

*Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen og  
Jens Fredrik Baumgarten Skogstrøm*

**Realfagskompetanse fra  
videregående opplæring og  
søking til høyere utdanning**

## Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

## Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the various research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, august 2007  
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen, skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

ISBN 978-82-537-7223-3 Trykt versjon  
ISBN 978-82-537-7224-0 Elektronisk versjon  
ISSN 0806-2056

## Emnegruppe

04

Design: Enzo Finger Design  
Trykk: Statistisk sentralbyrå

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Desimalskilletegn	Decimal punctuation mark	,(,)

# Sammendrag

*Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen og Jens Fredrik Baumgarten Skogstrøm*

## **Realfagskompetanse fra videregående opplæring og søkning til høyere utdanning**

### **Rapporter 2007/30 • Statistisk sentralbyrå 2007**

Bakgrunnen for denne rapporten er myndighetenes strategi for å styrke rekrutteringen til realfag, slik den er nedfelt i "Realfag naturligvis – strategi for styrking av realfagene 2002-2007" og den nye strategien "Et felles løft for realfagene 2006-2009". I forbindelse med denne satsingen er det uttrykt behov for å få en bedre oversikt over elevers valg av realfag i videregående opplæring. Videre er det behov for å studere avgangselevers oppnådde realfagskompetanse, karakterer, lærerkompetanse og elevenes søkning til realfagsstudier i høyere utdanning, i tillegg til å studere nærmere hvordan slike valg henger sammen med kjennetegn ved den enkelte elev og dens familie, og ved skolen(e) eleven går på. Gjennom en mer hensiktsmessig sammenstilling av eksisterende statistikkgrunnlag, samt statistiske analyser av det samme tallgrunnlaget, er målet å gi et bedre grunnlag for å kunne vurdere hvordan rekrutteringen til realfag endrer seg over tid og å få et noe bedre innblikk i faktorer som har betydning for rekrutteringen.

Rapporten fokuserer på rekruttering til og bortvalg fra realfagsstudier gjennom elevenes valg av studieretning og fagfordypning i videregående skole, og deres søking til høyere utdanning, med utgangspunkt i elevene som går ut fra ungdomsskolen. Til denne analysen kombinerer vi en rekke datakilder.

Formålet med rapporten er å få et bedre bilde av rekrutteringen til realfagsstudier, på hvilke stadier eventuelle valg og bortvalg finner sted, og hvilke faktorer som ser ut til å samvariere med valg av realfag i videregående skole og senere realfagsstudier. Hensikten er altså både å etablere et bedre statistikkgrunnlag på dette feltet, samt å gjennomføre analyser som kan være med å kaste lys over eventuelle sammenhenger som er viktige for elevenes valg. Ambisjonen med analysen er imidlertid ikke å avdekke kausale sammenhenger, snarere å identifisere mer komplekse samvariasjoner enn hva som kan avdekkes i enkle tabeller. Gitt myndighetenes strategier for å styrke rekrutteringen til realfagsstudier, kan slike analyser kombinert med bedre statistikk gjøre det lettere å målrette ulike tiltak.

Når det gjelder valg av realfag i videregående skole, er det relativt stabilt over den nokså korte perioden vi ser på i denne rapporten. Det kan likevel se ut som om det er en svak tendens i retning av at elevene i gjennomsnitt får litt høyere realfagskompetanse (målt i fullførte fag) over tid. For søkning til høyere utdanning, ser vi en nedgang i søkningen til realfagsstudier over perioden 2001-2006.

Vi finner klare spor av det man oppfatter som tradisjonelle kjønnsforskjeller i valg av fag på videregående skole og søkning til høyere utdanning. På videregående velger gutter i større grad enn jenter de såkalt "harde" realfagene som fysikk og de tyngste matematikkvariantene, mens det er en overvekt av jenter på biologi og de noe lettere matematikkvariantene. Gutter søker seg i tillegg i større grad til realfagsstudier i høyere utdanning.

Det er klare forskjeller i valg av realfag knyttet til resultater fra grunnskolen og sosioøkonomisk bakgrunn. Det er en klart positiv samvariasjon mellom grunnskolerresultater og oppnådd realfagskompetanse i videregående skole. Høy foreldreutdanning og inntekt går også sammen med høyt realfagsinnhold i fagvalget. Alt annet likt, finner vi også at ikke-vestlige innvandrere og etterkommere velger mer realfag enn andre elever. Når det gjelder valg av retning i høyere utdanning, finner vi at (alt annet likt) elever som har foreldre med realfagsutdanning i større grad velger realfagsstudier, mens ikke-vestlig bakgrunn og gode grunnskolerresultater øker sannsynligheten for realfagskrevende ikke-realfag.

