgt guttedominerte realfag. Jentene i disse fagene er sannsynligvis klar over at de velger et fag der de er i fåtall, og er før studiestart ikke særlig opptatt av dette. Gutter ved sivilingeniør og jenter ved jentedominerte realfag synes å vektlegge dette noe mer enn de øvrige gruppene, men forskjellene er uansett små. Hovedtendensen er at dette ikke oppfattes som en faktor av stor betydning for studievalg.

Kanskje
litt for "tørt"
og lite
feminint?

At du ikke er i klart mindretall som jente/gutt

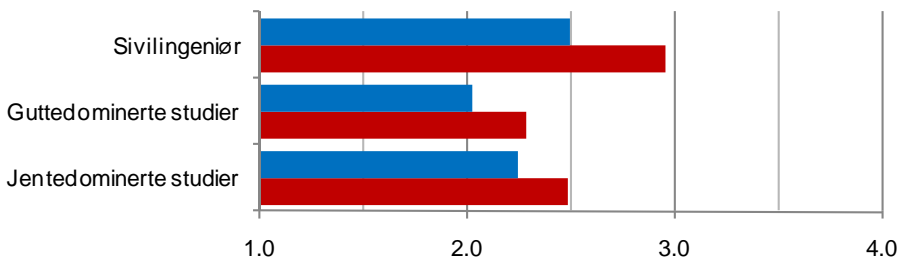


Figur 47. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Snittskår i for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentedominerte realfag og guttedominerte realfag i en skala som går fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4).

Mulighetene for *utveksling med utenlandske læresteder* er den variabelen med størst kjønnsforskjeller i Figur 46, også her i jentenes favør. Og av Figur 48 ser vi at særlig jenter ved sivilingeniørstudier mener at dette er en viktig kvalitet ved studiet de har valgt. Motsatt har gutter ved jentedominerte studier lagt spesielt liten vekt på å kunne reise utenlands.

Det har vel
kanskje alltid
vært en
tradisjon for
at det er
gutter som
velger disse
fagene framfor
jenter fra
gammelt av.

At studiestedet har gode utvekslingsordninger med utlandet



Figur 48. «Hvor viktig er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?» Snittskår i for jenter (rød) og gutter (blå) ved sivilingeniør, jentedominerte realfag og guttedominerte realfag i en skala som går fra «Ikke viktig» (1) til «Veldig viktig» (4).

Det er fortsatt
litt tabu å
være data-
flink jente.

Jenter som velger guttedominerte realfag

For å utvikle mer kunnskap om hva som får enkelte jenter til å velge guttedominerte realfag, har Marianne Løken høsten 2009 gjennom prosjektet «Skriv ditt valg – jenter som kan vil og får det til»⁹ innhentet 17 livshistorier fra jenter i alderen 18 til 22 år som har valgt å studere realfag med lav jenteandel.

Skriv ditt valg!

- ✓ Er du jente mellom 18 og 22 år?
- ✓ Studerer du et teknologi- eller realfag med lav jenteandel?
- ✓ Begynte du å studere høsten 2008 eller høsten 2009?

Hvis ja, skriv historien om ditt utdanningsvalg!

Hvem er du? Hva eller hvem har inspirert og motivert deg til å velge matematikk, fysikk, kjemi, informatikk, geofag, ingeniør- eller sivilingeniørutdanning? Er det spesielle opplevelser, erfaringer, personer eller annet som har hatt betydning for studievalget ditt? Hva tenker du om å være en av få jenter på studieprogrammet du har valgt? Hvilke forventninger har du til tiden som student? Hva skal til for at du fullfører studiet? Hva kan få deg til å avslutte studiene, bytte studieprogram og/eller studiested? Og hva tenker du om dine fremtidige yrkes- og karrieremuligheter?

Vi håper du griper sjansen til å skrive ned din historie. Med dette ønsker vi å beskrive, forstå og forklare hvorfor enkelte jenter velger fag som de fleste jenter velger bort.

Slik deltar du

- ✓ Skriv fritt i den formen som passer deg! Det er fint om du reflekterer over spørsmålene som nevnes over, men du bestemmer selv hva du vil skrive om.
- ✓ Du skriver på den dialekten du ønsker. Du kan også skrive på engelsk.
- ✓ Lengden bør være mellom 1500 og 5000 ord.
- ✓ Skriv historien i malen og fyll ut opplysningene øverst dokumentet.
- ✓ Send ditt bidrag til: skrivdittvalg@naturfagsenteret.no innen 31.12.2009



Foto: Shutterstock

⁹ www.naturfagsenteret.no/skrivdittvalg. Prosjektet er en del av Marianne Løkens doktorgradsarbeid. Les mer om dette i kapittel 12.

Historiene viser at jenter som velger realfag har ulike opplevelser med realfag, men de aller fleste beskriver ulike former for barrierer i realfagene – enten i form av myter og fordommer, eller en opplevelse av å være ensomme og annerledes. Mange opplever at de ikke passer inn i den historien som fortelles om realister og jenter som velger realfag. Det følgende er utdrag fra historiene:

» *Jeg tror mange jenter blir skremt av lærernes ord på feil måte, i stedet for å si at dette er noe som må jobbes med, sier de dette er vanskelig, kun de som har hoder til det vil klare det osv.*

Ofte nevnes foreldrenes betydning. Særlig omtales fedrene som viktig inspirasjon, selv i de familiene der også mor eller andre nære slektninger har naturvitenskapelig bakgrunn.

» *Faren min er sivilingeniør, og har helt siden jeg var 5-6 år gammel oppmuntret meg til å leke med tall.*

De fleste gir uttrykk for at de føler seg mer hjemme i klasser med karakterbevisste og faglig sterke elever.

» *Videregående var et spennende kapittel for meg. Miljøet var annerledes, her var elevene inspirerte, engasjerte og det var plutselig kult å være flink.*

Interessen for realfagene beskrives ofte med positive og følelsesladete ord, særlig forholdet til matematikk. Flertallet av informantene beskriver den gode opplevelsen av å mestre matematiske utfordringer og gleden de har opplevd gjennom lek med tall siden de var små.

» *Jeg kan vel begynne med å si at jeg alltid har vært veldig glad i matte; til og med før jeg hadde begynt på skolen ville jeg ha egen mattebok slik at jeg kunne sitte med søstrene mine og gjøre lekser.*

Jentene beskriver seg selv som sosiale, noen mer samfunnsbevisste enn andre, men de fleste er opptatt av å mestre og av å fullføre målene de har satt seg – selv om det koster. Det kan synes som at jentene styres av et sterkt ønske om å lykkes.

» *Jeg er en veldig målrettet jente, så det er relativt stor sannsynlighet for at jeg kommer til å fullføre studiet jeg har begynt på... Hvis jeg kommer til å avbryte*

Jenter føler de må være ekstra flinke for å kunne begynne på et slikt studium.

I følge forskerne sier de at hjerner til gutter og jenter fungerer litt forskjellig. Jeg sier ikke at jenter er dumme, men når det gjelder akkurat disse fagene så gutter er best.

Jenter tenkjer dei ikkje er flinke nok til slike studier sjølv om dei i utgangspunktet er flinke - medan gutar ikkje tenkjer så mykje på dette.

studiet er nok årsaken at jeg har funnet ut at dette virkelig ikke er noe for meg. Selv om kjæresten og hele familien min bor 50 mil unna, har jeg tenkt å fullføre.

Man kan spørre seg om jenter som studerer realfag med lav jenteandel er som jenter flest, noe for seg selv – eller litt av begge deler. Jentene som har skrevet sine historier leter etter sin identitet som ung i et moderne Norge, som jente, som student og alle de andre deltidsidentitetene som krever levd erfaring og refleksjon. Et par utdrag fra historiene kan belyse dette identitetsdilemmaet, uten at vi skal gå nærmere inn på den diskusjonen her:

» *Jeg har kanskje litt guttejente i meg, selv om jeg vil si at jeg er en del jente-jente også... kan vi ikke egentlig, ut fra trenden vi har sett i andre land, være trygge på at jenter også kan interessere seg for realfag? ... Jeg synes i hvertfall det er vanskelig å bli fortalt hva jenter er gode og dårlige til, fordi jeg føler ikke at stereotypen passer til jenter, siden den ikke passer til meg.*

Eller jenta som beskriver seg «som jenter flest»:

» *Jeg bruker for lang tid i dusjen. Jeg er dårlig til å kjøre bil. Jeg bruker ufornuftige klær om vinteren. Jeg griper enhver anledning til å pynte meg litt ekstra. Også når jeg skal på lab.*

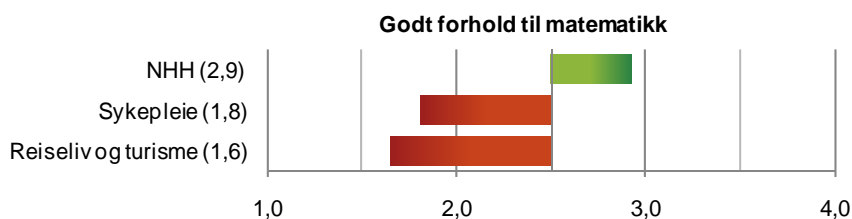
Jenter er forskjellige, og jentenes historier viser at de ikke ønsker å bli plassert i bås. Hensikten er ikke å generalisere informantenes historier til å være representative for *alle* jenter som velger realfag med lav jenteandel – men å vise at det finnes *flere* historier om jentene som velger utypisk.

Innholdet i historiene bekrefter langt på vei enkelte av resultatene fra Vilje-con-valgs spørreskjemamateriale. Samtidig vil jentenes egne fortellinger gi andre data og annen informasjon enn det kvantitative datamaterialet gir. Historiene vil bli drøftet i lys av resultater fra Vilje-con-valg, og dermed gi ytterligere dybde til denne rapportens analyser. Endelige resultater fra «Skriv ditt valg – jenter som kan, vil og får det til» vil foreligge høsten 2012.

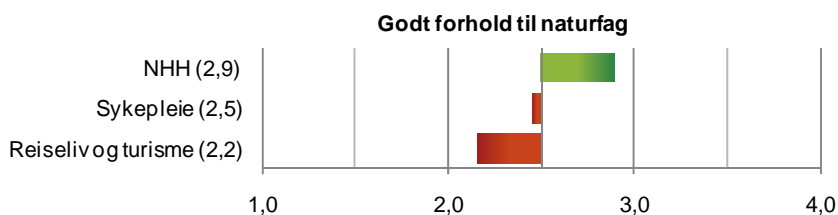
10. Ikke-realisters oppfatning av realfag

Studenter ved reiseliv og turisme, sykepleie og økonomi (NHH), regnes ikke her som realfagstudenter. I spørreskjemaet disse besvarte, var følgende spørsmål inkludert: «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» Deres oppfatninger av matematikk og naturfag er interessante nettopp fordi disse studentene har valgt bort slike fag i høyere utdanning.

Fra faktoranalysene oppsummert i Tabell 6 kom det fram hvor tett *interesse* henger sammen med oppfatning av egen *dyktighet*. Hvor godt man liker et fagområde henger utvilsomt tett sammen med ens mestringsforventning. Dette gjelder både matematikk og naturfag. For eksempel er studentenes oppfatning av hvor flinke de er i matematikk nærmere beslektet med hvor interessant de synes matematikk er enn hvor flinke de mener de er i naturfag.



Figur 49. «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» Snittskår for ikke-realistene i skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i sammensatt variabel.



Figur 50. «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» Snittskår for ikke-realistene i skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i sammensatt variabel.

Til utsagnene som ligger bak Figur 49 og Figur 50 uttrykker studenter ved sykepleie og reiseliv uenighet, mens de ved NHH sier seg enige. Det vil si at i gjennomsnitt har NHH-studenter både interesser og evner i matematikk og naturfag. I gjennomsnitt uttrykker studentene ved sykepleie og reiseliv og

Bestemte meg for medisin da jeg var fire år gammel. Har holdt på det siden. Kjemí tar jeg utelukkende for å samle poeng.

turisme lavere realfagsinteresse og -dyktighet. Og mens studentene ved NHH hevder en like stor interesse for og dyktighet i naturfag som matematikk, er studentene ved sykepleie og reiseliv og turisme mer negative til matematikk enn til naturfag. Dette kan tyde på at matematikken er en større utfordring enn naturfag for studenter som velger bort realfag i sin utdanning.

Figur 51 sier noe om i hvilken grad realfagene oppfattes som arbeidskrevende. Her skiller ikke studentene særlig mellom matematikk og naturfag (Tabell 6). Ikke-realistene, særlig reiseliv- og sykepleiestudentene, ser på realfagene som arbeidskrevende. At økonomistudentene ved NHH er mer nøytrale til dette henger sannsynligvis sammen med at de generelt har et bedre forhold til fagene, slik vi så over.



Figur 51. «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» Snittskår for ikke-realistene i skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i sammensatt variabel.

I vår sammenheng er NHH-studentene spesielt interessante, siden de til tross for både stor interesse og høy mestringsforventning velger noe annet enn realfag. Dette bortvalget kan tyde på at de har noen verdier og målsetninger for framtidig karriere som de mener blir bedre ivaretatt innen økonomistudier enn realfag. Dette kan for eksempel dreie seg om ambisjoner om lederansvar, gode lønns- og arbeidsbetingelser, eller ønske om å arbeide i team. Noen av NHH-studentenes svar på de åpne spørsmålene kaster lys over dette:

- » Har vært leder for flere aktiviteter tidligere, vært russerevysjef samt ledet flere musikalske arrangementer. Liker å jobbe/snakke/ta kontakt med mennesker, og ønsker å kunne bringe kreativiteten med inn i yrket.
- » Har interesse for «viktige» jobber i ledersjiktet. Dette har alltid vært en del av min personlighet.

NHHs høye prestisje trekkes også fram av mange:

Disse fagene på videre-gående oppfattes som kjedelige eller vanskelige.

» *Ville studere økonomi. NHH er den beste høyskolen som har denne utdanningen.*

I likhet med NTNU-studentene trekker påfallende mange NHH-studenter fram familietradisjoner som inspirasjon for utdanningsvalget:

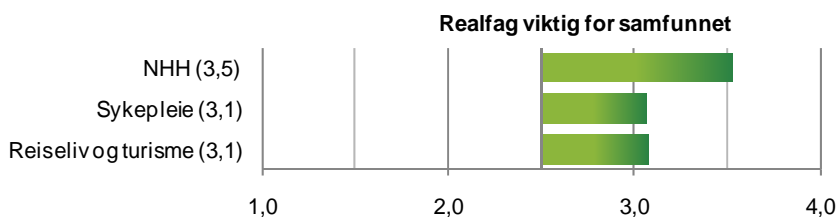
» *Liker veldig godt økonomi. Inspirasjon fra far som eier og driver to bedrifter har også hatt veldig mye å si.*

Noen NHH-studenter antyder at de har vurdert realfag:

» *Valget sto mellom økonomi og realfagsutdanning*

Å finne ut mer om hvordan disse «tvilerne» kunne tippet i retning realfag, vil være av stor interesse i videre analyser.

Som beskrevet tidligere legger studenter generelt, inklusive de i realfag, stor vekt på idealistiske verdier. Gjennom utdanning og yrkesliv ønsker de å bety noe for samfunnet. Man kan derfor spørre seg om de som velger bort realfag ikke mener at matematikk og naturfag er viktige i en samfunnsmessig kontekst. Det viser seg at studenter ved NHH, sykepleie og reiseliv er, dog i ulik grad, enige om matematikkens og naturfagenes betydning i samfunnet (Figur 52).



Figur 52. «Hva synes du generelt om matematikk og naturfag slik du kjenner dem fra tidligere skolegang?» Snittskår for ikke-realistene i skala fra «Uenig» (1) til «Enig» (4), hvor 2,5 regnes som nøytralt midtpunkt. Kategoriene er sortert etter snittskår (i parentes) i sammensatt variabel.

Selv om disse studentene har valgt bort realfag, mener de altså at fagene er viktige for samfunnet. Særlig er studentene ved NHH enige i dette.

*Harde studier,
tørre lærere,
høye
opptakskrav.*

*De fleste får
interessens
ødelagt på
vgs!!!*

*De aller fleste
har et dårlig
inntrykk av
disse fagene
etter endt
grunnskole og
videregående
skole, og
assosierer det
med
stillesittende
og kjedelig
arbeid.*

11. Konklusjoner, diskusjon og anbefalinger

Før unge velger en realfaglig utdanning vil de blant annet spørre seg:

Er jeg interessert i faget? Er jeg god nok? Vil jeg klare studiet? Hva må jeg ofre? Kommer jeg til å få jobb? Hvordan er lønningene? Kommer yrket til å kle meg? Hva er det egentlig utøverne av yrket driver med på jobb? Er det viktig for samfunnet? Hvordan er utdanningens faglige og sosiale tilbud? Hva slags folk vil jeg møte på studiet? Vil det gi meg mulighet til å utvikle mine talenter og evner? Passer det med mine verdier?

I dette kapitlet vil vi ha med oss det vi har lært fra analysene foran inn i en diskusjon om hvordan vi kan forstå unges valg og bortvalg av realfag og – viktigst – hvordan vi kan lykkes med å trekke flere ungdommer til utdanninger og yrker innen realfag og teknologi. Sentrale punkter i diskusjonen vil handle om målgrupper, form og innhold for initiativer og tiltak som utvikles for å rekruttere flere unge generelt og jenter spesielt.

Verdier i realfag – to ulike angrepvinkler

Man kan tenke seg to helt ulike innfallsvinkler til resultatene i denne rapporten. Vi vet noe om prioriteringene til de ungdommene som har valgt realfag. Dermed kan vi på den ene siden trekke fram hvilke kvaliteter ungdom synes å knytte til de ulike realfagene, og forsøke å løfte fram og synliggjøre disse i håp om at flere unge med lignende prioriteringer skal ende på et realfagsvalg. En del av diskusjonen vil da dreie seg om hvordan realfagenes kvaliteter kan synliggjøres slik at flere unge med samme verdier og prioriteringer ser potensialet i disse fagområdene. Denne strategien går altså ut på mer av samme medisin.

Vi har sett at sammenlignet med andre studenter har mange, særlig fysikk-, matematikk-, informatikk- og til en viss grad sivilingeniørstudenter, større forventninger til at studiet skal være arbeidskrevende, større tiltro til egne evner, de er mindre opptatt av å tjene penger, mer opptatt av å forske, mindre opptatt av at studiet skal være hyggelig, relevant og nyttig, mindre opptatt av godt studentmiljø osv. Vi antar at noe av grunnen til at de har valgt realfag, er at de mener de vil gjenfinne nettopp disse verdiene her. Mer av samme medisin i denne sammenheng vil si å presentere realfag som noe som passer for de få, spesielt dedikerte, begavede personligheter. Det vil også være formidling av fascinerende forskning og undervisning som trigger interesse for de naturvitenskapelige og teknologiske fenomenene *i seg selv*.

På den annen side kan vi beskrive hva de som *ikke* velger realfag oppgir som viktige kvaliteter ved *sine* valg, og som kanskje dermed har ledet dem vekk fra realfagene. Hvis man mener at slike kvaliteter faktisk også kan realiseres innenfor realfag, kan rekrutteringstiltak dreie seg om å avlive myter og stereotype ideer, og å synliggjøre hvordan disse andre kvalitetene faktisk også kan realiseres innenfor realfag.

For eksempel stemmer det ikke lenger at de fleste forskere jobber alene. Forskere inngår ofte i tverrfaglige grupper av store samarbeidsnettverk i inn- og utland. Videre er det å være kreativ, nyskapende og dynamisk og å ha gode kommunikasjonsegenskaper blant de viktigste kvalitetene man etterspør hos forskere og ingeniører i vår tid. Man kan også få tydeligere fram hvilken rolle realfagene spiller når det gjelder helse og bærekraft, og hvordan man innenfor realfaglige yrker faktisk kan skape noe som betyr noe for dyr, mennesker og samfunn. Videre er det mange med realfagbakgrunn som går inn i lederposisjoner, og mange realister og teknologer blir gründere og starer egne bedrifter.

Vi vil trekke fram studentene ved NHH som et eksempel. De har et godt forhold både til matematikk og naturfag, og de anser disse fagene som svært viktige i samfunnet. Når de likevel ikke velger realfag kan det være fordi de ikke ser realfagene som viktige for *seg*. Det kan også være at de ser på andre fagområder som enda viktigere, eller at andre faktorer enn samfunnsnytte er avgjørende for valget. Bortvalget handler sannsynligvis også om at de mener økonomistudier i større grad ivaretar deres personlige ambisjoner knyttet til lederansvar, dynamisk arbeidsplass, gode lønnsbetingelser osv.

Disse studentene er interessante fordi de både har et positivt bilde av realfagene og de er generelt flinke på skolen (opptak ved NHH krever gode karakterer blant annet i matematikk fra videregående skole). Vi antar at de har noen verdier og målsetninger for framtidig karriere som de mener blir bedre ivare tatt ved økonomistudier. For å kunne vippe noen av disse «potensielle realistene» i retning av realfag, blir det viktig å framheve realfagene som ambisiøse og nyskapende med muligheter og lederoppgaver i næringslivet.

Slik kan man ta for seg flere grupper. Sykepleiere som vil hjelpe andre mennesker og reiselivstudentene som vil oppleve noe spennende – ville noen av dem valgt realfag dersom man hadde fått bedre fram at slike kvaliteter kan realiseres også her?

Noen vil mene spørsmålet da blir om realfagene kan tilby et romslig alternativ for unge flest uten at den tradisjonelle medisinen slutter å virke – altså uten at det går på bekostning av rekrutteringen av og verdiene til de

Fant ut at ingeniør-utdanning ikke var noe for meg likevel, men har alltid likt matematikk. Etter å ha vært økonomisjef på russebuss, fikk jeg øynene opp for økonomi.

Jeg har sett hvor mye man kan tjene på å jobbe offshore, så derfor valgte jeg dette studiet.

Ville egentlig
bli dyrlege,
men kom ikke
inn. Tok et år
for å samle
poeng, men
fant ut at det
kom nok til å
bli for tøft å
avlive dyr.
Valgte derfor
dataingeniør
fordi jeg har
veldig lyst til å
lage spill.

klassiske realistene som trives i realfagskulturen. Det er kandidatene og ansatte innenfor realfag som representerer drivkreftene i utviklingen innenfor fagene. Som vi vil komme tilbake til, mener vi at de realfaglige virksomhetene selv vil tjene på et større verdimessig mangfold blant disse.

Selvrealisering og mening

Våre data viser at *alle* studenter, enten de er jenter eller gutter, bor i by eller distrikt, og enten de har valgt utdanning innen realfag eller innen helt andre fagområder, holder opp de typisk senmoderne verdiene som interesse og selvrealisering som det viktigste de søker i en framtidig jobb. De ønsker å utvikle seg selv og bruke sine talenter og evner. Innledningsvis presenterte vi Eccles' modell for prestasjonsrelaterte valg. Våre resultater tilsier at den delen av modellen som beskriver interesse- og trivselsverdi er helt grunnleggende ved moderne ungdoms valg.

Idealisme og mening er også viktige prioriteringer ved framtidig jobb. De fleste ønsker en jobb med muligheten til å hjelpe andre mennesker, eller gjøre noe som er viktig for samfunn og miljø. Studenter ved sykepleie og helse skårer særlig høyt på slike verdier, mens informatikkstudentene skårer lavt i forhold til andre studentgrupper.

Ønsket om selvrealisering og mening kommer også tydelig fram i studentenes forventninger til studiet de har valgt seg. Det er bred forventning om at studiet de har valgt – uansett *hva* de har valgt – vil være interessant, spennende og meningsfylt.

Dette kan ses i sammenheng med teorier om det senmoderne selvrealiserende mennesket (Beck, 1999; Giddens, 1991) som legger vekt på å utvikle seg selv og å velge i tråd med sin identitet og sine idealer. Unge vil brenne for det de gjør. Det å kjede seg eller sette seg selv til side oppleves som et svik mot en selv og ens identitet (Ulriksen, 2003). Selvrealiseringstrangen kan også knyttes til Ingleharts ideer om det såkalte post-materielle samfunn (1990, 1997), hvor meningssøken og ikke-materialistiske verdier som personlig frihet, selvutvikling og selvrealisering er viktige navigeringspunkter.

For å lykkes med rekruttering til realfag, må man kjenne til og akseptere at dette er viktige faktorer som ligger til grunn for unges valg. Dette er en del av tidsånden i vårt samfunn, og argumenter som handler om at slike idealer er ugyldige eller uønskede vil bli avvist av de unge. En som velger å bli skuespiller eller designer tar utgangspunkt i et ønske om å realisere og utvikle seg selv. Det samme gjør en lærer- eller sykepleiestudent. De vil også utvikle og realisere seg selv, og nettopp på dette grunnlaget har de gjort sitt valg. Det samme ligger altså til grunn for realfagsvalget. Jenter så vel som gutter ved

Mye fokusering
på selv-
realisering gjør
at unge gjerne
velger kreative
fag og "blir noe
innen media".

realfagsstudier har et ønske om å realisere seg selv, og de har tenkt at kan de få virkeliggjort dette nettopp gjennom realfaglig utdanning og yrke.

» *Litt tilfeldig. Prøve og se. Utforske sider ved meg selv. Valg basert på interesser og mine sterke sider.*

» *MATTE=GØY*

» *Det var det som virket mest interessant. Det var ingenting som var sånn "wow", men dette virket kanskje litt gøyere enn alt annet så da ble det det.*

» *Har lest og sett mye dokumentarer om ingeniørfaget og føler det passer meg siden jeg ser på meg selv som en kreativ person.*

Gutter synes oftere at det er morsomt å regne på ting.

Det synes enkelt å se koblingen mellom det å realisere seg selv og en jobb som for eksempel skuespiller, kunstner, journalist eller designer. Kanskje forklarer dette de gode søker tallene til en del slike utdanninger. Men også unge som har valgt helt annerledes ser sitt valg som et selvrealiseringsprosjekt. Forskjellen mellom en som velger journalistikk og en som velger matematikk ligger ikke i hvor sterkt de ønsker å realisere seg selv. Det ligger snarere i disse unges ideer om mulighetene for selvrealisering innenfor de ulike yrkene.

Alltid vært interessert i innmaten til ting.

Ved å forstå utdanning som et selvrealiseringsprosjekt, kan vi si at relativt få unge regner realfaglig utdanning som et område for selvrealisering. Dette har utvilsomt noe å gjøre med det imaget disse fagene har fått både som skolefag og som profesjonsfag. Hugo von Linstow (1996, gjengitt i Ramberg og Kallerud, 2000) sier at verdier som fornøyelse og selvrealisering dominerer den unge generasjonen, og at opplæring i realfag preges av langvarig sosialisering og disiplinering inn i et regulert paradigme og velorganisert kunnskapskorpus, og antyder at dette synes å gi begrenset rom for «postmateriell ekspressivitet». Derfor passer fagene dårlig for den nye generasjonen unge med dette nye verdisystemet. Å tone ned forestillingen om realister som hardtarbeidende, disiplinerte og med fokus på «riktige» svar, og heller framheve samfunnsrelevans, kreativitet, nyskaping og samarbeid kan derfor være klokt i rekrutteringssammenheng.

Unge ved realfaglige studier har altså sett at disse fagene kan gi rom for selvutvikling og mening. Et viktig spørsmål i rekrutteringssammenheng er hva disse unge realfagstudentene har sett, oppdaget og skjønnet som unge flest ikke kjenner til.

CO2-utslipp og verdens behov for fornybar energi.

For å kunne trekke fram og vise de sidene av realfag som møter disse forventningene hos de unge, er det viktig å ha i minne det *mangfoldet* av verdier og idealer som finnes blant ungdom – også innenfor idealet om mening og selvutvikling. Noen vil arbeide kreativt – enten det er med industridesign eller nyskaping innen teoretisk fysikk. Noen skal realisere seg selv ved å være sjef og tjene mye penger. Andre er mer idealistisk orienterte, og finner mening i å hjelpe dyr eller andre mennesker og gjøre noe som er viktig for samfunnet. Noen vil «løse naturens gåter», andre vil «lage noe som virker». For å rekruttere flere unge til realfag må vi vise at fagene kan møte dem i en rekke ulike verdier og målsetninger. Vi må vise at realfagene inneholder muligheter for personer med nettopp de verdiene og målene som mange unge har for sitt liv.

Ny tidsånd av idealisme?

Hvilke verdier er det ungdom setter høyt og forbinder med en meningsfylt jobb? Vårt inntrykk fra Vilje-con-valgs materiale er at det er noe med tidsånden som er endret. Fra tidligere studier har vi sett at det såkalt «kreative» har vært viktig. «Alle» skulle jobbe med «noe med film» (Schreiner, 2007; Skog, 2002). Vårt inntrykk fra responsene i Vilje-con-valg er at denne stemningen har skiftet til at «alle» skal «redde verden». Ut over vårt eget materiale ser vi de samme uttrykkene fra samfunnet omkring oss. En tydelig indikator er hvordan produsenter og markedsførere for tiden klitrer et grønt merke på sitt produkt – fordi det selger. I vårt datamateriale har vi sett hvordan jenter gir spesielt høye skår til de idealistiske verdiene, men også mange gutter legger stor vekt på å uttrykke ansvarsfølelse overfor sine omgivelser.

Det er en nær sammenheng mellom realfagene og problemstillinger innen for eksempel helse og miljø og – i et mer globalt perspektiv – innen fred og sosial rettferdighet for den sakens skyld. Flere av realfagstudentene har et bevisst forhold til dette:

- » *Følte at natur, helse og miljøvern blir et aktuelt tema. Gode framtidsutsikter. I tillegg tror eg nok det er mange spennende fag.*
- » *Miljø er i vinden*
- » *Grunnen var at jeg vil jobbe med dyr og miljø i natur, å kunne gjøre en liten forskjell.*
- » *Stor interesse for jobb som med matte å gjøre. Jeg har lyst til å hjelpe samfunnet.*

Flere jenter ønsker å jobbe i kreative/kunstneriske yrker. Videregående skoler burde jobbe hardere slik at jenter oppdager at de faktisk har et talent innen realfag og kan være kreative og nyskapende også her!

» Har studert litt forskjellig og har til slutt landet på dette. Synes det høres spennende ut + mulighet for å jobbe i utlandet for eksempel via flyktningehjelpen e.l. tiltrekker.

» Først, da jeg var liten, ønsket jeg å bli sykepleier, slik at jeg kunne hjelpe andre. Deretter ville jeg bli lege, for da kunne jeg hjelpe enda flere. Deretter ville jeg bli forsker, være med på å finne "kuren" til utbredte sykdommer som kreft og Aids, for da kan jeg hjelpe mennesker i hele verden! :)

Noen av disse fagene blir kanskje allerede på skolen sett på som grå og kjedelige

Men for mange unge er nok ikke denne sammenhengen like opplagt. Verken gjennom utdanning eller media eller fra annet hold blir realisten løftet fram som en moderne velgjører. Dette er en utfordring som både rekrutteringsarbeid og fagene og virksomhetene i seg selv kan ta tak i – spesielt nå – under tidsånden av idealisme. Eksempler på aktuelle forhold man kan holde fram kan være:

Realister og ingeniører i helsevesenet: Moderne diagnostikk og behandling er utenkelig uten folk med realfags- og ingeniørutdanning. Dette gjelder alt fra drift av sykehusenes avanserte informasjons- og logistikksystemer, via laboratoriefunksjoner og røntgen-, CT-, MR- og PET-utstyr for diagnostikk, til strålebehandling av kreft og strålevern for helsepersonell.

Klimautfordringen krever realister for å beskrive og forstå mekanismene i klimasystemet og effektene et endret klima vil ha på våre omgivelser. Teknologer trengs for å utvikle nye energiteknologier og løsninger som gjør at vi kan redusere klimagassutslippene, og for å bygge infrastruktur som gjør oss mer forberedt på å takle endringer i havnivå, ekstremværhendelser, risiko for jordras osv.

Forbedret helse og velferd for verdens fattige er i mange tilfeller avhengig av realister og teknologer. Eksempler er enkle solcellepaneler som kan gi strøm til viktige funksjoner i avsidesliggende landsbyer, brønnboringsteknologi for sikring av vannforsyning og -kvalitet, helseinformasjonssystemer som gjør det mulig å forbedre helsetiltakene selv i områder der mange er analfabeter og det ikke er tilgang på elektrisitet osv. Det handler ikke bare om «leger uten grenser». Verden trenger «ingeniører uten grenser».

Sikker og miljøvennlig energitilførsel er avgjørende for velferdsutvikling i fattige land og for å bevare velstand i rike land. Utvikling av nye teknologier

for utnyttning av fornybare energikilder er blant de største og viktigste oppgavene teknologiutviklingen noen gang har stått overfor.

Videre bidrar selvsagt også realister og ingeniører som ikke jobber med problemstillinger knyttet direkte til helse, velferd og miljø med viktig innsats. Grunnforskning setter oss i beredskap til å håndtere uforutsette hendelser. Realfagslærere utdanner framtidens realister og teknologer. Realister ansatt i stat og kommune sørger for effektiv og forsvarlig forvaltning av felles ressurser. I industrien bidrar realister og teknologer med løsninger og gir nasjoner en bærekraftig økonomi. Og så videre.

Jobbmulighet, lønn og trygghet

Manøvrering unna risiko er en del av det unge av vår tid skal forholde seg til, i større grad enn unge av tidligere generasjoner (Beck, 1999). Dette følger av den såkalte kulturelle frisettingen. Unge har frihet til å velge sin egen vei gjennom livet, men de er også pålagt å velge. Og valget vil være deres eget ansvar. De kan følge råd og innspill fra sine omgivelser, men likevel er valget deres eget, som de selv må stå ansvarlige for. Unge kan i mindre grad enn unge i tidligere generasjoner forklare et uheldig valg med rammer som ligger i oppvekstbakgrunn og tradisjoner. De har en ide om at dersom valget viser seg å være uheldig, har de bare seg selv å klandre (Furlong & Cartmel, 1997).

Kanskje kan dette ansvaret som hviler på den enkelte når de gjør sine valg forklare at samtidig som unge er såkalt frigjorte og fristilte, framstår de også som svært trygghetssøkende. Ulike faktorer knyttet til *sikker jobb* er høyt prioritert blant studentene. De vektlegger godt arbeidsmiljø og å få trygg, fast stilling der de vil bo med en gang etter studiet. Sykepleie- og helsestudentene er noe mer opptatt av dette enn de andre, men likevel er dette av høy prioritert hos dem alle. Litt mindre viktig, men fortsatt av betydning, er det å få jobbe på en anerkjent og spennende arbeidsplass, samt muligheten til å tjene mye penger. Særlig økonomi- og ingeniørstudentene prioriterer å komme raskt ut i inntektsgivende arbeid.

Når unge vurderer alternative utdanninger, vil mange velge bort retninger som representerer stor fallhøyde og store sjanser for å mislykkes. Her kommer det altså inn rasjonelle vurderinger av forhold knyttet til lokalt, nasjonalt og internasjonalt arbeidsmarked, karrieremuligheter, lønninger, arbeidsvilkår, arbeidsmiljø osv.

Mange unge vil være lydhøre for argumenter som kan redusere fornemmelsen av risiko knyttet til deres yrkesvalg, og som kan åpne for trygge framtidsutsikter. Realfagenes viktige rolle i miljøsammenheng og i det nye kunnskapssamfunnet, sammen med det stipulerte behovet for økt

Det er tunge fag og mye arbeid, og de fleste ser få jobbmuligheter i det.

arbeidsstokk med realfagskvalifikasjoner, betyr at her finnes det trygge og gode arbeidsplasser. Dette kan synliggjøres for ungdom.

Fra våre analyser ser det ut som nettopp disse faktorene har veid tungt i manges valg. Mangelen på kandidater i realfag er altså et argument nettopp for å velge slike fag. I de åpne spørsmålene har realfagstudenter formulert det for eksempel slik:

- » *Valget ble delvis tatt på grunnlag av at dette er et fagområde som det trengs folk til i arbeidslivet, jf. godt arbeidsmarked*
- » *Min kjære mor syntes dette var et lurt valg med tanke på arbeidsmarked, lønn og lignende. Hadde ikke planlagt noe selv, så det ble dette.*
- » *Gode arbeidsmuligheter er alfa omega.*
- » *Etter videregående ville jeg bli psykolog, men dette endret seg etter et år på folkehøgskule. Da fant jeg ut at dersom jeg tok hensyn til arbeidsmarkedet ville det være lurt å ta en sivilingeniør utdanning. Interessert i et studium med utfordringer og bra arbeidsmarked ved endt studie.*
- » *Flere faktorer som spilte inn:*
 - *Utdanningssted*
 - *Kjente fra forkurset*
 - *Arbeidsmarked*
 - *Interesse*
- » *TV SIER AT DET ER ET STORT ARBEIDSMARKED*
- » *På vgs. fikk vi ofte høre at det er behov for ingeniører og mange arbeidsmuligheter. Dette var med på å motivere meg*

Jenter er mer bekymret for ikke å lykkes.

Det kan altså være viktig å få tydeligere fram hvilken «framtidsgaranti» et realfaglig utdanningsvalg kan gi.

Forventninger til livet som student

Når ungdom velger studium, er det ulike kvaliteter ved undervisningen og studiestedet som vektlegges. Ikke bare i en framtidig jobb vil unge realisere og utvikle seg selv. Det å få utfordringer og utviklet seg selv gjennom

studiene prioriteres også svært høyt. Den faglige kvaliteten ved universitetet eller høyskolen regnes også som svært viktig. Videre ønsker de å se relevansen av det de lærer for det de vil jobbe med. Dette er for øvrig ikke like viktig for studenter i matematikk og fysikk som for andre studenter.

Godt studentmiljø og trivsel med medstudenter er naturligvis også viktig, men også her skiller studenter ved matematikk og fysikk seg ut ved at de ikke er like opptatt av det sosiale. Ikke fullt så viktig, men fortsatt av betydning, er faktorer knyttet til tilpasset undervisning og personlig oppfølging. Når det gjelder studiestedets image og rykte, er det mange som ikke har lagt spesiell vekt på dette, men her skiller studenter ved NHH og NTNU seg ut. De har brydd seg om studiestedets status og posisjon.

» *Fikk høre at NTNU var der de flinkeste gikk. Jeg vil være best.*

Et gjennomgående mønster er at de klassiske realistene på fysikk, matematikk og informatikk ikke legger like mye vekt på undervisningskvalitet, relevans og sosiale kvaliteter ved studentlivet som studenter ved andre studier. Kan dette tyde på at disiplinorienterte realfagsstudier regnes for å være mindre relevante og å ha dårligere studentmiljø og undervisningskvalitet enn en del andre fagområder, og at dermed særlig er studenter med noe lavere krav til dette som går til disse fagene? En slik oppfatning kan ha vel så mye å gjøre med fagenes generelle image som med de faktiske forhold ved disse studiene. Det kan likevel være grunn for de disiplinorienterte realfagene til å fokusere mer på undervisningskvalitet, yrkesrelevans og studentmiljø, både i arbeidet med å forbedre og videreutvikle studiene, og i informasjons- og profileringsmateriell. Siden jenter gjennomgående stiller større krav til studiestedet, undervisningen og det sosiale enn gutter, vil slike tiltak kunne bety spesielt mye for rekruttering av jenter.

Arbeids-
mengden på
studiet
skremmer
kanskje noen?

Det er
vanskelige fag,
og passer
kanskje ikke for
alle.

Realfag som vanskelige fag

Våre analyser viser at unges mestringsforventning kan være til hinder for et realfagsvalg. Særlig jenter tror at de ikke er flinke nok i fagene, enda vi vet at de generelt presterer like godt som gutter.

I noen sammenhenger blir sykepleierutdanningen sett på som en konkurrent til ingeniørutdanningen siden begge er profesjonsrettede bachelorutdanninger ved høyskolene. Vi har sett at studentene ved sykepleie ser matematikk og naturfag som viktig i samfunnet, men at de synes fagene er vanskelige. Særlig matematikken later til å være en utfordring, og kanskje en sentral faktor for deres bortvalg av realfag.

Elever, studenter og lærere, både i Norge og internasjonalt, beskriver pensumet i realfagene som mer arbeidskrevende enn andre fag. Dette er solid dokumentert (Angell & co., 2003; Lyons, 2006), og må antas å være en avgjørende grunn til at mange velger disse fagene bort.

» *Har bestandig hatt troen på meg selv og blitt oppmuntret til at "du kan lære alt". Derfor valgte jeg retningen ingeniør.*

Denne kombinasjonen av realfag som spesielt vanskelige og arbeidskrevende og jenter som spesielt usikre på om de vil klare fagene kan opplagt forklare en del av jenters bortvalg.

» *Jeg valgte min studieretning fordi Bachelor kjemi på UiO ble for vanskelig for meg. Spesielt fagene matte og fysikk. Men helst ville jeg fortsatt på kjemi.*

» *Det virker som det er mer jobb og at man må være veldig smart. Unge har for dårlig selvtillitt til at de tør å velge noe de må jobbe hardt med.*

» *Selvtillit: mange jenter tviler på om de holder mål, gutta kjører på.*

» *Det virker som om mange jenter har manglende selvtillit når det gjelder vitenskaplige fag, men jeg er sikker på at det vil jevne seg ut etter hvert*

Dersom læreplaner og fagplaner ikke justeres slik at arbeidsmengden som skal til for en god vurdering er tilnærmet lik på tvers av fag, må en viktig oppgave være å styrke særlig jenters mestringsforventning i fagene.

Zeldin, Britner og Pajares (2008) og Zeldin og Pajares (2000) fant at det var forskjell på hvordan menn og kvinner utviklet sin mestringsforventning knyttet til realfag. Mens menn hentet sin mestringsforventning hovedsakelig fra faktiske, opplevde prestasjoner i realfagsrelaterte oppgaver og aktiviteter, bygget kvinner sin mestringsforventning i større grad på vekselvirkninger med og tilbakemeldinger fra andre personer. Dette viser at betydningen av tilbakemeldinger fra «signifikante andre» kan være spesielt stor for jenters selvtillit i fagene.

Lettere å velge profesjonsutdannelse (vet hva man blir).

En slik utdanning krever mye tid og arbeid, og mange er nok redde for å prøve.

Det er veldig lite tilrettelegging med hensyn på praksis og praktisk relevans for utdanning. Da det fokuseres mest på teori.

Realfag oppleves kanskje som noe fremmed / uoversiktlig i jobb-sammenheng. Hva gjør en siv.ing? Hvor jobber en matematiker?