**Prosjektstøtte:** Rapporten er skrevet på oppdrag av Utdanningsdirektoratet.

# Abstract

*Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen and Jens Fredrik Baumgarten Skogstrøm*

## **Upper secondary school students' competence in science and technology, and applications for higher scientific education**

**Reports 2007/30 • Statistics Norway 2007**

The aim of this Report is to provide information for a national strategy to increase recruitment to science and technology studies (henceforth science studies) at all levels. As part of this effort, a need has emerged for greater knowledge concerning students' choice of science subjects in upper secondary education. Also, there is an expressed need for greater knowledge of the competence in science subjects among students leaving secondary education, how this relates to applications for higher education, and furthermore how these choices correlate with other characteristics, such as student family background and formal qualifications of teachers. By combining existing statistics, as well as by more advanced analyses of the underlying data, the aim is to give a better foundation for assessments of how recruitment to science studies is changing over time, and to get a better understanding of variables influencing recruitment.

This Report focuses on recruitment and students' choices of studying or not studying science subjects through upper secondary education, and their choice of which (if any) higher education to apply for. For these analyses we combine several different data sources, mostly based on administrative registers, enabling us to combine results from lower secondary education, family background variables and average teacher characteristics at the students' schools with the choice variables in question.

The aim of the Report is to paint a more accurate picture of recruitment to science studies, to identify when students choose to go on or not to go on with science, and to get a better understanding of which variables correlate with the students' choices. We aim both to improve the available statistics concerning choice of science studies, and to perform analyses able to shed light on students' choices. Our ambition however, is not to identify causal relationships, but rather to disentangle the complex correlation patterns that lie behind what we observe in simpler bivariate tabulations. Given the government's aim to increase recruitment to science studies, such knowledge may increase the ability to target efforts at relevant groups.

Concerning choices of science subjects in upper secondary school, they seem to be fairly stable over the (admittedly short) time period we are observing. There may still be a weak positive trend in the level of competence in science attained by the students. Applications for higher science studies however, are falling over the period 2001-2006.

We find gender differences very similar to traditional choice patterns, both in upper secondary and applications for tertiary education. Boys to a larger extent choose physics and the more advanced mathematics subjects in secondary school and to a much larger degree apply for higher education in science, while girls are in a clear majority among the students of biology in secondary school.

There are also significant differences in attainment of competence in science and applications for higher education in science between groups of students defined by student and family characteristics other than gender. Earlier school performance correlates strongly and positively with science competence attainment, as does, to a somewhat lower degree, parental education and income. All else equal, we also find non-Western immigrants and descendants of immigrants to attain a higher level of competence in science than students with Norwegian parents. However, differences in the choices of whether to apply for higher education in science between these groups are modest, rather there seems to be a disproportionate share of students with non-Western background who apply for non-science studies that do require some formal qualification in science, such as medicine.

**Acknowledgement:** The Report has been financed by the Norwegian Directorate for Education and Training.

# Innhold

<b>1. Innledning og motivasjon .....</b>	<b>9</b>
1.1. Ramme for analysen .....	9
1.2. Hovedtrekk - statistikk .....	10
1.3. Hovedtrekk - analyse .....	10
1.4. Rekruttering til realfagsstudier - et raskt tilbakeblikk .....	11
1.5. Hovedfunn .....	12
1.6. Oppbyggingen av rapporten .....	13
<b>2. Data .....</b>	<b>14</b>
2.1. Fag og kompetanse .....	14
2.2. Oppmeldte elever etter fag i videregående skole .....	15
2.3. Karakterdata .....	15
2.4. Nasjonal vitnemålsdatabase .....	16
2.5. Søking til høyere utdanning .....	16
2.6. Lærerdatabase .....	17
2.7. Familiebakgrunnsdata .....	17
2.8. Kobling av datakilder .....	17
<b>3. Statistikk .....</b>	<b>19</b>
3.1. Elever oppmeldt på realfag pr 1.10 .....	19
3.2. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, fra karakterstatistikken .....	21
3.3. Oppnådd kompetanse i realfag ved fullført studiekompetanse (fra NVB) .....	23
3.4. Oppnådd realfagskompetanse ved oppnådd studiekompetanse (fra NVB) .....	24
3.5. Søking til høyere utdanning .....	24
<b>4. Analyse .....</b>	<b>27</b>
4.1. Forløp .....	27
4.2. Multivariate analyser (logit) av oppnådd realfagskompetanse .....	29
4.3. Hvordan er fordelingen av grunnskolepoeng og realfagskompetanse for studenter innad i fagretninger på høyskoler og universiteter? .....	32
4.4. Lærerkompetanse .....	33
<b>Referanser .....</b>	<b>34</b>
<b>Vedlegg .....</b>	<b>35</b>