Yrkeskunnskaper og mangel på sådanne

Det finnes mange kilder til informasjon om yrker. Noen yrker er synlige i samfunnet generelt. Politi, journalister, skuespillere, meteorologer, leger, frisører, bussjåfører og butikkekspeditorer er eksempler på yrkesgrupper man opplever i hverdagen og som man dermed har en viss kjennskap til. Videre får alle erfaringer med hva en lærer gjør på jobb, og man kan ha ganske klare ideer om hva jobben til mor og far innebærer. Andre yrker blir synlige, ikke gjennom direkte erfaringer, men gjennom medias oppmerksomhet rettet mot enkelte grupper. For eksempel har arbeidet til designere, filmskapere, forfattere, Leger uten grenser og kokker fått mye oppmerksomhet i det norske mediebildet. Resultater fra våre analyser viser at også bioingeniørene har blitt mer synlige gjennom TV-krimserien CSI. Noe yrkesinformasjon får de også gjennom egen informasjonssøking, for eksempel på Internett og i magasiner.

Hvis man ikke kjenner særlig til en yrkesgruppe, har man heller ikke grunnlag for å gjøre et informert og overveid valg av yrket. *Kunnskaper man ikke har* er avgjørende for at man ikke velger bestemte utdanningsretninger. For noen yrker dreier det seg altså ikke om unges aktive bortvalg, men snarere om at alternativene ikke engang ble vurdert – simpelthen på grunn av mangel på kjennskap til og bevissthet om at de overhodet eksisterer.

Man velger altså, naturlig nok, blant yrker man kjenner til. Om man ikke er oppvokst med tilknytning til realfag, vil man i mindre grad være bevisst mulighetene fagene gir. Det er grunn til å anta at mange unge har svært tåkete forestillinger om hva en matematiker eller fysiker gjør på jobb, og selv velkjente yrkestitler som ingeniør og sivilingeniør oppfattes nok av mange unge som «svarte bokser» som de ikke kjenner innholdet av. Flere unge hadde hatt mulighet til å velge karriere innen realfag dersom flere hadde kjent til yrkesalternativene. Å synliggjøre arbeidsstedene, arbeidsoppgavene, arbeidsdagen og samarbeidsrelasjonene til for eksempel ingeniører og fysikere vil følgelig være nyttig i en rekrutteringssammenheng.

Media, rollemodeller, mentorer og andre

Foreldrene er de personene unge sier har vært viktigst som inspirasjon for deres valg. Svarene i de åpne spørsmålene indikerer at det er far, ikke mor, som har hatt mest å si for valget. Det viser seg at foreldre ikke selv trenger å være realister for å inspirere til et realfaglig utdanningsvalg.

» Fjellturet fra jeg var barn + en far som har fortalt mye om jorda vår generelt.

» *Vanskelig å velge studie ettersom man har så mange valg. Etter en lang samtale med min far fant vi ut at dette studiet passet meg nærmest perfekt. Heldig for meg var det restplasser!*

» *Mamma, da hu overtalte meg til å ta fysikk*

» *Jeg har nok valgt dette fordi jeg har hørt mye om det fordi pappa har gått det samme.*

» *Mamma er siv. ing og jeg besøkte henne på jobben en dag. Da begynte jeg å tenke at dette kunne være noe for meg også.*

Videre har vi sett at det blant realfagstudentene i vårt utvalg er relativt mange som har foreldre med tilsvarende utdanning. Det er en tendens til at unge velger samme fagområde som sine foreldre, og i vårt materiale er dette spesielt slående når det gjelder sivilingeniørstudiene ved NTNU, noe også svarene på de åpne spørsmålene tydelig vitner om.

» *Onkel: Siv. ing
Kusine: Siv. ing
Far: Siv. ing
Bror: Siv. ing
Ligger i blodet.*

Offentlig kjente personer i media blir ikke tilskrevet innflytelse, med NHH-studentene som et lite unntak. Likevel har vi sett hvordan mediebildet påvirker unges valg. I vårt materiale er det særlig tydelig at TV-krimserien CSI har bidratt til å rekruttere mange kandidater til for eksempel bioingeniørutdanningen.

» *CSI har vært min inspirasjon*

Vi har også sett at populærvitenskapelige TV-programmer, bøker og blader blir beskrevet som en betydelig kilde til inspirasjon og motivasjon for utdanningsvalg. Tatt i betraktning den effekten vi vet at rollemodeller kan ha på unges valg, er det viktig ikke bare å vise fram *saken*, men også *personen*. Jørn Hurum, Knut Jørgen Røed Ødegaard og Siri Kalvig er eksempler på (de svært få) norske realistene som vi blir kjent med gjennom media. Når studentene sier at de i liten grad er inspirert av personer i media, kan det tenkes at de opplever at de er inspirert av *saken*, mens *personen* som framstiller saken mest har hatt en underbevisst betydning.

Moren min ville det. Jeg vet ikke så mye om studiet ennå.

Jeg leser månedlig Gemini, Illustrert vitenskap og Teknisk ukeblad. Disse bladene har vært en inspirasjonskilde til å studere noe innenfor teknologi. Er også stor Myth buster-fan.

Sto mellom
fotograf eller
biologi.

Vi finner et gjennomgående mønster av at jenter i større grad enn gutter refererer til andre personer som viktige, både mennesker de kjenner fra sitt personlige liv og personer som finnes i mediebildet. Når andelen kvinnelige studenter ved meteorologi de siste årene har steget, kan dette trolig forklares med både Siri Kalvig og de andre jentene som presenterer været på TV2. Videre har vi sett at rollefigurene i CSI rekrutterer bioingeniører, også her flere jenter enn gutter. Så enten de er fiktive eller virkelige – rollemodeller synes å ha en effekt, særlig for jenter.

Dette betyr at bevisst bruk av rollemodeller kan være et relevant tiltak for å styrke rekrutteringen av unge generelt og jenter spesielt. Vi tenker da selvfølgelig på fortrinnsvis sosiale, moderne, sporty, oppegående, kompetente kvinnelige rollemodeller og representanter for fagene. Her kan det nevnes at RENATE-senteret¹⁰ har lansert rollemodellbyrået ALFA¹¹, hvor personer med realfaglig og teknologisk bakgrunn presenterer seg selv og sine spennende jobber. Også mange universiteter og høyskoler presenterer profiler av nåværende og tidligere studenter på sine nettsider og i brosjyrer. Det er grunn til å tro at stort mangfold og positiv profilering har en god effekt.

» *Jeg leste på utdanning.no om en student som hadde gått på det samme. Mye av det han sa var ting jeg kjent meg igjen i. Ble mer interessert da jeg leste om studiet.*

Både vår egen forskning og evaluering av rekrutteringstiltak i utlandet peker mot at unges *personlige møte* med en fornøyd realfagstudent eller yrkesutøver kan ha stor betydning for valget. Dette betyr at mentorprosjekter av ulike slag peker seg ut som gode rekrutteringstiltak – vel å merke hvis mentorene eller rollemodellene fungerer som nettopp det, og ikke i stedet bekrefter fordommer om usosiale og nerdete realister.

» *To personer har gått her før meg og fortalt at det var bra. Og noen studenter herfra besøkte videregående skole der jeg gikk.*

Også personer som *ikke* har realfagbakgrunn kan ha en viktig funksjon, siden oppmuntring, anbefalinger, råd og advarsler fra andre er avgjørende i valgprosessen.

¹⁰ Nasjonalt senter for realfagsrekruttering, www.renatesenteret.no

¹¹ www.velgriktig.no/rollemodeller

Har alltid likt
matematikk,
og takler det
bra, så har kun
gått for det jeg
er interessert i.
Vet ennå ikke
akkurat hva
slags jobb jeg
ønsker, men jeg
vil at det skal
ha noe med
ren matte å
gjøre.

» *Søstrene mine hjalp meg veldig. De gav meg råd og gjorde meg mer trygg på avgjørelsen min.*

Det handler om å hjelpe unge til å artikulere og bli bevisste sine styrker, interesser, mål og verdier, og videre om å bidra til å utvide spekteret av mulige utdanninger og yrker til også å innebefatte alternativer i realfag. Det vil si at i tillegg til å ha de unge selv som målgruppe for rekrutteringsinitiativer, kan også tiltak rettet mot de unges foreldre, lærere, rådgivere og andre ha en positiv effekt.

Skolens og lærerens rolle

Fra våre avkrysningsspørsmål ser lærere generelt ikke ut til å være spesielt viktige når det gjelder å inspirere og motivere til unges valg, men fra svarene i de åpne spørsmålene vet vi at mange realfaglærere har spilt helt avgjørende roller for unges valg av realfag videre. Alle superlativene i svarene viser de enkelte lærernes betydning. Lærere beskrives som *geniale, fantastiske, dedikerte og inspirerende*. De ga dem *troen*, og de gjorde dem *glade i faget* og de gjorde faget *gøy*. Studentene skriver hvordan lærere *oppdaget* og *støttet* dem.

» *hadde en lærer på videregående, hun var utdannet marinbiolog og fortalte mye som fanget min interesse. Hun kan ta mye av æren for at jeg nå skal studere biologi.*

» *Veldig flink fysikklærer i 2FY vekket interesse for fysikk. Flink mattelærer på ungdomsskolen.*

» *At jeg følte at jeg lærte mye i kjemi, mye takket være at kjemilæreren min var flink til å undervise.*

» *Min kjemilærer på gymnaset var meget engasjert i faget. Dette inspirerte meg til å lese mer om kjemi.*

» *Fantastisk geologilærer i 10. klasse som tok oss med UT i felt.*

» *Fantastisk dyktig matte og naturfag lærer fra ungdomsskolen, og en dyktig overkvalifisert kjemilærer med PhD i teoretisk kjemi på videregående*

Studenter ved disiplinorienterte realfag i høyere utdanning sier i større grad enn studenter ved profesjonsorienterte studier at de har fått inspirasjon fra

Dårlige lærere gir trauste fag.

Liten interesse for realfag fra barneskole/ ungdomsskole. Kan realfag gjøres mer spennende?

Det finnes for mange gamle lærere ved videregående som skaper et inntrykk av at det er gammelmannsfag.

Etter
obligatorisk
skolegang er
det mange som
er ganske
skolelei, spesielt
av realfag, og
velger de
"lette"
studiene.

sine lærere. Studenter i *de fagene som vi gjenfinner i skolens timeplan*, altså matematikk, fysikk, biologi og kjemi, refererer til skolen og læreren som viktige for deres interesse. Det kan altså synes som realfaglærere i skolen først og fremst rekrutterer til det spesifikke faget de underviser i. Man kan tenke seg at i tillegg til å bidra til elevenes utvikling av interesse og mestringsforventning i faget, står læreren som det aktuelle fagets representant og rollemodell, og som inspirasjonskilde for dette faget spesielt.

Hvis skolen i større grad kan knytte undervisningsemnet til yrker hvor disse temaene er relevante, vil elevene ha større mulighet til å forbinde læringen med en aktuell profesjon, og ikke bare med timeplanfaget. Vi vil tro at Lektor 2-ordningen, som innebærer at fagpersoner fra arbeidslivet involveres direkte i undervisningen innen områder hvor skolen ser dette som en mulighet for å øke elevenes læringsutbytte og interesse, har et stort potensial. Det vil kunne øke synligheten av de mer anvendte retningene innen realfagsutdanning og -karriere. Videre kunne man ønske at realister i arbeid, både i forskning og i anvendte fag, var mer synlige i skolens læremidler generelt. Realister som omtales i skolens lærebøker, som Darwin, Newton og Curie, levde gjerne for mange år siden, og de kan verken illustrere hvordan dagens realister arbeider eller fungere som troverdige rollemodeller for unge av vår tid. Også realister som *ikke* har fått nobelprisen bør få en plass i undervisningen.

Med referanse til Eccles' teoretiske modell for valg, ser vi at læreren og undervisningen kan spille en rolle i praktisk talt alle faktorene i modellen – nettopp fordi læreren ikke bare representerer fag, men også fungerer som rollemodell og kan være i stadige direkte og personlige møter med elevene. Læreren kan øke de unges *mestringsforventning* i fagene slik at de kan få en positiv oppfatning av egne evner og forventninger om å lykkes med utdanningen. Videre er læreren og undervisningen avgjørende for å utvikle elevenes *interesse og indre motivasjon*. Læreren og undervisningen spiller også inn i elevenes ide om fagenes status, og om hvor *betydnings-* og *verdifulle* en karriere her kan være. Også ved *nytteverdien* og den ytre motivasjonen for et realfagsvalg kan undervisningen spille en rolle hvis den trekker inn fagenes mulighet for god lønn, sikker jobb, reiser, lederposisjoner osv. Læreren kan vise hvordan realfag brukes i en rekke yrker og har rom for et mangfold av verdier og arbeidsformer.

Elever i videregående skole refererer til lærerne de hadde i ungdomsskolen, mens studenter i høyere utdanning særlig omtaler sine lærere i videregående skole. Siden økt rekruttering til realfag bør skje gjennom økte søker tall ved *alle* nivåer i utdanningssystemet, må dette bety at lærere og undervisning ved *alle* trinn er viktige.

Tror disse
fagene krever
en modnings-
prosess. Dvs.
elevene trenger
mer tid for å
finne disse
fagene
attraktive.

Som rekrutteringstiltak kan man utvikle og tilby skolene læreplanrelevante undervisningsopplegg og fasiliteter som skal til for å vise ungdom spennvidden og mulighetene innenfor realfaglige utdanninger og yrker. For at det skal være realisme i et ønske om at skolen skal gi slike opplevelser, er det nødvendig at oppleggene er direkte knyttet til læreplanen og kompetansemålene for de aktuelle årstrinnene. Ellers kan man ikke forvente at skolen kan bruke tid på det.

Norske rådgivere spiller en forsvinnende liten rolle i unges valg. Verken de åpne spørsmålene eller avkryssningsspørsmålene refererer i særlig grad til disse.

» *Fikk lite veiledning fra rådgiver ved vgs så valget ble ganske tilfeldig.*

En rapport om overgangen mellom skole og høyere utdanning i New Zealand fant at kvaliteten på elevens personlige relasjon til rådgiveren var avgjørende for hvorvidt rådgivningen ble oppfattet som nyttig (Hipkins, Roberts, Bolstad & Ferral, 2006). I denne sammenheng er også NTNUs ForVei-prosjekt¹² interessant. ForVei står for forebyggende veiledning, og prosjektet har som mål at NTNU skal ha fornøyde studenter som trives og som mestrer studiesituasjonen. Gjennom individuelle samtaler med studentene drøftes for eksempel hvordan de trives, hvordan de opplever mestring av studiet og hvordan de kan få det enda bedre. Tiltak som dette kan være viktige, for som undersøkelsen fra New Zealand indikerer: Når rådgivning virker, så virker den bra!

Effekt av tiltak og kampanjer

I mengden av tiltak og kampanjer som ønsker å rekruttere ungdom til realfag, er det nettsidene til utdanningsinstitusjonene som er best kjent. Ikke så overraskende har praktisk talt alle studenter besøkt studiestedets nettside før de begynte der, og svært mange sier de har fått inspirasjon og motivasjon derfra. Også sentralt organiserte nettsider som utdanning.no er godt besøkt.

Generelt ser vi at unge søker og legger merke til *saklig* informasjon. Utdanningsmesser og studiestedenes brosjyrer og nettsider er viktige. Svært få refererer til kampanjenettsider når de beskriver bakgrunnen for valget. Dette betyr ikke nødvendigvis at kampanjenettstedet ikke er bra. Problemet ser simpelthen ut til å være at studentene ikke har besøkt det – de vet ikke at det finnes. Heller ikke reklamefilmer har gjort inntrykk. Men her vites

¹² www.ntnu.no/adm/sa/sss/forvei

Det som fikk meg til å bli helt sikker på at det var dette jeg ville var OD (operasjon dagsverk) De hadde prosjekt ang, barn i Mellom-Amerika, særlig i Guetemala, og hvordan klima- endringene endret livet deres til det verre.

Etter et kjemiforsøk i 3KJ-timen på skolen bestemte jeg meg for at jeg ville ta kjemi hvis jeg ikke kom inn på medisin.

*Det var
litt tilfeldig,
men etter å ha
lest litt i
brosjyrer
bestemte jeg
meg for
petroleumsfag.*

selvfølgelig ikke i hvilken grad nettopp slike reklamer har kanalisert de unge for eksempel til studiestedenes nettsider slik at de i neste omgang kan ha fått inspirasjon derfra.

NTNU skiller seg positivt ut når det gjelder utdanningsmesser, brosjyrer, skolebesøk osv. Vi har også sett at NTNU sammen med NHH har en særstilling når det gjelder status og prestisje. De synes å fungere som merkevarer og statusmarkører. NTNU legger relativt mye ressurser i rekrutteringsarbeid rettet mot unge generelt og jenter spesielt. Det kan virke som det betaler seg, ikke bare i form av Norsk Designråds hederspris¹³, men også med flere og mer målrettede søkere. Vi vil tro at andre studiesteder har noe å lære av NTNUs arbeid med rekrutteringstiltak rettet mot ungdom.

En forutsetning for et vellykket rekrutteringsinitiativ er selvfølgelig at ungdommene kjenner til opplegget. Vår anbefaling vil ikke være å satse på utvikling av for eksempel www.rekrutteringskampanje.no. Problemet er ikke nødvendigvis at nettkampanjen ikke blir god nok, men at den ikke blir kjent og besøkt. Det er nok her vi finner den største utfordringen for rekrutteringskampanjer på Internett.

*Jenter og
gutter tenker
forskjellig, og
har ulike
interesser og
mål for livet.*

Nettsidene som er etablert og utviklet av for eksempel ulike næringslivsaktører framstår ofte som vel gjennomtenkte og vel designet, og yrker og utdanninger presenteres ofte med moderne, oppdaterte og attraktive uttrykk. På den annen side kan nettsidene til utdanningsinstitusjonene være svært enkle, med detaljer om studieprogrammernes faglige innhold, timestreking, poengsummer og så videre, men med svakere presentasjoner av hva slags jobber utdanningen leder til og på hvilken måte dette kan være spennende, relevant, viktig og meningsfylt.

Vi skulle gjerne sett et bedre samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene og aktørene som står for kampanjennettsidene for både å øke besøkstallene til nettsidene utenfor utdanningsinstitusjonene (for eksempel gjennom søkemotorer og koblinger fra utdanningsinstitusjonenes nettsider) og for å styrke kvaliteten til flere av utdanningsinstitusjonenes studienettsider.

Jenter og realfag

Selv om kjønnsforskjellene er små når det gjelder forventninger til framtidig jobb, har vi sett en tendens av at jenter verdsetter idealisme, mening og det sosiale høyere, mens gutter i større grad vil bygge og reparere, utvikle teknologi og bruke verktøy. Heller ikke med tanke på forventninger til studiet

¹³ www.norskdigital.no/vinner/ntnu-de-gode-hodene-article14277-299.html

er kjønnsforskjellene store. Blant annet forventer jenter ved guttedominerte realfag i like stor grad som guttene at studiet skal være interessant og meningsfylt. Jentene forventer imidlertid et hardere studium, og de er ikke like sikre på at de skal mestre faget. Jenter stiller gjennomgående større krav enn guttene til studiestedet og undervisningen. Særlig gjelder dette utvekslingsordninger, tilpasset undervisning, trivsel og personlig oppfølging.

Jenter trives ofte dårligere i fag som har fasit svar.

I følge perspektiver på moderne ungdom er utdannings- og yrkesvalg i stor grad knyttet til unges identitetsutvikling, og kjønn regnes som en viktig faktor i jenters og gutters identitetsprosjekt. Man velger selvfølgelig helst et yrke man mener vil passe – framfor et som ikke passer. En jente vil ikke kle seg i mannekler og hun vil ikke bære en manns identitet. Hun har ikke planer om å «velge utradisjonelt» som noen kampanjer har oppfordret henne til, og hun har ikke tenkt å «vise at hun kan» entre mannens arena. For noen tiår siden kan jenter som valgte slike fag ha hatt et likestillingsmotiv. De ville vise at jenter også «kan» – like godt som menn. Dagens jenter vet at de kan. Men mange vil ikke. De vil – tvert imot – velge noe som passer for dem. I tillegg til at jenter i større grad enn gutter er opptatt av for eksempel idealistiske verdier, vet vi at de også ønsker å få opptre som kvinner. En del jenter ønsker ikke å gå inn i realfaglig utdanning og yrke på mannfolks premisser.

Jenter er kanskje reddere for at de ikke er flinke nok.

På den annen side er det fortsatt noen jenter som ønsker å markere seg nettopp ved å velge annerledes. For utdanningsinstitusjoner og arbeidsgivere blir spørsmålet da om de mener de kan tilby et godt alternativ for jenter flest, helst uten at det skal gå på bekostning av idealene til de (veldig få) jentene som ønsker å velge utypisk.

Selvtillit: Mange jenter tviler på om de holder mål, gutta kjører på.

Wistedt (2001) evaluerte fem prosjekter ved svenske universiteter som hadde som mål å rekruttere flere kvinner til realfaglige og teknologiske studier. Hun konkluderte med at prosjektene hadde hatt varierende suksess, og at de mest vellykkede var de som hadde satsset på vesentlig fornyelse i vinkling og undervisningsmetode snarere enn på rene rekrutteringskampanjer. Videre pekte hun på at studieprogrammer som lyktes med å rekruttere og beholde kvinnelige studenter blant annet var karakterisert ved at de brukte samarbeidsbaserte og problemorienterte arbeidsmetoder og ga studentene rik anledning til å vekselvirke med hverandre og med kursleiderne. En viktig konklusjon i dette arbeidet var at det er behov for radikale eksperimenter med utdanningsprogrammene *opplegg og innhold*, heller enn rekrutteringskampanjer for å skaffe jenter til de eksisterende programmene.