# Figurregister

---

## 1. Innledning og motivasjon

1. Andel med høyere utdanning, etter fødselsår .....	11
2. Andel med utdanning på minst hovedfagsnivå .....	11
3. Andel realfagsutdannede av de som har utdanning ut over videregående skole .....	11
4. Andel realfagsutdannede av de som har utdanning på minst hovedfagsnivå .....	12
5. Avlagte eksamener, 2000-2005.....	12
6. Andel med realfagseksamen, høyere utdanning totalt .....	12
7. Andel med realfagseksamen, minst hovedfag.....	12

---

## 4. Analyse

8. Tettheten for grunnskolepoengfordelingen for elevergrupper, sortert etter valg universitets- og høyskolefag.....	32
9. Tettheten for grunnskolepoengfordelingen for elevergrupper, sortert etter valg universitets- og høyskolefag.....	32
10. Fordeling av lærerkompetanse i realfag på videregående skoler. Andel lærere med realfag, vektet med antall elever .....	33

# Tabellregister

<b>2. Data</b>	
1. Realfag og fagkoder .....	14
2. Kategorier for oppnådd realfagskompetanse .....	15
3. Opptakskrav til høyere utdanning, Samordna opptaks kravkoder .....	15
4. Kategorier for høyere utdanning .....	16
5. Fagområder i høyere utdanning .....	17
6. Kobling av datakilder .....	18
<b>3. Statistikk</b>	
7. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag, fag på GK-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner .....	20
8. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag, fag på VK1-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner .....	20
9. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag, fag på VK2-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner .....	21
10. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag. Fag på GK-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner .....	22
11. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag. Fag på VK1-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner .....	22
12. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag. Fag på VK2-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner .....	23
13. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	24
14. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK1-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	24
15. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	24
16. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	25
17. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse og kjønn. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	25
18. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning .....	25
19. Sammenheng mellom søking og oppmøte, etter kategorier for høyere utdanning. 2006 .....	25
20. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning, jenter .....	25
21. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning, gutter .....	26
22. Sammenheng mellom kategorier for realfagskompetanse og kategorier for søking til høyere utdanning. 2006 .....	26
<b>4. Analyse</b>	
23. Forløp. Elever fra grunnskolekullet 2003, etter fordeling på valg av matematikkvariant, kategorier for oppnådd realfagskompetanse og søking til høyere utdanning. Detaljert inndeling av realfagskompetanse. Antall elever og andeler (prosent) .....	28
24. Forløp. Elever fra grunnskolekullet 2003, etter fordeling på valg av matematikkvariant, kategorier for oppnådd realfagskompetanse og søking til høyere utdanning. Etter kjønn, grov inndeling av realfagskompetanse. Antall elever og andeler (prosent) .....	29
25. Forløp etter bakgrunnsvariable. Elever fra grunnskolekullet 2003, etter fordeling på valg av matematikkvariant, kategorier for oppnådd realfagskompetanse og søking til høyere utdanning. Grov inndeling av realfagskompetanse. Antall elever og andeler (prosent) .....	29
26. Resultater fra logit-analyser av valg 1MX/1MY: Sannsynligheter (i prosent) for valg av 1MX for konstruerte individer, forskjellige spesifikasjoner .....	31
27. Resultater fra ordnet logit-analyser av oppnådd kompetanse: Sannsynligheter (i prosent) for konstruerte individer, enkel spesifikasjon .....	31
28. Resultater fra multinomisk logit-analyser av oppnådd kompetanse: Sannsynligheter (i prosent) for konstruerte individer, enkel spesifikasjon .....	31
29. Resultater fra multinomisk logit-analyser av høyere utdanning: Sannsynligheter (i prosent) for konstruerte individer, enkel spesifikasjon .....	32
30. Sammenheng mellom oppnådd realfagskompetanse og fagområde ved søking til høyere utdanning .....	33