Kjønnsrelatert interesseforskjell.

Det er mulig å utvikle og endre kjønnskonnotasjonen til et yrke. For eksempel har læreryrket tradisjonelt vært et mannsyrke, mens det nå er dominert av kvinner. Videre har nok TV2s værjenter gjort at relativt mange

*Jenter er flinke,
men har ofte
ikke troen på
at de kan klare
et så hardt
studium. Det
reklameres for
lite med at
dette er et
studium for
jenter så vel
som gutter.*

*Jenter er
usikre på om
dei har nåke i
ein slik
utdanning å
gjere... om der
berre er
arbeids-
oppgåver som
krever sterk
fysikk i kroppen
og lignende.*

jenter i dag velger meteorologi, mens NRKs tradisjonelle værgubber ikke hadde samme effekt. For å få flere jenter til å velge mannsdominerte fag, må man vise at fagene passer for jenter. Framfor å vise fram jenter innen realfag og teknologi som jobber på gutters premisser, må man trekke fram typiske, tidsriktige, feminine jenter – som trives og passer inn.

Ser vi på de ulike elementene i Eccles' modell for utdanningsvalg som ble presentert innledningsvis, viser vår og andres forskning at jenter og gutter har ulik mestringsforventning og ulike verdier knyttet til realfag og realfaglig utdanning. Jenter har lavere mestringsforventning og oppfatter en høyere kostnad forbundet med realfagsutdanning enn gutter. Jenter identifiserer seg i mindre grad med det imaget de oppfatter at realister tillegges, og de har andre interesser enn gutter når det gjelder emner og arbeidsmåter i realfagene. Skal vi forstå jentenes begrensede deltagelse i realfaglig utdanning, må vi ta alle disse faktorene med i betraktningen.

Realfagene må holde det de lover

Når det gjelder verdier og prioriteringer knyttet til framtidig jobb, har vi sett at i tillegg til at arbeidet forventes å være meningsfylt, interessant og selvutviklende, vil unge involvere seg i noe som stemmer med deres holdninger og verdier, de vil jobbe i team og i godt arbeidsmiljø. Slike kvaliteter kan diskuteres opp mot hva typiske realfaglige arbeidsplasser faktisk har å by på.

Mangfoldet og spennvidden av yrkesalternativer bør komme tydelig fram. Samtidig er det helt avgjørende at framstillingene gir et *sant* bilde. Unge som kommer til realfagene vil *forlange* å arbeide i tråd med sine verdier og idealer. Ellers er sjansene store for at de vil ombestemme seg og velge retningen bort igjen.

Vi vet at mange som velger energiteknologi er opptatt av miljø og bærekraftig utvikling. Kan framtidige arbeidsplasser møte dem i disse verdiene? Er kollegene på arbeidsplassene opptatt av bærekraft? Når avgjørelser blir tatt, er de da tuftet på slike verdier, eller er det andre forhold som til syvende og sist er bestemmende? Vil man i student- og arbeidsmiljøet føle at man er del av en virksomhet som er opptatt av å ta ansvar for sine omgivelser?

Også det å rekruttere kvinner til mannsdominerte realfag reiser en rekke spørsmål: Synes de som allerede er i fagene at det er ønskelig med en større andel kvinner – også hvis kvinnene vil bringe med seg andre sett med verdier og idealer enn de tradisjonelle? Har fagenes ulike virksomheter og kulturer toleranse og rom for de verdiene som kvinner i større grad enn menn

framholder? Kommer man til å møte kvinnelige rollemodeller man kan spille seg i og strekke seg etter? Vil man føle seg hjemme og ønsket som kvinne?

Igen må budskapet i rekrutteringsarbeid være *ærlig*. For eksempel er det forhold knyttet til arbeidsoppgaver i en rekke ingeniørfag som gjør det mindre aktuelt for kvinner å delta uten at de til en viss grad må gå inn i det som ofte regnes som menns idealer og premisser. Arbeidet kan være fysisk krevende, lange negler kan knekke, og fokus kan være på oppgaven i seg selv mer enn på hvilken rolle den kan spille i samfunnet. Kanskje er det ikke realistisk at alle grener av alle realfag skal rekruttere kvinner med alle slags verdier.

Fra «klassiske nerder» til større mangfold?

Vi har sett at sammenlignet med andre studenter har særlig fysikk-, matematikk- og informatikkstudentene større forventninger til at studiet skal være arbeidskrevende, større tiltro til egne evner, de er mindre opptatt av å tjene penger, men mer opptatt av å forske, mindre opptatt av at studiet skal være relevant og nyttig, mindre opptatt av godt studiemiljø osv. Satt på spissen framstår disse som stereotypene av de klassiske realistene, også kjent som nerder. De er hardtarbeidende, selvsikre, mannlige, mer opptatt av faget i seg selv enn av hva de kan brukes til, og mindre opptatt av sosiale relasjoner og framtidig liv og jobb.

» HAR ALLTID VÆRT TEKNONERD

» *Har alltid vært teknofrelst. Folk kan gjøre hva de vil, gi meg en ny dings (les elektronisk) og jeg er opptatt resten av kvelden. Har også alltid vært datanerd.*

Hazari, Sonnert, Sadler & Shanahan (2010) leverte følgende analyse av fysikkmiljøet:

Anyone who has a physics background or has worked with physicists knows that there is truth to the claim that the physics culture promotes “physics for the sake of physics”. The benefit of this cultural standard is that those who end up participating usually love the theoretical basis of what they do. This internal drive is important for motivating the large amount of dedication needed to become a cutting-edge physicist who pushes the boundaries of our knowledge. However, there is a fundamental imbalance in this norm because mainly those who come from backgrounds with the luxury of affording knowledge-based motivations will opt into physics. Others who have additional motivations, like socio-economic concerns, will need to have a passion for physics above and beyond

Tror mange velger utdanning etter interesse. Og da er dette kanskje ikke øverst på listen?

Noe av grunnen er nok også at matte/fysikk har enda lavere status i jentemiljø.

Gutter har generelt mer nerde-potensial.

the norm in order to disregard such concerns and opt into physics. [...] Perhaps if the physics community promoted and supported more balanced motivations, physics would be more successful in attracting members of under-represented groups.

For å tiltrekke seg flere unge må realfagene bryte ned og løse opp bildet av at realfag passer for noen få spesielt dedikerte, begavede, maskuline personligheter.

Dessuten har den type fag lavere status enn andre fag - i hvert fall på en del skoler.

I denne rapporten har vi beskrevet en del av bakgrunnen for ungdoms valg av utdanning og yrke, og hvordan realfagsvalget og -bortvalget plasserer seg i dette. Vi har beskrevet det *moderne* valget – valget i vår tid. I tidligere tider var både ungdoms prioriteringer og realfagenes image annerledes. Vi kan ikke få ungdom til å velge ut fra andre kriterier enn de som oppleves som viktige for *dem*. Om vi skal lykkes med å rekruttere flere til realfag, må vi ta utgangspunkt i kunnskap om hvordan de velger i dag. Og vi må, om ikke omfavne, så i det minste erkjenne og godta måten unge ser seg selv, sine omgivelser og sin framtid. Rekrutteringsarbeid handler om å møte dem – på rett sted, til rett tid, med rett budskap og med rett virkemiddel. Det handler om å vise fram et rikt realfag med et mangfold av kvaliteter som unge kan følge seg hjemme i – mangfold med hensyn til verdier, personer, oppgaver, muligheter og framtidsspekter.

Nettopp fordi kvinner og menn generelt uttrykker *ulike* interesser, verdier og idealer er kjønnsdelingen av arbeidslivet generelt, og innenfor realfagene spesielt, problematisk. Jenter er mer idealistisk orienterte enn gutter. De legger mer vekt på å bidra med noe som er viktig for samfunnet, hjelpe andre mennesker, jobbe med dyr eller delta i forhold til miljøutfordringene. Vitenskapelig og teknologisk utvikling representerer enorme drivkrefter i samfunnsutviklingen. Når kvinners kvaliteter i liten grad er representert i dette, utfordrer det demokratiet, og det gir en verdimeisig ubalansert utvikling. Vår tese er at vi med flere kvinner involvert i utviklingen av naturvitenskap og teknologi ville sett mer bærekraftige løsninger. (Tilsvarende kunne vi med flere menn i helsesektoren sett gunstigere teknologiske ordninger og bedre tilbud.)

Rekruttering til realfag handler ikke først og fremst om å fylle opp tomme studieplasser og arbeidsplasser. Det handler om utviklingen av vår klode. Vi trenger ny viten, nye teknologier og nye måter å leve livene våre på. Utviklingen blir drevet framover blant annet av menneskene som bekler realfagene. En kreativ, bærekraftig og verdimeisig balansert utvikling får vi bare hvis disse drivkreftene representerer et *mangfold* – et mangfold av jenter og gutter med et mangfold av verdier og idealer.

12. Videre arbeid knyttet til Vilje-con-valg

Vilje-con-valg: Valg og bortvalg av realfag ligger ved Naturfagsenteret og Fysisk institutt ved Universitetet i Oslo. I prosjektgruppen inngår prosjektledere, forskere, PhD- og masterstudenter.

Fra prosjektstart i 2008 har prosjektet vært ledet av Camilla Schreiner og Ellen Karoline Henriksen. Schreiner gikk ut av prosjektgruppa og over i ny stilling i mai 2010, og det arbeides for tiden med å besette en stilling ved Naturfagsenteret som skal videreføre hennes oppgaver i prosjektet.

Vilje-con-valg har en referansegruppe med representanter fra, foruten våre vertsinstitusjoner, støttespillere og samarbeidspartnere innen utdanningsvesen, myndigheter, næringsliv og bransjeorganisasjoner: NHO, NITO, Kunnskapsdepartementet, Nasjonalt fakultetsmøte for realfag, Energi Norge, Norsk Industri, Norsk Teknologi, Oljeindustriens Landsforening, Tekna, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond og RENATE-senteret. Siden prosjektstart i 2008 har forskergruppen hatt halvårlige dialogmøter med prosjektets referansegruppe for å presentere og diskutere planer, metoder, resultater, fortolkninger og anbefalinger. Mye av det som har vært beskrevet i denne rapporten har også vært presentert og diskutert under disse møtene.

Denne rapporten er en hovedpublikasjon fra prosjektet. Men i tillegg til det kvantitative materialet som danner grunnlag for analysene her, har prosjektet også mindre kvalitative og kvantitative delstudier. Flere forskere, stipendiater og mastergradstudenter vil fortsette å jobbe med datamaterialet og problemstillingene, og derfor kan flere publikasjoner, med ulike respondentgrupper, problemstillinger og vinklinger, ventes i tiden som kommer. Her er noen korte beskrivelser av delprosjektene vi har i gang:

- Stipendiat Marianne Løken er spesielt opptatt av jenter som velger guttedominerte realfag. Høsten 2009 utlyste hun skriveudgnaden «Skriv ditt valg» (se side 74), og mottok 17 historier fra jenter som har valgt å studere realfag med lav kvinneandel. Med sin kvalitative undersøkelse ønsker hun å vise at det finnes mange *ulike* historier om jenter som velger å studere realfag. Forskningsprosjektet vil gi oss kunnskap om jenters utdanningsvalg i et land som topper internasjonale rangeringer over likestilling mellom kjønnene, men hvor utdannings- og yrkesvalgene likevel beskrives som kjønnsdelte og tradisjonelle.

Har alltid likt
å sprengning,
men siden
eksplosiver er
vanskelig å
skaffe for barn
måtte jeg lage
dem selv.
Broren min er
likedan, og
hjalp meg.

Har visst hva
jeg ville siden
starten av 10.
klasse.
Utplassert på
apotek, hvor jeg
tørket støv.
Støvtøking på
apotek gjorde
at jeg ville
innenfor
bransjen.
Dermed ble jeg
apotektekniker,
men så har jeg
alltid villet ta
et skritt enda
lengre, så
reseptar ble
mitt mål!

- Det hevdes ofte at *vi trenger flere rollemodeller* i realfagene. Forskningsbasert kunnskap om hvem disse rollemodellene er og hva de betyr for ungdoms utdanningsvalg er derimot svært mangelfull. Stipendiat Jørgen Sjaastad forsker på enkeltpersoners betydning for ungdoms valg og bortvalg av realfag. I tillegg til datamateriale fra Vilje-con-valg vil han blant annet se nærmere på mentorprosjektet ENT3R.
 - Stipendiat Maria Vetleseter Bøe studerer ungdoms valg og bortvalg av realfag i videregående skole. Med en versjon av Vilje-con-valgs spørreskjema som er tilpasset elever i videregående skole, har hun samlet data fra 1700 elever i VG2, studiespesialiserende utdanningsprogram. Hun ønsker å forstå hva som motiverer valg av programområde, og vil diskutere hvordan denne kunnskapen kan brukes til å bedre rekrutteringen til realfag.
 - Forsker Fredrik Jensen er i gang med en publikasjon finansiert av NHOs regionale avdelinger. Den har arbeidstittel «Hva nytter?». Han vil studere forskjeller og likheter på tvers av studiestedene som er med i Vilje-con-valg. Hvordan skiller for eksempel NTNU-studentene seg fra UiO-studentene? Hva har de til felles? Hvilke tiltak knyttet til de ulike studiestedene ser ut til å ha god effekt på rekruttering av studenter generelt og jenter spesielt? Han har også samlet data gjennom en rekke fokusgruppeintervjuer med elever som har deltatt på konkrete rekrutteringstiltak (Lektor 2-ordningen, TEKin, CERN Masterclass og ENT3R). Rapporten er planlagt ferdig til desember 2010.
 - Stipendiat Helge Brovold arbeider ved RENATE-senteret og NTNU, og er tilknyttet til Vilje-con-valg. Brovolds prosjekt har som målsetting å forstå hvorfor studenter velger å avbryte sin høyere utdanning i realfag og teknologifag. Han bruker psykologiske intervjukskjema/testverktøy og kvalitativ intervjuetodikk for å beskrive profiler av personlighetstrekk, motivasjon, temperament og verdier som eventuelt kan skille mellom studenter som faller fra eller fullfører sine studier.
- Også flere masterstudenter er tilknyttet Vilje-con-valg:
- Karl-Robert Rønning leverte oppgaven «Lærerstudenter – ikke som andre realister?» (2009). Han konkluderte blant annet med at de som studerer til å bli realfaglærere i særlig grad er motivert av sine tidligere lærere. Blant studentene ved lektorutdanningen i realfag ved UiO var det over 40 prosent som sa at deres lærere i stor grad hadde inspirert og motivert valget. Dagens realfaglærere er altså svært viktige for rekruttering av nye lærere i realfag.

*Det virker tungt
og slitsomt
sammenligna
med "svadafag"
(type sosial-
antropologi).*

- Kristoffer Barbøl Vikebak leverte oppgaven «Realister i media: En casestudie av norske papiravisers framstilling av realister» (2009). Han konkluderte med at media uten tvil framstiller realistene som nerder. I papiravisene får vi inntrykk av at de kun er opptatt av faget sitt, og at de ikke kan sette ting inn i en samfunnsmessig sammenheng.

Flere masteroppgaver er på vei – med følgende skisse til problemstillinger:

- I hvilken grad vet studenter ved disiplinorienterte realfag (i motsetning til de ved profesjonsrettede studier) hva de kan og vil jobbe med etter studiet?
- Hvilken rolle spiller rådgivere/karriereveiledere i unges valg og bortvalg av realfag?
- Gutter som velger biologi – det vil si gutter i jentedomminert realfag – hvem er de?

Til slutt vil vi også nevne den EU-støttede undersøkelsen IRIS – Interests & Recruitment in Science¹⁴, som på mange måter er en oppfølger til Vilje-con-valg og som ledes av den samme forskergruppen ved Fysisk institutt og Naturfagsenteret. IRIS har partnere i fire europeiske land, og arbeider med ungdoms generelt, og jenters spesielt, valg og bortvalg av realfag og teknologi. Våren 2010 samles data via elektroniske spørreskjemaer om realfagstudenters bakgrunn for utdanningsvalg, deres møte med fagene og de høyere utdanningsinstitusjonene, og deres opplevelser gjennom de første månedene som studenter.

Det talte på en måte ikke til meg, da. Det var liksom litt lite romantisk, for å si det sånn... ja for jeg liker... ja, at man kan på en måte gjøre noe for samfunnet, og at ting skal være litt sånn fint og pent og sånn... jeg hadde ikke så veldig lyst til å sitte bak en data resten av livet på en måte... Veien fram til å gjøre noe meningsfylt virket veldig, veldig lang.

Jente, i telefonintervju med Vilje-con-valg etter at hun avbrøt realfagstudiet.

¹⁴ www.fys.uio.no/skolelab/IRIS/ og <http://iris.fp-7.org/>

Referanser

- Angell, Carl; Guttersrud, Øystein; Henriksen, Ellen Karoline & Isnes, Anders (2004). Physics: Frightful, But Fun. Pupils' and Teachers' Views of Physics and Physics Teaching. *Science Education*, 5(88), 683-706.
- Angell, Carl; Henriksen, Ellen Karoline & Isnes, Anders (2003). Hvorfor lære fysikk? Det kan andre ta seg av! Fysikkfaget i norsk utdanning: Innhold – oppfatninger – valg. I Doris Jorde & Berit Bungum (Red.), *Naturfagdidaktikk. Perspektiver, forskning, utvikling* (side 165-198). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Beck, Ulrich; Giddens, Anthony & Lasch, Scott, *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*. Cambridge: Polity Press.
- Beck, Ulrich (1994). The Reintervention of Politics, Towards a Theory of Reflexive Modernization. I Ulrich Beck, Anthony Giddens & Scott Lash (Red.), *Reflexive Modernization. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order* (side 1-55). Cambridge: Polity Press.
- Beck, Ulrich (1999). *World Risk Society*. Cambridge: Polity Press.
- Bjørnstad, Roger; Fredriksen, Dennis; Gjelsvik, Marit L. & Stølen, Nils Martin (2008). Tilbud og etterspørsel etter arbeidskraft etter utdanning, 1986-2025. *SSB-rapport, 2008/29*.
- Ceci, Stephen J.; Williams, Wendy M. & Barnett, Susan M. (2009). Women's underrepresentation in science: Sociocultural and biological considerations. *Psychological Bulletin*, 135(2), 218-261.
- Eccles, Jacquelynne; Adler, Terry F.; Futterman, Robert; Goff, Susan B.; Kaczala, Caroline M.; Meece, Judith L. & co. (1983). Expectancies, values, and academic behaviours. I Janet T. Spence (Red.), *Achievement and Achievement Motives. Psychological and sociological approaches*. San Francisco: W. H. Friedman & Co.
- Frønes, Ivar & Brusdal, Ragnhild (2001). *På sporet av den nye tid. Kulturelle varsler for en nær fremtid*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Furlong, Andy & Cartmel, Fred (1997). *Young people and social change: individualization and risk in late modernity*. Buckingham: Open University Press.
- Giddens, Anthony (1991). *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge: Polity Press.
- Grønmo, Liv Sissel & Onstad, Torgeir (2009). *Tegn til bedring: norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i TIMSS 2007*. Oslo: Unipub.
- Gunnes, Hebe & Hovdhaugen, Elisabeth. (2008) Karriereløp i academia. Statistikkgrunnlag utarbeidet for Komité for integreringstiltak – Kvinner i forskning. NIFU STEP Rapport 19/2008.
- Hansen, Marianne Nordli (1995). Kjønnsegregering i det norske arbeidsmarkedet. Kan forskjeller i lønnsstruktur bidra til at kvinner og menn velger ulike yrker? *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 1995(36), 147-177.
- Hazari, Zahra; Sonnert, Gerhard; Sadler, Philip M. & Shanahan, Marie-Claire (2010). Connecting high school physics experiences, outcome expectations, physics identity, and physics career choice: A gender study. *Journal of Research in Science Teaching*.

- Helland, Håvard (2006). Reproduksjon av sosial ulikhet. Er sosial bakgrunn av betydning for valg av utdanningsretning? *Sosiologisk tidsskrift*, 01.
- Hipkins, Rosemary; Roberts, Josie; Bolstad, Rachel & Ferral, Hilary (2006). *Staying in Science 2: Transition to tertiary study from the perspectives of New Zealand year 13 science students*: New Zealand Council for Educational Research
- Hyde, Janet Shibley & Linn, Marcia C. (2006). DIVERSITY: Enhanced: Gender Similarities in Mathematics and Science. *Science*, 314(5799), 599-600.
- Hægeland, Torbjørn; Kirkebøen, Lars J. & Skogstrøm, Jens Fredrik Baumgarten (2007). *Realfagskompetanse fra videregående opplæring og søkning til høyere utdanning* (No. 2007/30). Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Inglehart, Ronald (1990). *Culture Shift in Advanced Industrial Society*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Inglehart, Ronald (1997). *Modernization and postmodernization. Cultural, economic, and political change in 43 societies*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Jensen, Fredrik (2008). *Velstand øker avstanden mellom jenter og gutter? En sammenlikning av ungdoms interesser i naturfag på tvers av fire vestlige land, basert på undersøkelsen ROSE*. Masteroppgave, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Jensen, Fredrik; Schreiner, Camilla & Lyngar, Camilla (2009). Utdanning på bølgelengde? Valg og bortvalg av marin sektor. *KIMEN*, 2009(1).
- Johannessen, Asbjørn; Tuft, Per Arne & Kristoffersen, Line (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Kessels, Ursula (2005). Fitting to the stereotype: How gender-stereotyped perceptions of prototypic peers relate to liking og school subjects. *European Journal of Psychology of Education*, 3, 309-323.
- Kleven, Thor Arnfinn (Red.) (2002). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. Oslo: Unipub forlag.
- Kunnskapsdepartementet (2009). *Stortingsmelding 30, Klima for forskning*.
- Kunnskapsdepartementet (2010). *Realfag for framtida. Strategi for styrking av realfagene 2010-2014*.
- Lyons, Terry (2006). Different countries, same science classes: Students' experiences of school science in their own words. *International Journal of Science Education*, 28(6), 591-613.
- Petersen, Trond (2002). Likestilling i arbeidsmarkedet. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 43(4), 443-478.
- Ramberg, Inge (2006). *Realfag eller ikke? Elevers motivasjon for valg og bortvalg av realfag i videregående opplæring*. Oslo: NIFU STEP.
- Ramberg, Inge & Kallerud, Egil (2000). *Ungdoms forhold til naturfag/-vitenskap og teknologi. En gjennomgang av studier av holdinger og interesser som påvirker ungdoms fagvalg* (No. 6/2000). Oslo: NIFU.
- Rønning, Karl-Robert (2009). *Lærerstuderter – Ikke som andre realister? En kvantitativ studie av realfagstudenter på Lektor- og adjunktprogrammet ved Universitetet i Oslo*. Masteroppgave, Universitetet i Oslo.
- Schreiner, Camilla (2006). *"Exploring a ROSE-garden": Norsk ungdoms innstilling til naturfag – tolket som tegn på senmoderne identiteter. Basert på ROSE (The*

- Relevance of Science Education*), en internasjonal studie av 15-årige elevers oppfatninger av naturfag. Doktoravhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Schreiner, Camilla (2007). Har realisten gått ut på dato? *P2-akademiet* (Vol. XXXVII, side 77-91). Oslo: Transit.
- Schreiner, Camilla (2008). Noen realist som passer for meg? Ungdoms valg av utdanning og yrke. *KIMEN*, 2008(1).
- Schreiner, Camilla & Sjøberg, Svein (2004). *Sowing the seeds of ROSE. Background, rationale, questionnaire development and data collection for ROSE (The Relevance of Science Education) – a comparative study of students' views of science and science education*. www.ils.uio.no/english/rose/key-documents/key-docs/ad0404-sowing-rose.pdf
- Skog, Frode Myhra (Forfatter) (2002). Noe med film. Frode Myhra Skog (Produsent). Norge: Produksjon: Filmselskapet AFF.
- Solheim, Jorun & Teigen, Mari (2006). Det kjønnssegregerte arbeidslivet – Likestillingens snublestein? *Tidsskrift for kjønnsforskning*, 2006(3), 5-20.
- Støren, Liv Anne & Arnesen, Clara Åse (2003). Et kjønnsdelt utdanningssystem. I Mona Raabe, Petter Aasen, Per Olaf Aamodt, Nils Martin Stølen & Astri Halsan Høiskar (Red.), *Utdanning 2003 – ressurser, rekruttering og resultater*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Taconis, Ruurd & Kessels, Ursula (2009). How choosing science depends on students' individual fit to "science culture". *International Journal of Science Education*, 31(8), 1115-1132.
- Teigen, Mari (2006). *Det kjønnsdelte arbeidslivet. En kunnskapsoversikt* (No. 2006:2): Institutt for samfunnsforskning.
- Ulriksen, Lars (2003). Børne- og ungdomskultur og naturfaglige uddannelser. I Henrik Busch, Sebastian Horst & Rie Troelsen (Red.), *Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser*. Copenhagen: Undervisningsministeriets forlag.
- UNDP (2009). *Human Development Report 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development*. www.undp.no
- Vikebak, Kristoffer Barbøl (2009). *Realister i media: en casestudie av norske papiravisers framstilling av realister*. Masteroppgave, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Vilje-con-valg (2009). *Utvalgsrapport*. www.naturfagsenteret.no/vilje-con-valg
- Wistedt, Inger (2001). *Five gender-inclusive projects revisited: a follow-up study of the Swedish government's initiative to recruit more women to higher education in mathematics, science, and technology*. Stockholm: Högskoleverket.
- Zeldin, Amy L.; Britner, Shari L. & Pajares, Frank (2008). A comparative study of the self-efficacy beliefs of successful men and women in mathematics, science and technology careers. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(9), 1036-1058.
- Zeldin, Amy L. & Pajares, Frank (2000). Against the odds: Self-efficacy beliefs of women in mathematical, scientific, and technological careers. *American Educational Research Journal*, 37, 215-246.
- Ziehe, Thomas & Stubenrauch, Herbert (1993). *Ny ungdom og usædvanlige læreprocesser: kulturel frisættelse og subjektivitet (Opprinnelig: Plädoyer für ungewöhnliches Lernen, Ideen zur Jugendsituation, 1982)*. Copenhagen: Politisk Revy.

Vedlegg 1. Spørreskjema for realister

De ulike versjonene av Vilje-con-valgs spørreskjema finnes også på www.naturfagsenteret.no/vilje-con-valg/dokumenter.html

Versjonen til realister i høyere utdanning er gjengitt under.



Dette spørreskjemaet har spørsmål om deg og dine kriterier, forventninger og planer knyttet til utdannings- og yrkesvalg. Begynnerstudenter ved alle norske universiteter og høyskoler inviteres til å delta.

Forskningsprosjektet Vilje-con-valg handler om hva man vil – og hva man så velger når det gjelder utdanning og yrke. Denne informasjonen kan hjelpe oss til å gjøre undervisningen bedre og til å utvikle mer målrettet studieinformasjon.

Vi ønsker å forstå ditt valg, så det er viktig at du svarer ut fra det som har betydning for deg. Hvis det er spørsmål du ikke skjønner, eller spørsmål der ingen av svaralternativene passer, kan du la være å svare. Ingen opplysninger som publiseres vil kunne føres tilbake til deg som person.

Dine svar er viktige for prosjektet! TUSEN TAKK!

1. Jeg er Kvinne Mann

2. Fødselsår: 19.

3. Jeg studerer ved (navn på universitet/høgskole):

.....

4. Studieprogram:

.....

5. Hva var dine tre høyest prioriterte studieprogram ved Samordna opptak høsten 2008?

Førstevalg:

Andrevalg:

Tredjevalg:

6. Omtrent når bestemte du deg for å studere dette fagområdet?

I barneskolealder

I løpet av ungdomsskolen

I løpet av 1. klasse videregående skole

I løpet av 2. eller 3. klasse videregående skole

Etter videregående skole

Etter å ha studert noe annet. Hva?

Beslutningen har vokst fram gradvis over lang tid

Vet ikke

7. Omtrent når bestemte du deg for å studere ved dette universitetet/denne høghskolen?

- For mer enn 1 år siden
 I løpet av det siste året
 Etter at jeg fikk tilbud om plass

8. Har du gått deler av grunnskolen og/eller videregående skole i utlandet?

- Nei Ja, antall år: Kommentar:

9. Hvilken bakgrunn har du? (du kan sette flere kryss)

- Allmennfaglig/studieforberedende videregående skole
 IB (International Baccalaureate)
 Yrkesfaglig studieretning og fagbrev
 Fagskole
 Forkurs for opptak
 Tilpasning via sommerkurs
 Lokalt opptak

Annet:

10. Hvilke fordypningsfag hadde du på videregående? (For eksempel 2BIO, 3BIO, 2FY, 3FY, 2MZ/MX, 2SK, 3SK A/B, Engelsk2, Rettslære, 2RL, 3RL, yrkesfag)

.....

11. Kryss av dersom du deltar på:

- TRES: tre-semesterordning med sommerkurs
 Y-VEI: for søkere med eksamen fra yrkesfaglig studieretning
 Deltidsstudium

12. Hvilke videre planer har du for din utdanning?

- Årsstudium på studieprogrammet jeg har valgt
 Bachelor på studieprogrammet jeg har valgt
 Master – i hvilket fag?
 – ved hvilket universitet/hvilken høghskole?

Vet ikke

Annet/kommentar:

13. Hva slags jobb ønsker du deg? Vet ikke

.....

14. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	<i>I liten grad</i>		<i>I stor grad</i>	
a. Lærere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Venner og/eller kjæreste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Foreldre, steforeldre og foresatte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Søsken, halvsøsken, stesøsken (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Andre kjente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Hvor enig er du i følgende utsagn?

	<i>Uenig</i>		<i>Enig</i>	
a. Da jeg søkte, var jeg opptatt av at opptakskravet skulle passe til min poengsum/snittkarakter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Jeg ville utnytte poengene mine ved å begynne på et studium med høyest mulig opptakskrav for mitt nivå	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Skriv gjerne litt om studievalget: Var det vanskelig å velge? Litt tilfeldig? "Alltid visst" at det var dette du ville? En bestemt hendelse som avgjorde valget?

17. Tenk deg et ideelt studiested (høgskole eller universitet) – og sett kryss ved det som har mest betydning for deg (du kan sette flere kryss).

- a. I stor by
- b. På et mindre sted
- c. Nær hjemstedet
- d. Ikke for nær hjemstedet
- e. Stort og mangfoldig miljø
- f. Lite, intimt og oversiktlig miljø
- g. Gode fasiliteter (bygninger, fellesarealer, kafeer, bibliotek, lesesalplasser, treningssenter osv)

18. Hvor viktige var disse faktorene for ditt studievalg?

	<i>Ikke viktig</i>		<i>Veldig viktig</i>	
a. Fagtilbudet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Landsdelen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Å studere ved dette universitetet/denne høøgskolen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	<i>I liten grad</i>		<i>I stor grad</i>	
a. Rådgiver/karriereveileder på skolen.... (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Telefon eller epost med ansatte ved universitetet/høøgskolen (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Utdanningsmesse..... (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Kinoreklame for universitetet/høøgskolen (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Brosjyrer fra universitetet/høøgskolen... (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Nettsiden til universitetet/høøgskolen ... (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Besøk fra universitetet/ høøgskolen til skolen din (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Besøk på universitetet/høøgskolen (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Besøk fra bedrifter til skolen din (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Besøk hos bedrifter (<input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Offentlig kjente personer i media.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ev. hvem? Annet/kommentar:

20. Kan du nevne én eller flere opplevelser eller aktiviteter fra bakgrunnen din som har bidratt til at du valgte utdanningen du nå har valgt? (fritidsaktiviteter, TV-programmer, nettsteder, spill, bøker, magasiner, bibliotek-, museums- eller vitensenterbesøk, spesielle hendelser, lærere eller andre personer som gjorde inntrykk eller annet...)

21. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	<i>I liten grad</i>		<i>I stor grad</i>	
a. Avisoppslag og -artikler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Populærvitenskapelige bøker og blader.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Andre bøker og blader.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Reklameplakater og annonser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Internett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Dataspill.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Museum/vitensenter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Populærvitenskapelige kanaler/programmer (<i>Discovery channel, Newton, Myth busters, Schrödingers katt</i> osv).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Filmer og TV-serier (<i>CSI, Numbers, Grey's Anatomy</i> osv)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. <i>Forskningsdagene</i> (<input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. <i>www.forskning.no</i> (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. <i>Nysgjerrigper</i> (blad, nettsted, konkurranse osv) (<input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Reklamefilm om brannmann og prinsesse (<input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Statkrafts film med aprilspøk om stjernekraft (<input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke)....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Nøtteknekkerfilmene til Aker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annet/kommentar:

22. Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?

	<i>Ikke viktig</i>		<i>Veldig viktig</i>	
a. Høy faglig kvalitet ved universitetet/høgskolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. At studiestedet har bra image og rykte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Godt studentmiljø ved universitetet/høgskolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. At det arrangeres studentaktiviteter utenom det faglige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Personlig oppfølging fra forelesere og veiledere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. At du ikke er i klart mindretall som jente/gutt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. At du har venner, kjæreste og/eller søsken ved samme studiested ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. At studiestedet har gode utvekslingsordninger med utlandet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. At studiet åpner for mange ulike jobbmuligheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. At undervisningen er tilpasset ditt nivå	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. At du trives med dine medstudenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. At du trives i studiestedets bygninger, fellesarealer, kafeer osv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. At du ser relevansen av det du lærer for det du vil jobbe med	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. At du får utfordringer og utviklet deg selv.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

23. Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?

	<i>Uenig</i>		<i>Enig</i>	
a. Jeg er svært motivert for dette studiet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Jeg føler meg sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Det kan godt være at jeg endrer planer underveis i studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Jeg er fortsatt usikker på om jeg har valgt det rette studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Jeg kommer til å trives med fagområdet jeg har valgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Studiet kommer til å handle om noe jeg synes er spennende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Jeg kommer til å ha en god studiehverdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Studiet vil ta opp temaer jeg mener er meningsfylte og viktige.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Studiet åpner for mange gode jobbmuligheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker meg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Jeg kommer til å være stolt over å ha et slikt studium bak meg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Det betyr mye for meg å gjøre det bra på studiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Jeg kommer til å være flinkere enn de fleste av mine medstudenter .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Jeg lærer lett i fagene ved dette studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. Jeg er bekymret for at jeg ikke er flink nok i fagene ved dette studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. Studiet vil koste meg mer tid og arbeid enn om jeg hadde valgt et annet studium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. Jeg vil få mindre fritid enn om jeg hadde valgt et annet studium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. Jeg kommer til å ha trang økonomi gjennom studietiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?

	<i>Ikke viktig</i>		<i>Veldig viktig</i>	
a. Jobbe med noe jeg interesserer meg for	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Bruke mine talenter og evner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Utvikle meg selv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Få jobb med en gang etter studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Få jobb i der jeg vil bo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Få trygg fast stilling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Jobbe i et miljø som er internasjonalt anerkjent.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Jobbe i en nyskapende virksomhet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Jobbe et sted hvor det ofte skjer noe nytt og spennende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Jobbe i team sammen med andre mennesker.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Arbeide et sted med godt arbeidsmiljø.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Jobbe utadrettet (informasjon, formidling, kundekontakt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Arbeide med noe som gjør at jeg kan reise mye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?

	<i>Ikke viktig</i>			<i>Veldig viktig</i>
a. Hjelpe andre mennesker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Ta hensyn til bærekraftig utvikling, rettferdighet og bevaring av miljøet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Arbeide med noe som er viktig for samfunnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Arbeide med noe som stemmer med mine holdninger og verdier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Arbeide med noe jeg synes er meningsfylt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Ta avgjørelser selv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Jobbe uavhengig av andre mennesker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Tjene mye penger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Få komme fram i TV eller medieoppslag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Få lederansvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Arbeide med noe praktisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Jobbe med noe lett og enkelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Utvikle ny kunnskap og viten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Forske.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Arbeide kreativt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. Designe og skape noe nytt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. Skape noe som betyr noe for andre mennesker.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. Ha mye fritid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. Bruke verktøy og redskaper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t. Bygge eller reparere ting.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u. Utvikle teknologi for fornybar energi.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v. Utvikle data- eller kommunikasjonsteknologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w. Utvikle annen teknologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. Hva tror du er grunnen til at

- a) få unge mennesker velger utdanning innen teknologi, fysikk, matematikk og ingeniørfag?
 b) færre jenter enn gutter velger slik utdanning?

27. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	<i>I liten grad</i>			<i>I stor grad</i>
a. www.jobbfeber.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. www.velgriktig.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. www.utdanning.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. www.utdanningsmagasinet.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. www.studiestart.no.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. www.finnstudie.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. blink.dagbladet.no/utdanning/ (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. www.denvirkeligeverden.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. www.norskindustri.no/ung (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. www.gronnboks.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. www.teknovest.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. www.utog.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. www.7etg.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. www.energiutdanning.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. www.shift.no (<input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annet/kommentar:

28. Bakgrunnsopplysninger

	<i>Grunn- skole</i>	<i>Videre- gående</i>	<i>Høgskole/ universitet</i>
a. Mors høyeste fullførte utdanning (<input type="checkbox"/> vet ikke/ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Fars høyeste fullførte utdanning (<input type="checkbox"/> vet ikke/ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Høyeste fullførte utdanning til steforeldre (<input type="checkbox"/> vet ikke/ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Har minst én av dine foreldre/steforeldre/foresatte utdanning i matematikk, naturvitenskap eller teknologi (f.eks. ingeniør, tekniker, forsker, lærer i matematikk, biologi, kjemi, fysikk, etc.)?

Ja Nei Vet ikke

Snakket du et ikke-vestlig språk hjemme i oppveksten?

Ja Nei Kommentar:

29. Bli med i oppfølgingsstudie – og i trekning av en El-Scooter (moped) og 2 stk iPod touch!

Vi kan tenke oss å komme tilbake til deg innen 3 år med spørsmål om dine erfaringer med studiet, og trenger derfor navn og kontaktinformasjon. Dette er frivillig, men ved å fylle ut feltene blir du også med i trekningen av premiene. (Du kan likevel når som helst trekke deg fra studien uten begrunnelse.)

Fornavn og etternavn:

Mobilnr (blir IKKE brukt til spam):

Epost (blir IKKE brukt til spam):

I rapportene fra undersøkelsen vil det ikke være mulig å koble resultatene til ditt navn.

Vedlegg 2. Snittskår og standardavvik

Under vises gjennomsnittskår med standardavvik for studentkategoriene og variablene som ligger til grunn for rapporten. Første kolonne viser nummeret på spørsmålet i spørreskjemaet. Der spørreskjemaversjonen for realister (Qr, Vedlegg 1) og ikke-realister (Qir) avviker, er dette indikert med versjonen vi rapporterer fra. Der ikke spørreskjemaversjon er angitt, er ordlyden i spørsmålet identisk i de to versjonene. Da er det spørsmålsnummeret til versjonen for realister vi refererer til. Begge versjonene er tilgjengelige på www.naturfagsenteret.no/vilje-con-valg-dokumenter.html. De tre tabellene under viser verdiene for alle, jentene og guttene. I tabellen med alle respondentene, er 66,0 prosent realister og 34,0 prosent ikke-realister. I tabellen beregnet på grunnlag av jentenes responser er 56,6 prosent ikke-realister og 43,4 prosent realister. For guttene er tilsvarende andeler 10,5 og 89,5. Siste kolonne viser andel respondenter som krysset av for «Ikke aktuelt», «Kjenner jeg ikke» eller «Har ikke besøk» der spørsmålene har et slik svaralternativ. Symboler brukt i tabellene: m = gjennomsnitt, Sm = standardavvik, ♂ = verdier for jentene, ♀ = verdier for guttene.