**Vedlegg**

A 1.	Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag og kjønn, fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	35
A 2.	Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag og kjønn, fag på VK1-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	35
A 3.	Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag og kjønn, fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	36
A 4.	Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag og kjønn. Fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	36
A 5.	Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag og kjønn. Fag på VK1-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	37
A 6.	Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag og kjønn. Fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	37
A 7.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på GK-nivå. Antall elever og andel kvinner (prosent) .....	38
A 8.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag og kjønn. Fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	38
A 9.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK1-nivå. Antall elever og andel kvinner (prosent) .....	38
A 10.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag og kjønn. Fag på VK1-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	38
A 11.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK2-nivå. Antall elever og andel kvinner (prosent) .....	38
A 12.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag og kjønn. Fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	38
A 13.	Oppnådd realfagskompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse. Antall elever og andel kvinner (prosent) .....	39
A 14.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse og fylke. Antall elever .....	39
A 15.	Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse og fylke. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	40
A 16.	Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall .....	40
A 17.	Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall. Jenter .....	40
A 18.	Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall. Gutter .....	41
A 19.	Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning og fylke. Antall elever .....	41
A 20.	Regresjonsutskrift. Logit-analyse av valg av valg av 1MX/1MY. Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable .....	42
A 21.	Regresjonsutskrift. Ordnet logit-analyse av valg av oppnådd realfagskompetanse .....	44
A 22.	Regresjonsutskrift. Multinomisk logit-analyse av valg av oppnådd realfagskompetanse, enkel spesifisering .....	47
A 23.	Regresjonsutskrift. Multinomisk logit-analyse av valg av oppnådd realfagskompetanse, detaljert spesifisering .....	48
A 24.	Regresjonsutskrift. Multinomisk logit-analyse av valg av høyere utdanning .....	50



# 1. Innledning og motivasjon

Bakgrunnen for denne rapporten er myndighetenes strategi for å styrke rekrutteringen til realfag, slik den er nedfelt i "Realfag naturligvis – strategi for styrking av realfagene 2002-2007" og den nye strategien "Et felles løft for realfagene 2006-2009". I forbindelse med denne satsingen er det uttrykt behov for å få en bedre oversikt over elevers valg av realfag i videregående opplæring. Videre er det behov for å studere avgangselevers oppnådde realfagskompetanse, karakterer, lærerkompetanse og elevenes søkning til realfagsstudier i høyere utdanning, i tillegg til å studere nærmere hvordan slike valg henger sammen med kjennetegn ved den enkelte elev og dens familie, og ved skolen(e) eleven går på. Gjennom en mer hensiktsmessig sammenstilling av eksisterende statistikkgrunnlag, samt statistiske analyser av det samme tallgrunnlaget, er målet å gi et bedre grunnlag for å kunne vurdere hvordan rekrutteringen til realfag endrer seg over tid og å få et noe bedre innblikk i faktorer som har betydning for rekrutteringen

Rapporten fokuserer på rekruttering til og bortvalg fra realfagsstudier gjennom elevenes valg av studieretning og fagforydning i videregående skole, og deres søking til høyere utdanning, med utgangspunkt i elevene som går ut fra ungdomsskolen. Til denne analysen kombinerer vi en rekke datakilder:

- Individbasert karakterstatistikk fra ungdomsskolen
- Informasjon om oppmeldte fag i videregående skole
- Individbasert karakterstatistikk og vitnemålsinformasjon fra videregående skole
- Søknader til høyere utdanning fra Samordna opptak
- Informasjon om elevenes familiebakgrunn
- Informasjon om læreres kompetanse, kjønn og alder

Formålet med rapporten er å få et bedre bilde av rekrutteringen til realfagsstudier, på hvilke stadier eventuelle valg og bortvalg finner sted, og hvilke faktorer som ser ut til å samvariere med valg av realfag i videregående skole og senere realfagsstudier. Hensikten er altså både å etablere et bedre statistikkgrunnlag på dette feltet, samt å gjennomføre analyser som kan være med å kaste lys over eventuelle sammenhenger som er viktige for elevenes valg. Ambisjonen med analysen er imidlertid ikke å avdekke

kausale sammenhenger, snarere å identifisere mer komplekse samvariasjoner enn hva som kan avdekkes i enkle tabeller. Gitt myndighetenes strategier for å styrke rekrutteringen til realfagsstudier, kan slike analyser kombinert med bedre statistikk gjøre det lettere å målrette ulike tiltak.

## 1.1. Ramme for analysen

Flere faktorer påvirker både elevenes valg av fag på videregående skole, valg ved eventuell søknad til høyere utdanning og resultatene elevene oppnår, herunder hvorvidt elevene fullfører de fagene de har valgt. Noen av disse faktorene er uobserverte, andre kan vi i større eller mindre grad observere.