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informatikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøkt
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
14a	1.8	0.02	1.9	0.03	2.3	0.04	1.9	0.05	1.6	0.03	2.4	0.07	1.7	0.02	1.7	0.06	1.6	0.07	93.7	
14b	2.4	0.03	2.3	0.03	2.1	0.04	2.3	0.05	2.4	0.04	2.0	0.06	2.7	0.02	2.3	0.06	2.4	0.08	95.5	
14c	2.7	0.03	2.8	0.03	2.5	0.04	2.7	0.05	2.3	0.04	2.4	0.07	2.9	0.02	2.9	0.06	2.6	0.08	95.2	
14d	1.9	0.03	1.8	0.03	1.8	0.04	2.0	0.06	1.8	0.04	1.7	0.07	2.1	0.03	2.0	0.07	1.8	0.08	86.3	6.6
14e	2.2	0.03	2.2	0.03	2.0	0.04	2.2	0.06	2.1	0.04	1.8	0.06	2.7	0.02	2.3	0.06	2.2	0.08	91.9	
19a	1.5	0.02	1.4	0.02	1.5	0.04	1.6	0.05	1.4	0.03	1.5	0.06	1.5	0.02	1.3	0.05	1.5	0.07	75.9	20.3
19b	1.4	0.02	1.4	0.03	1.5	0.04	1.5	0.05	1.4	0.03	1.4	0.07	1.4	0.02	1.4	0.06	1.4	0.07	58.5	35.8
19c	1.9	0.03	2.1	0.03	1.8	0.04	1.9	0.06	1.9	0.04	1.7	0.07	1.9	0.03	2.1	0.07	2.0	0.08	72.1	23.8
19d	1.2	0.02	1.3	0.02	1.2	0.02	1.2	0.03	1.3	0.03	1.1	0.03	1.3	0.02	1.2	0.03	1.3	0.06	61.3	34.1
19e	2.2	0.03	2.6	0.03	2.5	0.04	2.4	0.06	2.2	0.04	2.1	0.07	2.2	0.03	2.4	0.06	2.5	0.08	81.9	14.3
19f	2.6	0.03	2.8	0.03	2.9	0.04	2.8	0.05	2.7	0.04	2.6	0.07	2.4	0.03	2.4	0.06	2.9	0.07	89.6	6.9
19g	1.6	0.03	2.1	0.04	1.7	0.05	1.6	0.06	1.8	0.05	1.7	0.08	1.5	0.03	1.9	0.09	1.4	0.09	53.8	40.8
19h	1.8	0.03	2.2	0.04	2.0	0.06	2.0	0.08	1.9	0.05	2.1	0.10	1.6	0.03	2.1	0.11	1.7	0.11	52.5	43.4
19i	1.5	0.03	1.4	0.03	1.3	0.04	1.3	0.06	1.3	0.03	1.2	0.05	1.3	0.02	1.3	0.07	1.3	0.08	44.1	51.8
19j	1.8	0.04	1.7	0.04	1.5	0.05	1.7	0.07	1.5	0.04	1.3	0.07	1.6	0.03	1.4	0.07	1.6	0.10	48.1	47.6
19k	1.2	0.02	1.3	0.02	1.3	0.03	1.2	0.03	1.2	0.02	1.3	0.04	1.3	0.02	2.0	0.06	1.3	0.05	86.9	
21a	1.7	0.02	1.9	0.03	1.8	0.04	1.6	0.04	1.5	0.02	1.7	0.06	1.7	0.02	2.3	0.06	1.7	0.07	97.0	
21b - Qr	1.9	0.02	2.1	0.03	2.4	0.04	1.8	0.05	1.7	0.03	2.3	0.07							64.6	
21c - Qr	1.6	0.02	1.6	0.02	1.9	0.04	1.6	0.04	1.5	0.03	1.9	0.06							64.4	
21d	1.4	0.02	1.5	0.02	1.3	0.02	1.4	0.03	1.3	0.02	1.2	0.03	1.4	0.01	1.5	0.04	1.6	0.06	96.3	
21e	2.4	0.03	2.7	0.03	2.6	0.04	2.6	0.06	3.1	0.03	2.6	0.06	2.2	0.02	2.5	0.06	3.0	0.08	97.2	

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
21f - Qr	1.3	0.02	1.2	0.01	1.1	0.02	1.2	0.03	2.4	0.04	1.4	0.05							64.4	
21g - Qr	1.5	0.02	1.7	0.02	2.0	0.04	1.5	0.04	1.4	0.02	1.8	0.06							64.0	
21h - Qr	2.5	0.03	2.6	0.03	2.8	0.04	2.2	0.06	2.1	0.04	2.6	0.07							64.2	
21i - Qr	1.5	0.02	1.6	0.02	1.9	0.04	2.2	0.06	1.6	0.03	1.7	0.07							63.9	
21j	1.5	0.03	1.6	0.05	1.7	0.07	1.5	0.07	1.4	0.04	1.4	0.10	1.3	0.02	1.1	0.06	1.1	0.04	28.2	66.2
21k	1.5	0.04	1.7	0.05	2.0	0.06	1.8	0.09	1.5	0.05	1.9	0.11	1.3	0.03	1.2	0.07	1.1	0.05	28.5	66.6
21l	1.5	0.03	1.4	0.04	1.6	0.05	1.5	0.07	1.4	0.05	1.5	0.07	1.5	0.03	1.2	0.06	1.3	0.09	34.1	61.1
21m - Qr	1.2	0.03	1.2	0.03	1.2	0.05	1.1	0.03	1.2	0.04	1.2	0.06							13.9	49.5
21n - Qr	1.5	0.02	1.5	0.03	1.4	0.04	1.2	0.04	1.4	0.03	1.5	0.07							37.0	26.8
21o - Qr	1.6	0.03	1.7	0.04	1.3	0.04	1.2	0.05	1.4	0.04	1.4	0.07							29.4	34.4
22a	3.5	0.02	3.8	0.01	3.7	0.02	3.7	0.03	3.6	0.02	3.6	0.04	3.6	0.01	3.9	0.02	3.5	0.06	98.7	
22b	2.8	0.02	3.3	0.02	2.9	0.03	2.9	0.04	2.8	0.03	2.8	0.06	2.9	0.02	3.4	0.04	2.9	0.06	98.3	
22c	3.4	0.02	3.7	0.02	3.6	0.03	3.6	0.03	3.4	0.03	3.3	0.05	3.6	0.02	3.7	0.04	3.6	0.04	98.6	
22d	2.8	0.02	3.2	0.02	3.0	0.04	2.8	0.05	2.6	0.03	2.8	0.06	2.7	0.02	3.4	0.05	3.2	0.07	98.2	
22e	3.1	0.02	3.0	0.02	3.2	0.03	3.4	0.04	2.9	0.03	2.9	0.06	3.4	0.02	3.1	0.05	3.2	0.06	98.3	
22f	1.6	0.02	1.7	0.02	1.7	0.03	1.8	0.05	1.6	0.03	1.7	0.06	1.6	0.02	1.7	0.05	1.7	0.07	97.8	
22g	2.0	0.03	2.0	0.03	2.0	0.04	2.1	0.05	2.0	0.04	1.9	0.07	1.9	0.02	1.7	0.05	2.0	0.08	97.9	
22h	2.1	0.03	2.7	0.03	2.5	0.04	2.2	0.05	2.0	0.04	2.4	0.07	2.2	0.02	3.0	0.05	3.0	0.08	97.9	
22i	3.6	0.02	3.7	0.01	3.5	0.03	3.7	0.03	3.4	0.03	3.3	0.05	3.8	0.01	3.9	0.02	3.7	0.05	98.6	
22j	3.2	0.02	3.1	0.02	3.3	0.03	3.5	0.03	3.1	0.03	3.1	0.06	3.4	0.02	3.2	0.05	3.4	0.05	98.2	
22k	3.4	0.02	3.5	0.02	3.5	0.03	3.7	0.03	3.3	0.03	3.3	0.05	3.7	0.01	3.6	0.04	3.7	0.04	98.4	
22l	3.1	0.02	3.1	0.02	3.2	0.03	3.3	0.04	3.1	0.03	3.0	0.05	3.2	0.02	3.2	0.04	3.3	0.06	98.1	
22m	3.6	0.02	3.5	0.02	3.6	0.02	3.7	0.02	3.5	0.02	3.3	0.05	3.8	0.01	3.6	0.03	3.6	0.05	98.4	
22n	3.6	0.02	3.6	0.02	3.6	0.02	3.6	0.03	3.5	0.02	3.5	0.05	3.8	0.01	3.6	0.03	3.6	0.05	98.6	
23a	3.5	0.02	3.5	0.02	3.4	0.03	3.5	0.03	3.5	0.02	3.4	0.05	3.7	0.01	3.5	0.04	3.4	0.06	98.7	
23b	3.5	0.02	3.3	0.02	3.2	0.03	3.3	0.04	3.4	0.03	3.3	0.06	3.6	0.02	3.5	0.05	3.2	0.07	98.5	
23c	2.2	0.02	2.5	0.03	2.6	0.04	2.1	0.05	2.3	0.03	2.6	0.07	1.9	0.02	2.4	0.06	2.5	0.08	97.7	
23d	1.9	0.02	2.2	0.03	2.2	0.04	2.0	0.05	1.9	0.03	2.1	0.07	1.6	0.02	2.1	0.06	2.1	0.08	97.9	
23e	3.3	0.02	3.3	0.02	3.4	0.02	3.4	0.03	3.4	0.02	3.4	0.04	3.6	0.01	3.3	0.04	3.3	0.05	97.8	
23f	3.5	0.02	3.5	0.02	3.6	0.02	3.7	0.03	3.6	0.02	3.6	0.04	3.8	0.01	3.4	0.04	3.6	0.04	98.1	
23g	3.3	0.02	3.3	0.02	3.3	0.02	3.3	0.03	3.3	0.02	3.3	0.04	3.5	0.01	3.5	0.03	3.3	0.05	97.9	
23h	3.3	0.02	3.3	0.02	3.4	0.02	3.4	0.02	3.2	0.03	3.3	0.05	3.8	0.01	3.4	0.04	3.2	0.05	98.0	
23i	3.7	0.01	3.8	0.01	3.3	0.03	3.6	0.03	3.5	0.02	3.5	0.04	3.9	0.01	3.9	0.02	3.4	0.05	98.2	
23j	3.6	0.01	3.7	0.02	3.3	0.03	3.6	0.03	3.5	0.02	3.4	0.05	3.8	0.01	3.9	0.02	3.4	0.05	98.1	
23k	3.6	0.01	3.8	0.01	3.5	0.03	3.7	0.03	3.5	0.02	3.6	0.04	3.8	0.01	3.8	0.03	3.4	0.05	98.3	
23l	3.6	0.02	3.6	0.02	3.6	0.02	3.8	0.02	3.5	0.02	3.6	0.04	3.8	0.01	3.7	0.03	3.6	0.05	98.0	
23m	2.3	0.02	2.2	0.02	2.1	0.03	2.2	0.04	2.4	0.03	2.4	0.06	2.1	0.02	2.3	0.05	2.1	0.06	95.2	


	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
23n	2.6	0.02	2.7	0.03	2.7	0.04	2.5	0.04	2.8	0.03	3.0	0.06	2.7	0.02	2.5	0.05	2.5	0.06	96.5	
23o	2.6	0.02	2.7	0.02	2.7	0.03	2.5	0.04	2.9	0.03	3.0	0.05	2.7	0.02	2.6	0.04	2.5	0.06	95.3	
23p	2.4	0.02	2.4	0.03	2.4	0.04	2.7	0.05	2.2	0.03	2.3	0.06	2.4	0.02	2.4	0.06	2.6	0.07	96.3	
23q	2.7	0.03	3.2	0.03	2.6	0.04	2.6	0.06	2.3	0.04	2.7	0.07	2.2	0.02	2.8	0.06	2.0	0.07	95.5	
23r	2.5	0.03	3.0	0.03	2.4	0.04	2.5	0.06	2.3	0.03	2.5	0.07	2.1	0.02	2.6	0.07	1.9	0.07	96.0	
23s	3.0	0.03	2.9	0.03	2.9	0.04	2.9	0.05	2.8	0.04	2.7	0.07	3.1	0.02	2.8	0.06	2.9	0.08	97.2	
24a	3.8	0.01	3.9	0.01	3.9	0.01	3.9	0.01	3.8	0.01	3.9	0.01	4.0	0.01	3.9	0.02	3.9	0.03	98.7	
24b	3.6	0.01	3.7	0.01	3.6	0.02	3.7	0.02	3.6	0.02	3.6	0.04	3.8	0.01	3.7	0.03	3.7	0.04	98.5	
24c	3.6	0.01	3.6	0.02	3.6	0.02	3.7	0.03	3.5	0.02	3.6	0.04	3.9	0.01	3.7	0.03	3.6	0.04	98.5	
24d	3.3	0.02	3.2	0.02	3.0	0.03	3.4	0.04	3.0	0.03	2.9	0.06	3.5	0.02	3.3	0.05	3.0	0.07	98.2	
24e	3.3	0.02	3.1	0.03	3.1	0.03	3.5	0.04	3.1	0.03	2.9	0.06	3.6	0.02	3.3	0.05	3.3	0.07	98.1	
24f	3.5	0.02	3.3	0.02	3.4	0.03	3.7	0.03	3.4	0.03	3.3	0.05	3.7	0.01	3.3	0.05	3.4	0.06	98.1	
24g	2.7	0.02	2.9	0.03	2.7	0.04	2.7	0.05	2.6	0.03	2.7	0.06	2.6	0.02	2.9	0.06	2.9	0.07	97.7	
24h	3.1	0.02	3.1	0.02	2.9	0.03	2.9	0.04	3.0	0.03	3.0	0.06	2.7	0.02	2.8	0.05	3.0	0.07	97.4	
24i	3.3	0.02	3.3	0.02	3.2	0.03	3.1	0.04	3.1	0.03	3.2	0.05	3.3	0.02	3.1	0.05	3.4	0.05	97.9	
24j	3.2	0.02	3.1	0.02	3.1	0.03	3.2	0.04	3.0	0.03	3.0	0.06	3.6	0.01	3.1	0.05	3.4	0.05	97.8	
24k	3.7	0.01	3.7	0.01	3.7	0.02	3.8	0.02	3.6	0.02	3.6	0.04	3.9	0.01	3.7	0.04	3.9	0.03	97.9	
24l	2.4	0.02	2.2	0.02	2.1	0.03	2.7	0.05	2.2	0.03	2.1	0.06	2.6	0.02	2.5	0.05	3.1	0.06	96.8	
24m	2.4	0.02	2.5	0.03	2.4	0.04	2.2	0.05	2.1	0.03	2.3	0.06	2.0	0.02	2.6	0.06	3.2	0.06	97.4	
25a	2.6	0.02	2.6	0.02	2.8	0.03	3.5	0.03	2.5	0.03	2.5	0.06	3.9	0.01	2.6	0.05	3.1	0.06	98.1	
25b	3.1	0.02	3.2	0.02	3.3	0.03	3.1	0.04	2.6	0.03	3.0	0.06	3.0	0.02	2.9	0.06	3.0	0.06	97.7	
25c	3.1	0.02	3.3	0.02	3.3	0.03	3.4	0.03	2.7	0.03	3.0	0.06	3.6	0.01	3.0	0.05	3.0	0.05	97.7	
25d	3.3	0.02	3.4	0.02	3.5	0.02	3.5	0.03	3.2	0.03	3.4	0.05	3.7	0.01	3.4	0.04	3.4	0.05	97.6	
25e	3.6	0.02	3.6	0.02	3.7	0.02	3.8	0.02	3.4	0.02	3.6	0.04	3.9	0.01	3.6	0.04	3.7	0.04	98.0	
25f	3.2	0.02	3.2	0.02	3.1	0.03	3.2	0.04	3.1	0.03	3.1	0.05	3.3	0.02	3.4	0.04	3.2	0.05	97.4	
25g	2.7	0.02	2.6	0.02	2.6	0.03	2.8	0.05	2.7	0.03	2.6	0.06	2.5	0.02	2.7	0.05	2.7	0.06	97.1	
25h	3.1	0.02	2.9	0.02	2.7	0.03	2.9	0.04	2.9	0.03	2.7	0.07	2.6	0.02	3.0	0.05	2.9	0.07	97.2	
25i	1.4	0.02	1.3	0.02	1.4	0.02	1.4	0.03	1.4	0.02	1.4	0.04	1.2	0.01	1.5	0.05	1.5	0.06	97.5	
25j	2.6	0.02	2.6	0.03	2.2	0.04	2.3	0.05	2.3	0.03	2.3	0.07	2.2	0.02	2.1	0.05	2.7	0.07	97.0	
25k	3.2	0.02	2.9	0.03	3.0	0.03	3.2	0.04	2.9	0.03	2.5	0.06	3.5	0.02	3.3	0.06	3.1	0.06	97.3	
25l	2.0	0.02	1.6	0.02	1.8	0.03	2.1	0.05	1.9	0.03	1.7	0.05	1.9	0.02	1.6	0.05	2.3	0.06	97.0	
25m	3.0	0.02	3.1	0.02	3.2	0.03	3.2	0.04	3.0	0.03	3.3	0.05	3.0	0.02	2.7	0.06	2.7	0.07	97.2	
25n	2.3	0.02	2.5	0.03	3.1	0.03	3.0	0.05	2.3	0.03	3.0	0.06	2.0	0.02	1.8	0.05	1.8	0.07	97.3	
25o	3.2	0.02	3.1	0.02	3.2	0.03	3.1	0.04	3.1	0.03	3.1	0.06	3.1	0.02	2.7	0.06	3.3	0.06	97.3	
25p	3.0	0.02	2.8	0.03	2.5	0.04	2.5	0.05	3.0	0.03	2.8	0.07	1.8	0.02	2.2	0.06	2.8	0.07	97.2	
25q	3.0	0.02	3.1	0.02	3.0	0.03	3.1	0.05	3.0	0.03	2.9	0.07	3.3	0.02	2.7	0.05	3.2	0.06	97.2	
25r	2.6	0.02	2.5	0.02	2.5	0.03	2.5	0.04	2.5	0.03	2.5	0.06	2.3	0.02	2.5	0.05	2.6	0.06	96.4	


	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svært	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
25s - Qr	2.7	0.02	2.2	0.03	2.2	0.03	2.5	0.05	2.3	0.03	2.0	0.06							64.1	
25t - Qr	2.7	0.02	2.1	0.03	1.7	0.03	1.8	0.05	2.1	0.03	1.8	0.06							64.2	
25u - Qr	2.7	0.02	2.9	0.03	2.4	0.04	1.9	0.05	2.1	0.03	2.6	0.07							64.0	
25v - Qr	2.1	0.02	2.1	0.03	1.6	0.03	1.6	0.05	3.3	0.03	2.2	0.06							64.1	
25w - Qr	2.7	0.02	2.8	0.03	2.2	0.04	2.1	0.05	2.8	0.03	2.7	0.07							64.1	
25a - Qlr													3.0	0.02	2.1	0.07	3.3	0.07	33.1	
25b - Qlr													2.2	0.02	1.8	0.06	2.5	0.08	33.1	
25c - Qlr													1.8	0.02	2.8	0.06	1.7	0.07	32.9	
25d - Qlr													2.5	0.02	2.7	0.06	2.2	0.08	32.9	
25e - Qlr													3.3	0.02	3.0	0.07	3.4	0.07	32.9	
25f - Qlr													2.8	0.02	2.5	0.07	2.9	0.07	32.9	
25g - Qlr													1.7	0.02	2.8	0.06	1.5	0.06	32.9	
25h - Qlr													2.3	0.03	2.6	0.07	2.0	0.08	32.9	
25i - Qlr													1.8	0.02	3.2	0.05	1.7	0.07	32.8	
25j - Qlr													2.3	0.02	3.0	0.06	2.0	0.07	32.7	
25k - Qlr													2.9	0.02	3.5	0.04	3.0	0.07	32.9	
25l - Qlr													3.3	0.02	3.6	0.04	3.2	0.06	32.9	
27a - Qr	1.9	0.06	1.8	0.07	2.0	0.08	2.2	0.10	1.7	0.09	1.9	0.18							12.7	50.0
27b - Qr	1.5	0.05	1.5	0.06	1.4	0.07	1.7	0.11	1.4	0.07	1.4	0.17							9.6	53.1
27c - Qr	2.0	0.04	1.8	0.04	2.1	0.05	2.4	0.08	1.9	0.06	1.6	0.11							25.4	37.5
27d - Qr	1.6	0.06	1.4	0.08	1.7	0.09	1.9	0.13	1.5	0.08	1.6	0.21							8.0	54.4
27e - Qr	1.5	0.05	1.6	0.07	1.8	0.08	2.1	0.12	1.7	0.09	1.6	0.16							9.9	52.9
27f - Qr	1.4	0.05	1.2	0.06	1.4	0.10	1.6	0.13	1.3	0.06	1.3	0.17							6.7	55.9
27g - Qr	1.4	0.05	1.2	0.06	1.3	0.06	1.6	0.13	1.4	0.07	1.4	0.17							7.7	55.0
27h - Qr	1.2	0.04	1.3	0.09	1.2	0.07	1.3	0.09	1.2	0.06	1.3	0.18							5.7	57.2
27i - Qr	1.4	0.06	1.2	0.08	1.3	0.10	1.3	0.09	1.3	0.07	1.4	0.23							5.9	57.0
27j - Qr	1.3	0.05	1.3	0.09	1.3	0.10	1.2	0.09	1.2	0.06	1.2	0.17							5.7	57.1
27k - Qr	1.4	0.05	1.4	0.09	1.3	0.10	1.3	0.12	1.4	0.08	1.2	0.14							6.2	56.8
27l - Qr	1.3	0.05	1.4	0.11	1.2	0.08	1.3	0.10	1.2	0.06	1.2	0.17							5.5	57.5
27m - Qr	1.2	0.04	1.2	0.07	1.1	0.05	1.2	0.10	1.2	0.06	1.2	0.17							5.4	57.6
27n - Qr	1.5	0.06	1.4	0.08	1.3	0.08	1.4	0.14	1.3	0.07	1.5	0.26							6.3	56.8
27o - Qr	1.2	0.04	1.1	0.04	1.0	0.03	1.2	0.10	1.3	0.08	1.3	0.17							5.3	57.8

♀	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøkt
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
14a	1.8	0.06	2.0	0.05	2.3	0.06	1.9	0.06	1.5	0.09	2.5	0.14	1.7	0.02	1.7	0.09	1.6	0.08	91.1	
14b	2.5	0.06	2.3	0.05	2.2	0.05	2.3	0.06	2.3	0.12	1.9	0.13	2.7	0.02	2.3	0.10	2.4	0.08	94.1	
14c	2.8	0.06	2.9	0.04	2.6	0.05	2.7	0.06	2.5	0.12	2.7	0.14	2.9	0.03	3.1	0.09	2.6	0.10	94.0	
14d	2.1	0.06	1.9	0.05	1.9	0.05	2.0	0.07	2.1	0.12	1.8	0.13	2.1	0.03	2.1	0.10	1.8	0.09	84.5	6.3
14e	2.2	0.06	2.2	0.05	2.0	0.05	2.3	0.06	2.1	0.12	1.8	0.13	2.7	0.03	2.3	0.09	2.1	0.09	90.0	
19a	1.5	0.06	1.5	0.04	1.5	0.05	1.6	0.06	1.3	0.07	1.6	0.11	1.5	0.02	1.4	0.08	1.5	0.08	76.4	19.4
19b	1.6	0.06	1.5	0.04	1.6	0.06	1.5	0.06	1.4	0.11	1.6	0.14	1.4	0.02	1.7	0.11	1.4	0.08	58.2	35.1
19c	1.9	0.06	2.2	0.05	1.9	0.05	2.0	0.07	2.2	0.13	1.8	0.15	1.9	0.03	2.3	0.11	2.0	0.09	70.8	24.2
19d	1.2	0.03	1.3	0.03	1.2	0.03	1.2	0.04	1.3	0.07	1.1	0.05	1.3	0.02	1.1	0.05	1.3	0.07	60.3	34.3
19e	2.3	0.06	2.8	0.05	2.6	0.05	2.5	0.06	2.5	0.12	2.5	0.13	2.2	0.03	2.8	0.09	2.5	0.09	81.7	13.8
19f	2.8	0.06	3.0	0.05	3.0	0.05	2.8	0.06	3.1	0.10	2.7	0.13	2.4	0.03	2.6	0.09	2.9	0.08	88.8	6.9
19g	1.7	0.08	2.3	0.06	1.8	0.07	1.6	0.07	1.8	0.15	1.8	0.15	1.5	0.03	2.2	0.15	1.4	0.10	51.4	42.3
19h	2.0	0.08	2.5	0.07	2.1	0.07	2.0	0.09	2.0	0.16	2.2	0.18	1.6	0.03	2.7	0.16	1.7	0.12	51.5	43.7
19i	1.5	0.07	1.5	0.05	1.4	0.06	1.3	0.06	1.4	0.11	1.2	0.10	1.3	0.02	1.4	0.12	1.3	0.09	42.3	53.0
19j	1.8	0.09	1.6	0.06	1.5	0.06	1.7	0.08	1.5	0.15	1.2	0.12	1.6	0.03	1.4	0.11	1.6	0.11	45.9	48.9
19k	1.2	0.03	1.2	0.03	1.3	0.03	1.2	0.04	1.3	0.07	1.2	0.06	1.3	0.02	1.9	0.09	1.2	0.06	85.1	
21a	1.8	0.05	1.9	0.05	1.9	0.05	1.6	0.05	1.5	0.08	1.6	0.11	1.7	0.02	2.3	0.09	1.7	0.07	96.4	
21b - Qr	1.7	0.05	2.0	0.04	2.3	0.05	1.7	0.05	1.6	0.09	2.0	0.13							42.3	
21c - Qr	1.6	0.04	1.6	0.04	1.9	0.05	1.6	0.05	1.5	0.09	1.6	0.10							42.1	
21d	1.4	0.04	1.5	0.03	1.3	0.03	1.4	0.04	1.4	0.04	1.4	0.07	1.4	0.02	1.5	0.07	1.6	0.06	95.4	
21e	2.5	0.06	2.7	0.05	2.6	0.05	2.7	0.06	3.1	0.09	2.5	0.12	2.2	0.02	2.6	0.09	3.0	0.08	96.5	
21f - Qr	1.2	0.03	1.1	0.02	1.1	0.02	1.1	0.02	1.9	0.12	1.2	0.07							42.0	
21g - Qr	1.6	0.05	1.7	0.04	2.0	0.05	1.4	0.04	1.5	0.08	1.8	0.11							41.9	
21h - Qr	2.3	0.06	2.4	0.05	2.8	0.05	2.1	0.06	2.0	0.12	2.3	0.13							41.9	
21i - Qr	1.6	0.05	1.7	0.04	2.0	0.05	2.3	0.07	1.8	0.11	1.8	0.13							41.8	
21j	1.5	0.08	1.7	0.08	1.8	0.09	1.6	0.09	1.8	0.16	1.4	0.17	1.2	0.02	1.1	0.08	1.1	0.05	28.1	65.8
21k	1.5	0.08	1.8	0.08	2.1	0.08	1.9	0.10	1.7	0.17	1.8	0.18	1.3	0.03	1.2	0.09	1.1	0.06	26.6	68.2
21l	1.5	0.07	1.5	0.06	1.7	0.07	1.6	0.07	1.5	0.15	1.4	0.10	1.5	0.03	1.2	0.09	1.3	0.10	35.4	59.1
21m - Qr	1.2	0.06	1.2	0.06	1.3	0.07	1.1	0.04	1.2	0.09	1.0	0.00							8.4	33.3
21n - Qr	1.5	0.05	1.6	0.06	1.5	0.05	1.2	0.04	1.5	0.13	1.5	0.15							21.1	20.8
21o - Qr	1.7	0.06	1.6	0.06	1.4	0.06	1.3	0.06	1.6	0.17	1.3	0.13							17.3	24.6
22a	3.6	0.04	3.9	0.02	3.7	0.03	3.7	0.03	3.7	0.05	3.7	0.06	3.6	0.01	4.0	0.02	3.5	0.06	98.6	
22b	2.8	0.05	3.3	0.03	2.9	0.04	3.0	0.05	3.0	0.10	3.0	0.10	2.9	0.02	3.4	0.07	3.0	0.07	98.0	
22c	3.5	0.04	3.8	0.02	3.6	0.03	3.7	0.03	3.6	0.06	3.5	0.09	3.6	0.02	3.8	0.04	3.7	0.05	98.5	
22d	2.8	0.05	3.4	0.03	3.0	0.05	2.8	0.05	2.7	0.11	3.0	0.12	2.7	0.02	3.6	0.06	3.2	0.08	97.9	
22e	3.2	0.04	3.2	0.03	3.2	0.04	3.5	0.04	3.3	0.07	3.2	0.10	3.4	0.02	3.2	0.07	3.2	0.07	98.0	
22f	1.5	0.04	1.6	0.04	1.8	0.05	1.8	0.05	1.6	0.09	1.6	0.11	1.6	0.02	1.6	0.08	1.7	0.08	97.3	

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøkt
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
22g	1.9	0.06	2.0	0.05	2.0	0.05	2.1	0.06	1.8	0.11	1.9	0.13	2.0	0.02	1.6	0.09	2.0	0.09	97.7	
22h	2.2	0.06	3.0	0.04	2.7	0.05	2.3	0.06	2.4	0.13	2.8	0.13	2.2	0.03	3.3	0.07	3.2	0.08	97.7	
22i	3.7	0.03	3.8	0.02	3.6	0.03	3.7	0.03	3.6	0.06	3.7	0.07	3.8	0.01	3.9	0.02	3.7	0.05	98.6	
22j	3.4	0.04	3.3	0.03	3.4	0.04	3.5	0.03	3.4	0.08	3.4	0.08	3.4	0.02	3.3	0.07	3.4	0.05	98.1	
22k	3.6	0.04	3.6	0.03	3.6	0.03	3.7	0.03	3.6	0.07	3.5	0.08	3.7	0.01	3.7	0.05	3.7	0.05	98.5	
22l	3.2	0.05	3.2	0.04	3.3	0.04	3.3	0.04	3.2	0.09	3.3	0.09	3.2	0.02	3.3	0.06	3.3	0.07	98.0	
22m	3.7	0.03	3.6	0.03	3.6	0.03	3.8	0.03	3.6	0.06	3.5	0.08	3.8	0.01	3.6	0.05	3.6	0.05	98.1	
22n	3.7	0.03	3.7	0.03	3.6	0.03	3.7	0.03	3.6	0.07	3.6	0.08	3.8	0.01	3.7	0.05	3.6	0.05	98.5	
23a	3.5	0.04	3.4	0.03	3.5	0.03	3.5	0.04	3.5	0.07	3.4	0.08	3.7	0.01	3.5	0.06	3.4	0.06	98.8	
23b	3.4	0.05	3.2	0.04	3.2	0.04	3.3	0.05	3.4	0.08	3.2	0.13	3.6	0.02	3.4	0.07	3.2	0.08	98.7	
23c	2.3	0.06	2.6	0.05	2.6	0.05	2.2	0.05	2.4	0.10	2.8	0.13	1.9	0.02	2.4	0.09	2.5	0.09	97.6	
23d	2.1	0.06	2.2	0.05	2.2	0.05	2.1	0.06	2.1	0.11	2.3	0.14	1.6	0.02	2.3	0.10	2.1	0.10	97.7	
23e	3.3	0.03	3.2	0.03	3.4	0.03	3.4	0.03	3.4	0.07	3.4	0.08	3.7	0.01	3.2	0.06	3.3	0.06	97.8	
23f	3.5	0.03	3.5	0.03	3.6	0.03	3.7	0.03	3.6	0.06	3.5	0.08	3.8	0.01	3.4	0.06	3.6	0.05	97.9	
23g	3.4	0.03	3.3	0.03	3.3	0.03	3.4	0.03	3.3	0.08	3.3	0.08	3.5	0.01	3.6	0.05	3.3	0.05	98.1	
23h	3.3	0.04	3.4	0.03	3.5	0.03	3.5	0.03	3.2	0.08	3.3	0.09	3.8	0.01	3.5	0.06	3.2	0.06	98.1	
23i	3.7	0.03	3.8	0.02	3.4	0.03	3.6	0.03	3.6	0.07	3.6	0.07	3.9	0.01	4.0	0.02	3.4	0.06	98.3	
23j	3.6	0.03	3.7	0.03	3.4	0.03	3.6	0.03	3.6	0.06	3.4	0.09	3.8	0.01	3.9	0.04	3.4	0.06	98.1	
23k	3.7	0.03	3.8	0.02	3.6	0.03	3.7	0.03	3.7	0.05	3.7	0.06	3.8	0.01	3.9	0.04	3.5	0.06	98.3	
23l	3.7	0.03	3.6	0.03	3.7	0.03	3.8	0.02	3.8	0.05	3.7	0.06	3.8	0.01	3.8	0.04	3.6	0.05	98.2	
23m	2.1	0.05	1.9	0.03	2.1	0.04	2.2	0.05	2.1	0.09	2.1	0.11	2.1	0.02	2.0	0.07	2.1	0.07	95.2	
23n	2.4	0.05	2.5	0.04	2.6	0.05	2.5	0.05	2.5	0.09	2.8	0.11	2.7	0.02	2.2	0.08	2.5	0.07	95.9	
23o	2.5	0.04	2.6	0.03	2.6	0.04	2.4	0.04	2.7	0.09	2.8	0.10	2.7	0.02	2.4	0.07	2.5	0.06	94.9	
23p	2.6	0.05	2.7	0.04	2.5	0.05	2.7	0.06	2.6	0.10	2.7	0.12	2.4	0.02	2.6	0.08	2.7	0.08	96.0	
23q	2.9	0.06	3.4	0.04	2.6	0.05	2.7	0.06	2.4	0.11	2.6	0.14	2.2	0.02	2.8	0.09	2.1	0.08	95.2	
23r	2.6	0.06	3.1	0.05	2.4	0.05	2.5	0.06	2.2	0.11	2.5	0.14	2.1	0.02	2.5	0.09	1.9	0.08	95.5	
23s	3.1	0.05	3.0	0.04	2.9	0.05	3.0	0.05	2.8	0.12	3.0	0.12	3.1	0.02	3.0	0.09	3.0	0.08	97.2	
24a	3.9	0.02	3.9	0.01	3.9	0.01	3.9	0.01	3.9	0.04	3.9	0.04	4.0	0.01	3.9	0.03	3.9	0.03	98.7	
24b	3.7	0.03	3.8	0.02	3.7	0.02	3.7	0.03	3.7	0.06	3.7	0.06	3.8	0.01	3.8	0.04	3.7	0.05	98.6	
24c	3.7	0.03	3.7	0.03	3.7	0.03	3.7	0.03	3.6	0.08	3.7	0.07	3.9	0.01	3.8	0.04	3.7	0.05	98.6	
24d	3.4	0.04	3.2	0.04	3.1	0.04	3.5	0.04	3.3	0.08	3.2	0.10	3.5	0.02	3.3	0.07	3.1	0.07	98.2	
24e	3.4	0.05	3.2	0.04	3.2	0.04	3.5	0.04	3.4	0.09	3.2	0.11	3.6	0.02	3.3	0.08	3.4	0.07	98.3	
24f	3.6	0.03	3.4	0.04	3.5	0.03	3.7	0.03	3.6	0.07	3.5	0.10	3.7	0.01	3.5	0.07	3.5	0.07	98.2	
24g	2.8	0.05	2.9	0.04	2.7	0.05	2.7	0.05	2.8	0.12	2.8	0.12	2.5	0.02	3.0	0.08	2.9	0.08	97.5	
24h	3.1	0.04	3.1	0.04	2.9	0.04	2.8	0.05	2.9	0.11	3.1	0.11	2.7	0.02	2.9	0.07	3.0	0.07	97.1	
24i	3.3	0.04	3.3	0.04	3.3	0.04	3.1	0.05	3.2	0.09	3.2	0.11	3.3	0.02	3.3	0.02	3.3	0.06	97.9	
24j	3.3	0.04	3.2	0.04	3.2	0.04	3.2	0.05	3.0	0.10	3.2	0.10	3.6	0.01	3.2	0.07	3.4	0.06	97.8	

♀	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
24k	3.9	0.02	3.8	0.02	3.8	0.02	3.8	0.02	3.7	0.06	3.7	0.06	3.9	0.01	3.8	0.04	3.9	0.02	97.8	
24l	2.5	0.05	2.3	0.04	2.2	0.04	2.7	0.05	2.5	0.10	2.3	0.10	2.6	0.02	2.7	0.08	3.1	0.07	96.4	
24m	2.5	0.05	2.6	0.04	2.5	0.05	2.2	0.05	2.4	0.11	2.4	0.13	2.0	0.02	2.7	0.09	3.2	0.07	97.4	
25a	2.8	0.04	2.9	0.04	3.0	0.04	3.5	0.04	2.8	0.09	2.8	0.11	3.9	0.01	2.8	0.07	3.1	0.06	98.4	
25b	3.3	0.04	3.4	0.03	3.5	0.03	3.1	0.05	2.8	0.10	3.3	0.10	3.0	0.02	3.1	0.08	3.0	0.07	97.8	
25c	3.3	0.04	3.4	0.03	3.4	0.03	3.4	0.04	3.0	0.09	3.4	0.09	3.6	0.01	3.3	0.07	3.0	0.06	97.8	
25d	3.5	0.03	3.6	0.03	3.6	0.03	3.6	0.03	3.4	0.07	3.6	0.07	3.8	0.01	3.6	0.05	3.4	0.05	97.7	
25e	3.7	0.03	3.8	0.02	3.8	0.02	3.8	0.02	3.7	0.06	3.8	0.06	3.9	0.01	3.7	0.04	3.6	0.05	98.1	
25f	3.2	0.04	3.2	0.03	3.2	0.03	3.2	0.04	3.3	0.08	3.2	0.09	3.3	0.02	3.3	0.07	3.2	0.06	97.4	
25g	2.7	0.05	2.5	0.04	2.6	0.04	2.8	0.05	2.9	0.09	2.6	0.12	2.5	0.02	2.6	0.08	2.7	0.07	97.2	
25h	3.1	0.04	2.8	0.04	2.7	0.04	2.9	0.05	3.0	0.09	2.8	0.13	2.6	0.02	2.9	0.07	2.9	0.07	97.2	
25i	1.3	0.03	1.2	0.02	1.3	0.03	1.3	0.04	1.4	0.07	1.4	0.08	1.2	0.01	1.4	0.07	1.5	0.06	97.5	
25j	2.5	0.05	2.5	0.04	2.2	0.05	2.4	0.06	2.4	0.11	2.5	0.13	2.1	0.02	3.0	0.08	2.6	0.08	96.9	
25k	3.1	0.04	2.9	0.04	3.0	0.04	3.3	0.04	3.1	0.09	2.7	0.10	3.5	0.02	2.4	0.09	3.2	0.06	97.4	
25l	2.0	0.04	1.6	0.03	1.8	0.04	2.1	0.05	2.0	0.09	2.0	0.11	1.9	0.02	1.6	0.07	2.2	0.07	96.8	
25m	3.0	0.05	3.0	0.04	3.2	0.04	3.2	0.05	3.1	0.09	3.2	0.10	3.0	0.02	2.8	0.09	2.6	0.08	97.2	
25n	2.3	0.05	2.5	0.05	3.1	0.04	2.9	0.06	2.3	0.11	2.8	0.12	2.0	0.02	1.9	0.08	1.7	0.07	97.2	
25o	3.3	0.04	3.1	0.04	3.2	0.04	3.1	0.05	3.3	0.08	3.2	0.12	3.1	0.02	2.7	0.08	3.3	0.06	97.4	
25p	3.0	0.05	2.8	0.04	2.5	0.05	2.4	0.06	3.1	0.10	2.8	0.12	1.8	0.02	2.2	0.08	2.8	0.08	97.1	
25q	3.2	0.04	3.2	0.04	3.0	0.04	3.1	0.05	3.1	0.08	2.9	0.13	3.3	0.02	2.8	0.08	3.2	0.07	97.2	
25r	2.5	0.05	2.5	0.03	2.4	0.04	2.5	0.05	2.3	0.08	2.6	0.11	2.3	0.02	2.4	0.08	2.6	0.07	96.0	
25s - Qr	2.5	0.05	1.9	0.04	2.1	0.04	2.5	0.06	2.2	0.10	2.0	0.12							42.3	
25t - Qr	2.4	0.05	1.8	0.04	1.5	0.03	1.8	0.05	2.0	0.11	1.7	0.11							42.3	
25u - Qr	2.5	0.05	2.9	0.04	2.3	0.05	1.8	0.05	2.3	0.11	2.6	0.14							42.2	
25v - Qr	2.0	0.05	1.8	0.04	1.4	0.03	1.6	0.05	3.3	0.09	2.0	0.12							42.1	
25w - Qr	2.5	0.05	2.6	0.04	2.0	0.05	1.9	0.06	2.8	0.11	2.4	0.12							42.2	
25a - Qlr													3.0	0.03	2.2	0.11	3.2	0.09	55.2	
25b - Qlr													2.3	0.02	1.8	0.08	2.5	0.09	55.1	
25c - Qlr													1.8	0.02	3.0	0.08	1.7	0.08	54.8	
25d - Qlr													2.5	0.02	2.8	0.10	2.2	0.09	54.8	
25e - Qlr													3.3	0.02	3.0	0.10	3.4	0.08	54.9	
25f - Qlr													2.8	0.02	2.6	0.10	2.9	0.07	54.7	
25g - Qlr													1.6	0.02	2.9	0.09	1.5	0.07	54.9	
25h - Qlr													2.3	0.03	2.6	0.10	2.0	0.09	54.9	
25i - Qlr													1.8	0.02	3.2	0.08	1.6	0.07	54.5	
25j - Qlr													2.2	0.02	3.0	0.08	2.0	0.08	54.5	
25k - Qlr													2.8	0.02	3.5	0.06	3.0	0.08	54.7	

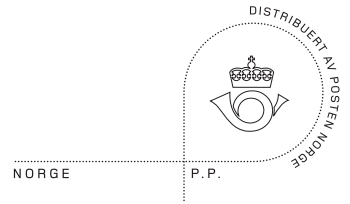
	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informatikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøkt	
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm			
																					m
																					
25l - Qir																					
27a - Qr	2.0	0.12	1.7	0.10	2.0	0.10	2.3	0.11	1.9	0.27	2.1	0.43	3.3	0.02	3.6	0.06	3.2	0.07	54.8		
27b - Qr	1.5	0.10	1.5	0.09	1.5	0.08	1.8	0.12	1.5	0.19	1.9	0.34							10.5	31.3	
27c - Qr	2.2	0.07	1.8	0.06	2.2	0.06	2.5	0.08	2.0	0.15	1.8	0.21							20.3	21.6	
27d - Qr	1.7	0.12	1.5	0.11	1.8	0.12	2.1	0.15	1.3	0.17	2.0	0.55							5.8	35.6	
27e - Qr	1.8	0.13	1.7	0.11	1.8	0.10	2.1	0.13	1.7	0.29	1.8	0.30							7.3	34.3	
27f - Qr	1.5	0.14	1.3	0.11	1.5	0.15	1.7	0.15	1.5	0.21	1.7	0.67							4.4	37.1	
27g - Qr	1.4	0.12	1.3	0.11	1.3	0.09	1.7	0.16	1.4	0.31	1.6	0.40							5.0	36.6	
27h - Qr	1.2	0.09	1.4	0.20	1.3	0.09	1.4	0.11	1.1	0.13	1.5	0.50							3.6	38.0	
27i - Qr	1.4	0.15	1.5	0.20	1.3	0.15	1.3	0.12	1.2	0.22	2.0	0.58							3.5	38.1	
27j - Qr	1.0	0.03	1.4	0.19	1.3	0.13	1.3	0.12	1.3	0.25	1.3	0.33							3.5	38.2	
27k - Qr	1.5	0.13	1.6	0.16	1.2	0.09	1.5	0.16	1.3	0.25	1.2	0.20							3.7	38.1	
27l - Qr	1.2	0.11	1.6	0.24	1.2	0.11	1.4	0.14	1.0	0.00	1.3	0.25							3.4	38.5	
27m - Qr	1.1	0.04	1.5	0.18	1.1	0.07	1.3	0.13	1.0	0.00	1.0	0.00							3.4	38.4	
27n - Qr	1.7	0.14	1.7	0.14	1.2	0.08	1.6	0.17	1.2	0.22	1.7	0.67							4.1	37.8	
27o - Qr	1.1	0.06	1.2	0.11	1.0	0.03	1.3	0.13	1.0	0.00	1.3	0.33							3.0	38.8	

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informatikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøkt
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
																				
14a	1.8	0.03	1.9	0.03	2.2	0.07	1.9	0.12	1.6	0.03	2.4	0.09	1.6	0.08	1.7	0.07	1.9	0.21	96.2	
14b	2.3	0.03	2.2	0.04	1.9	0.06	2.2	0.12	2.4	0.04	2.0	0.08	2.4	0.08	2.3	0.08	2.2	0.20	96.8	
14c	2.6	0.03	2.7	0.04	2.3	0.06	2.6	0.12	2.2	0.04	2.2	0.08	2.6	0.09	2.8	0.08	2.7	0.18	96.4	
14d	1.9	0.03	1.8	0.04	1.7	0.06	1.7	0.13	1.8	0.04	1.7	0.08	2.1	0.09	1.9	0.09	1.9	0.18	88.0	6.8
14e	2.2	0.03	2.2	0.04	2.0	0.06	2.1	0.12	2.0	0.04	1.8	0.07	2.6	0.09	2.3	0.08	2.3	0.20	93.8	
19a	1.5	0.03	1.4	0.03	1.5	0.06	1.8	0.13	1.4	0.04	1.4	0.06	1.5	0.09	1.3	0.06	1.5	0.16	75.3	21.3
19b	1.4	0.03	1.4	0.03	1.4	0.06	1.4	0.12	1.4	0.04	1.4	0.08	1.3	0.07	1.2	0.06	1.5	0.19	58.8	36.6
19c	1.9	0.03	2.1	0.04	1.7	0.06	1.7	0.13	1.9	0.04	1.7	0.08	1.6	0.08	1.9	0.08	1.8	0.22	73.4	23.5
19d	1.3	0.02	1.3	0.02	1.1	0.03	1.3	0.08	1.3	0.03	1.1	0.04	1.2	0.05	1.2	0.04	1.2	0.10	62.4	33.9
19e	2.1	0.03	2.5	0.04	2.2	0.06	2.2	0.13	2.1	0.04	2.0	0.08	2.0	0.09	2.2	0.08	2.1	0.18	82.2	14.7
19f	2.5	0.03	2.8	0.04	2.8	0.06	2.8	0.11	2.7	0.04	2.6	0.08	2.3	0.09	2.2	0.08	2.8	0.15	90.5	6.8
19g	1.6	0.03	2.0	0.04	1.6	0.08	1.4	0.14	1.8	0.05	1.7	0.09	1.4	0.08	1.6	0.10	1.5	0.20	56.3	39.2
19h	1.7	0.04	1.9	0.05	1.8	0.08	1.9	0.15	1.9	0.05	2.1	0.12	1.4	0.09	1.5	0.11	1.5	0.19	53.5	43.0
19i	1.5	0.03	1.4	0.04	1.3	0.06	1.4	0.12	1.3	0.04	1.2	0.06	1.2	0.07	1.3	0.08	1.5	0.21	46.1	50.6
19j	1.9	0.04	1.7	0.05	1.6	0.08	1.7	0.16	1.5	0.04	1.4	0.08	1.6	0.11	1.4	0.09	1.6	0.22	50.5	46.3
19k	1.2	0.02	1.3	0.02	1.3	0.05	1.3	0.08	1.2	0.02	1.3	0.05	1.2	0.04	2.1	0.08	1.5	0.15	88.9	

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
21a	1.7	0.02	1.8	0.03	1.7	0.06	1.6	0.09	1.5	0.03	1.7	0.07	1.5	0.06	2.2	0.08	1.5	0.14	97.6	
21b - Qr	1.9	0.03	2.1	0.04	2.4	0.06	2.2	0.13	1.8	0.03	2.5	0.09							87.8	
21c - Qr	1.6	0.02	1.6	0.03	1.9	0.06	1.8	0.11	1.5	0.03	2.0	0.08							87.6	
21d	1.4	0.02	1.4	0.02	1.2	0.03	1.2	0.07	1.3	0.02	1.2	0.04	1.2	0.04	1.4	0.05	1.6	0.14	97.3	
21e	2.4	0.03	2.6	0.04	2.6	0.06	2.5	0.12	3.1	0.03	2.6	0.07	2.2	0.08	2.4	0.08	2.9	0.18	97.9	
21f - Qr	1.3	0.02	1.3	0.02	1.2	0.03	1.4	0.10	2.4	0.04	1.5	0.07							87.7	
21g - Qr	1.5	0.02	1.7	0.03	2.1	0.06	1.6	0.11	1.4	0.03	1.8	0.08							86.9	
21h - Qr	2.6	0.03	2.7	0.04	2.8	0.06	2.5	0.14	2.2	0.04	2.7	0.08							87.3	
21i - Qr	1.5	0.02	1.6	0.03	1.7	0.06	2.1	0.14	1.6	0.03	1.7	0.08							86.7	
21j	1.4	0.04	1.5	0.06	1.4	0.08	1.4	0.11	1.4	0.04	1.4	0.12	1.3	0.07	1.1	0.08	1.0	0.00	28.3	66.5
21k	1.5	0.04	1.7	0.06	1.9	0.10	1.7	0.17	1.4	0.05	2.0	0.13	1.3	0.09	1.2	0.09	1.0	0.00	30.5	65.0
21l	1.4	0.04	1.4	0.04	1.5	0.08	1.5	0.16	1.4	0.05	1.5	0.09	1.5	0.10	1.2	0.09	1.5	0.21	32.8	63.1
21m - Qr	1.2	0.03	1.2	0.04	1.1	0.04	1.0	0.05	1.2	0.04	1.3	0.10							19.7	66.3
21n - Qr	1.5	0.03	1.5	0.04	1.4	0.06	1.3	0.09	1.3	0.03	1.5	0.08							53.5	33.0
21o - Qr	1.6	0.03	1.7	0.05	1.3	0.07	1.1	0.07	1.3	0.04	1.4	0.09							42.0	44.5
22a	3.5	0.02	3.8	0.02	3.6	0.04	3.7	0.06	3.6	0.02	3.6	0.05	3.6	0.05	3.9	0.03	3.4	0.14	98.8	
22b	2.8	0.02	3.3	0.03	2.8	0.06	2.8	0.11	2.8	0.03	2.7	0.07	2.9	0.07	3.5	0.06	2.9	0.17	98.6	
22c	3.3	0.02	3.6	0.02	3.5	0.05	3.3	0.09	3.3	0.03	3.2	0.06	3.5	0.05	3.6	0.05	3.5	0.10	98.8	
22d	2.7	0.03	3.1	0.03	2.9	0.06	2.5	0.10	2.6	0.04	2.7	0.07	2.8	0.07	3.2	0.07	3.2	0.15	98.5	
22e	3.1	0.02	2.9	0.03	3.1	0.05	3.1	0.10	2.9	0.03	2.8	0.07	3.3	0.06	2.9	0.07	3.2	0.14	98.6	
22f	1.7	0.02	1.8	0.03	1.7	0.05	1.6	0.09	1.6	0.03	1.7	0.07	1.5	0.06	1.7	0.07	1.5	0.13	98.2	
22g	2.0	0.03	2.1	0.04	2.0	0.07	2.0	0.12	2.0	0.04	2.0	0.08	1.7	0.07	1.7	0.07	2.2	0.21	98.1	
22h	2.0	0.03	2.5	0.04	2.3	0.06	2.1	0.12	1.9	0.04	2.3	0.08	2.2	0.08	2.8	0.07	2.5	0.20	98.2	
22i	3.6	0.02	3.7	0.02	3.3	0.05	3.5	0.08	3.4	0.03	3.2	0.07	3.7	0.05	3.8	0.04	3.5	0.11	98.6	
22j	3.1	0.02	3.0	0.02	3.1	0.05	3.2	0.09	3.0	0.03	2.9	0.07	3.1	0.07	3.1	0.06	3.4	0.11	98.4	
22k	3.4	0.02	3.5	0.02	3.4	0.05	3.5	0.08	3.3	0.03	3.2	0.06	3.5	0.05	3.5	0.05	3.8	0.07	98.4	
22l	3.0	0.02	3.1	0.03	3.0	0.05	3.3	0.09	3.1	0.03	2.9	0.07	3.2	0.06	3.2	0.06	3.3	0.13	98.3	
22m	3.6	0.02	3.5	0.02	3.5	0.04	3.6	0.06	3.5	0.02	3.3	0.06	3.7	0.04	3.6	0.05	3.6	0.11	98.6	
22n	3.6	0.02	3.6	0.02	3.5	0.04	3.5	0.07	3.5	0.03	3.5	0.06	3.7	0.04	3.6	0.05	3.5	0.09	98.7	
23a	3.5	0.02	3.5	0.02	3.3	0.04	3.6	0.07	3.4	0.03	3.4	0.06	3.6	0.04	3.5	0.05	3.3	0.12	98.6	
23b	3.5	0.02	3.4	0.03	3.2	0.05	3.4	0.09	3.4	0.03	3.4	0.06	3.6	0.05	3.5	0.05	3.1	0.12	98.4	
23c	2.2	0.03	2.4	0.03	2.6	0.06	2.0	0.11	2.3	0.03	2.5	0.08	1.9	0.07	2.5	0.08	2.8	0.17	98.0	
23d	1.9	0.03	2.1	0.04	2.2	0.06	1.7	0.11	1.9	0.04	2.0	0.07	1.6	0.06	1.9	0.08	2.3	0.18	98.2	
23e	3.3	0.02	3.3	0.02	3.3	0.03	3.4	0.07	3.4	0.02	3.4	0.05	3.5	0.04	3.3	0.05	3.1	0.12	97.8	
23f	3.5	0.02	3.5	0.02	3.5	0.04	3.6	0.06	3.6	0.02	3.6	0.04	3.7	0.04	3.4	0.05	3.5	0.10	98.2	
23g	3.3	0.02	3.4	0.02	3.2	0.04	3.3	0.07	3.3	0.02	3.3	0.05	3.5	0.04	3.5	0.04	3.2	0.10	97.8	
23h	3.3	0.02	3.3	0.02	3.3	0.04	3.5	0.07	3.2	0.03	3.3	0.05	3.7	0.04	3.3	0.05	3.2	0.13	97.9	

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
23i	3.7	0.01	3.7	0.02	3.3	0.05	3.5	0.07	3.5	0.02	3.4	0.05	3.9	0.03	3.9	0.02	3.5	0.12	98.2	
23j	3.6	0.02	3.7	0.02	3.3	0.05	3.6	0.07	3.5	0.03	3.4	0.06	3.7	0.04	3.8	0.03	3.4	0.13	98.1	
23k	3.6	0.02	3.7	0.02	3.4	0.05	3.6	0.08	3.4	0.03	3.5	0.05	3.7	0.04	3.8	0.04	3.3	0.11	98.4	
23l	3.6	0.02	3.6	0.02	3.5	0.04	3.8	0.05	3.5	0.02	3.5	0.05	3.7	0.04	3.6	0.05	3.3	0.12	97.9	
23m	2.4	0.02	2.3	0.03	2.2	0.05	2.4	0.09	2.4	0.03	2.5	0.07	2.3	0.06	2.5	0.07	2.2	0.15	95.3	
23n	2.7	0.02	2.8	0.03	2.7	0.06	2.5	0.09	2.8	0.03	3.1	0.07	2.6	0.07	2.7	0.07	2.7	0.17	97.1	
23o	2.6	0.02	2.8	0.03	2.8	0.05	2.8	0.09	2.9	0.03	3.1	0.06	2.6	0.06	2.8	0.05	2.7	0.15	95.7	
23p	2.3	0.03	2.3	0.03	2.2	0.06	2.3	0.11	2.1	0.04	2.1	0.07	2.2	0.07	2.2	0.07	2.3	0.16	96.7	
23q	2.6	0.03	3.1	0.04	2.5	0.07	2.5	0.13	2.3	0.04	2.7	0.08	2.3	0.08	2.9	0.09	1.8	0.13	95.9	
23r	2.5	0.03	2.9	0.04	2.5	0.06	2.5	0.12	2.3	0.04	2.5	0.08	2.3	0.08	2.7	0.09	2.0	0.17	96.4	
23s	3.0	0.03	2.8	0.04	2.8	0.07	2.8	0.12	2.8	0.04	2.6	0.08	3.1	0.07	2.7	0.09	2.5	0.18	97.4	
24a	3.8	0.01	3.9	0.01	3.8	0.03	3.8	0.04	3.8	0.02	3.8	0.03	3.9	0.02	3.8	0.03	3.8	0.07	98.6	
24b	3.6	0.02	3.7	0.02	3.6	0.04	3.7	0.06	3.6	0.02	3.6	0.04	3.7	0.04	3.7	0.04	3.6	0.10	98.4	
24c	3.6	0.02	3.5	0.02	3.4	0.04	3.6	0.06	3.5	0.03	3.5	0.05	3.8	0.03	3.6	0.05	3.4	0.09	98.4	
24d	3.3	0.02	3.1	0.03	2.9	0.05	3.4	0.08	3.0	0.03	2.8	0.07	3.4	0.06	3.2	0.07	2.7	0.18	98.2	
24e	3.2	0.03	3.0	0.03	3.0	0.06	3.4	0.09	3.1	0.03	2.8	0.07	3.3	0.07	3.2	0.08	3.2	0.15	97.9	
24f	3.5	0.02	3.3	0.03	3.3	0.05	3.6	0.07	3.3	0.03	3.2	0.06	3.6	0.05	3.2	0.07	3.4	0.13	98.1	
24g	2.7	0.03	2.9	0.03	2.6	0.06	2.7	0.11	2.5	0.04	2.7	0.07	2.7	0.08	2.9	0.08	2.8	0.18	97.8	
24h	3.0	0.02	3.2	0.03	2.9	0.06	3.0	0.11	3.0	0.03	3.0	0.07	2.6	0.07	2.7	0.08	3.0	0.15	97.8	
24i	3.3	0.02	3.3	0.02	3.2	0.05	3.2	0.09	3.1	0.03	3.2	0.06	3.3	0.06	3.0	0.07	3.5	0.09	98.0	
24j	3.1	0.02	3.0	0.03	3.0	0.05	3.1	0.09	3.0	0.03	2.9	0.07	3.5	0.04	3.0	0.07	3.5	0.12	97.9	
24k	3.7	0.01	3.6	0.02	3.6	0.04	3.7	0.05	3.6	0.02	3.5	0.05	3.8	0.03	3.6	0.06	3.6	0.11	97.9	
24l	2.4	0.03	2.2	0.03	2.0	0.05	2.6	0.11	2.2	0.03	2.0	0.07	2.6	0.07	2.3	0.07	3.0	0.15	97.4	
24m	2.4	0.03	2.4	0.03	2.4	0.06	2.1	0.10	2.1	0.03	2.2	0.07	2.1	0.08	2.4	0.08	2.9	0.18	97.5	
25a	2.6	0.02	2.5	0.03	2.5	0.06	3.5	0.08	2.4	0.03	2.4	0.08	3.9	0.03	2.4	0.07	2.9	0.13	97.7	
25b	3.0	0.02	3.0	0.03	3.1	0.05	3.1	0.10	2.5	0.03	2.9	0.07	3.0	0.07	2.8	0.08	3.0	0.14	97.7	
25c	3.1	0.02	3.1	0.03	3.2	0.05	3.4	0.08	2.7	0.03	2.9	0.07	3.7	0.04	2.8	0.07	2.8	0.13	97.6	
25d	3.2	0.02	3.3	0.03	3.4	0.05	3.4	0.08	3.1	0.03	3.4	0.06	3.7	0.04	3.2	0.06	3.4	0.13	97.4	
25e	3.5	0.02	3.6	0.02	3.6	0.04	3.7	0.06	3.4	0.03	3.5	0.05	3.8	0.03	3.5	0.06	3.7	0.08	97.9	
25f	3.2	0.02	3.3	0.02	3.1	0.05	3.2	0.08	3.1	0.03	3.1	0.06	3.2	0.05	3.4	0.05	3.3	0.12	97.4	
25g	2.6	0.02	2.6	0.03	2.6	0.05	2.6	0.10	2.6	0.03	2.6	0.06	2.4	0.07	2.8	0.07	2.6	0.15	97.1	
25h	3.1	0.02	3.0	0.03	2.7	0.06	2.7	0.11	2.9	0.03	2.6	0.08	2.3	0.07	3.1	0.06	2.9	0.17	97.3	
25i	1.4	0.02	1.4	0.02	1.4	0.04	1.4	0.07	1.4	0.03	1.5	0.05	1.3	0.05	1.5	0.06	1.7	0.17	97.5	
25j	2.6	0.03	2.6	0.03	2.2	0.06	2.2	0.11	2.3	0.04	2.2	0.07	2.3	0.07	3.1	0.06	3.0	0.18	97.2	
25k	3.2	0.02	2.9	0.03	2.9	0.05	3.1	0.09	2.8	0.03	2.4	0.07	3.4	0.05	2.2	0.07	3.1	0.15	97.2	
25l	2.0	0.02	1.6	0.03	1.8	0.05	2.1	0.10	1.9	0.03	1.6	0.06	1.9	0.07	1.6	0.06	2.5	0.17	97.3	
25m	3.0	0.02	3.1	0.03	3.1	0.05	3.3	0.09	3.0	0.03	3.3	0.07	3.1	0.07	2.6	0.08	2.8	0.17	97.3	

	Ingeniør		Sivilingeniør		Naturvitenskap		Helse		Informattikk		Matematikk og fysikk		Sykepleie		NHH		Reiseliv og turisme		% svart	Ikke aktuelt/ besøk
	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm	m	Sm		
25n	2.3	0.03	2.5	0.03	3.0	0.05	3.2	0.10	2.3	0.03	3.1	0.07	2.1	0.07	1.7	0.06	2.0	0.19	97.4	
25o	3.2	0.02	3.1	0.03	3.1	0.05	3.1	0.08	3.1	0.03	3.1	0.07	3.1	0.07	2.7	0.08	3.3	0.15	97.2	
25p	2.9	0.03	2.9	0.03	2.5	0.06	2.7	0.12	3.0	0.03	2.8	0.08	1.9	0.07	2.1	0.08	2.9	0.17	97.4	
25q	3.0	0.02	3.0	0.03	2.9	0.05	3.2	0.11	2.9	0.03	2.9	0.08	3.2	0.06	2.6	0.08	3.2	0.15	97.2	
25r	2.7	0.02	2.5	0.03	2.5	0.05	2.4	0.10	2.6	0.03	2.4	0.06	2.4	0.06	2.6	0.07	2.7	0.14	96.7	
25s-Qr	2.7	0.02	2.3	0.03	2.4	0.05	2.7	0.11	2.3	0.03	2.0	0.07							86.8	
25t-Qr	2.8	0.02	2.3	0.03	2.0	0.06	2.0	0.11	2.1	0.03	1.9	0.07							86.8	
25u-Qr	2.7	0.03	2.8	0.03	2.5	0.06	2.3	0.12	2.1	0.03	2.7	0.08							86.7	
25v-Qr	2.2	0.03	2.2	0.03	1.7	0.05	1.9	0.11	3.3	0.03	2.2	0.08							86.8	
25w-Qr	2.7	0.03	2.9	0.03	2.5	0.06	2.7	0.12	2.7	0.03	2.8	0.08							86.8	
25a-Q1r													2.8	0.08	2.1	0.09	3.4	0.14	10.3	
25b-Q1r													2.1	0.07	1.8	0.08	2.4	0.18	10.3	
25c-Q1r													1.9	0.06	2.7	0.08	1.7	0.12	10.2	
25d-Q1r													2.6	0.07	2.7	0.09	2.2	0.16	10.2	
25e-Q1r													3.2	0.08	2.9	0.09	3.5	0.14	10.2	
25f-Q1r													2.8	0.07	2.4	0.09	2.8	0.16	10.2	
25g-Q1r													1.7	0.06	2.8	0.08	1.3	0.09	10.2	
25h-Q1r													2.4	0.07	2.6	0.09	1.9	0.16	10.2	
25i-Q1r													1.9	0.07	3.2	0.06	1.9	0.16	10.2	
25j-Q1r													2.3	0.07	3.1	0.08	2.2	0.15	10.2	
25k-Q1r													3.2	0.06	3.5	0.06	2.9	0.17	10.3	
25l-Q1r													3.4	0.06	3.5	0.05	3.1	0.15	10.3	
27a-Qr	1.8	0.07	1.9	0.11	2.0	0.16	2.0	0.24	1.7	0.09	1.8	0.19							15.0	69.4
27b-Qr	1.5	0.05	1.6	0.09	1.4	0.11	1.4	0.17	1.4	0.07	1.3	0.18							12.4	72.1
27c-Qr	1.9	0.04	1.7	0.05	1.9	0.10	2.1	0.19	1.9	0.06	1.5	0.12							30.9	54.0
27d-Qr	1.5	0.06	1.3	0.10	1.4	0.13	1.5	0.23	1.6	0.09	1.5	0.22							10.4	74.0
27e-Qr	1.5	0.05	1.5	0.08	1.7	0.12	2.0	0.27	1.7	0.10	1.4	0.16							12.7	72.3
27f-Qr	1.4	0.06	1.2	0.07	1.1	0.08	1.4	0.25	1.3	0.07	1.2	0.15							9.2	75.5
27g-Qr	1.4	0.05	1.2	0.06	1.3	0.09	1.2	0.14	1.4	0.07	1.3	0.19							10.7	74.1
27h-Qr	1.2	0.05	1.2	0.09	1.2	0.12	1.0	0.00	1.3	0.07	1.2	0.18							7.8	77.1
27i-Qr	1.4	0.06	1.1	0.06	1.3	0.11	1.0	0.00	1.3	0.08	1.2	0.20							8.4	76.6
27j-Qr	1.3	0.06	1.2	0.08	1.4	0.16	1.0	0.00	1.2	0.06	1.2	0.20							8.2	76.8
27k-Qr	1.4	0.06	1.3	0.11	1.5	0.19	1.0	0.00	1.4	0.08	1.2	0.20							8.8	76.3
27l-Qr	1.3	0.05	1.3	0.12	1.2	0.12	1.1	0.09	1.2	0.07	1.2	0.22							7.9	77.2
27m-Qr	1.2	0.05	1.0	0.03	1.1	0.06	1.0	0.00	1.2	0.06	1.2	0.22							7.6	77.5
27n-Qr	1.4	0.06	1.2	0.09	1.4	0.17	1.0	0.00	1.3	0.07	1.4	0.29							8.6	76.5
27o-Qr	1.2	0.05	1.0	0.03	1.1	0.06	1.0	0.00	1.4	0.09	1.3	0.21							7.7	77.5



Kompetanse
Inspirasjon
Mangfold
Engasjement
i Naturfag