*Preferanser/interesser:* Elever har preferanser både for fagene i seg selv (faglig interesse) og også for følgene av å velge bestemte fag. Slike konsekvenser er for eksempel at et fagvalg hindrer eleven i å velge en spesiell høyere utdanning fordi bestemte fag kreves / er nyttige for senere utdanning, og type jobb og inntekt eleven regner med å få etter fullført utdanning.

*Evner:* Evner påvirker elevenes valg, sannsynligvis gjennom flere kanaler: Det gir en direkte tilfredsstillende å holde på med noe en mestrer, evner innenfor realfag gjør det enklere eller mindre arbeidskrevende å studere realfag på alle nivåer (videregående skole til høyere utdanning), og resultatene (både underveis i utdanningen og i form av jobb/inntekt etter endt utdanning) vil ventelig øke med evnenivå. Elevenes evner kan delvis og indirekte observeres gjennom karakterer fra grunnskole og videregående skole.

*Påvirkning:* Elevene påvirkes også fra flere kanter, og på flere måter. Typiske kilder med potensielt stor påvirkningskraft er familie/nabomiljø og elevenes faglige miljø, typisk klasse-/skolekamerater og lærere. Denne påvirkningen kan virke på mange måter: Det kan være en forventning fra foreldre eller andre i omgivelsene om at eleven skal velge bestemte fag eller utdanninger. Nærhet til personer med realfagskompetanse kan både bidra til å vekke interesse for realfag og til å gi kjennskap til hva som kreves på realfagsstudier og hvilke muligheter de gir. Gode realfagslærere, bredt

realfagstilbud på skolen og et godt faglig miljø i klassen kan bidra til en økt faglig interesse. Lokale arbeidsmarkedsforhold påvirker oppfatningene om hvilke muligheter eleven har etter endt utdanning med/uten realfag. I tillegg vil elevene påvirkes av forhold som generelle arbeidsmarkedsforhold, generell holdning til realfag og generell oppfatning av jobb-/inntektsmuligheter med realfagsutdanning. Her vil det imidlertid være vanskelig å finne sammenhengen med elevenes valg, da alle elevene i prinsippet vil være utsatt for denne påvirkningen. Vi kan observere en del karakteristika ved eleven og omgivelsene, som sannsynligvis i noen grad reflekterer hva slags påvirkning eleven utsettes for:

- elev: kjønn, innvandringsbakgrunn, bostedsregion
- foreldre: lengde/type utdanning, inntekt, sivilstatus
- elevsammensetning på skolen: karakternivå, andel realfag
- lærersammensetning: type/nivå kompetanse
- fagtilbud ved skolen

## 1.2. Hovedtrekk - statistikk<sup>1</sup>

Vi ser i hovedsak på statistikk innenfor tre områder:

- 1) Elever på realfag i videregående skole pr. 1. oktober
- 2) Oppnådd type realfagskompetanse fra videregående skole
- 3) Søknad til høyere utdanning

Generelt sett er flere av områdene preget av at det finnes svært mange fag og fagkombinasjoner. Vi har derfor valgt å etablere statistikkvariable med relativt få kategorier som oppsummerer mange fagkombinasjoner. Disse kategoriene diskuteres i lys av dataene, for å få en hensiktsmessig inndeling. For disse kan det så lages bivariate analyser, for eksempel utvikling over tid eller kjønnsforskjeller. For en eventuell løpende statistikkproduksjon, mener vi at det ikke bør tas sikte på å beregne noe mer enn forholdsvis grunnleggende bivariate sammenhenger. Multivariate sammenhenger er eventuelt et tema for analyser.

Område **1)** kjennetegnes ved at det er et relativt stort antall forskjellige fag, på flere nivåer, som kan kombineres på mange måter. Vi vil i denne rapporten i hovedsak fokusere på allmennfag, og her mest på de valgfrie fagene: Matematikkvariant på GK<sup>2</sup> og valg av realfag generelt på VK1-2. I tillegg ser vi i noen grad på ikke-valgfrie fag, som obligatorisk matematikk og naturfag for både allmennfaglig og yrkesfaglig studieretning. Vi beregner hvor mange elever som tar

hvert av realfagene, samt kjønnsandeler innen hvert fag, og ser i noen grad på tidsutvikling.

Område **2)** omfatter oppnådd kompetanse, som ses dels naturlig i sammenheng med statistikken under område 1), i form av kompetanse ved slutten av skoleåret, altså en oppstilling tilsvarende for område 1), men som baserer seg på beståtte fag, heller enn oppmeldte fag. Oppnådd kompetanse omfatter også realfagskompetanse ved fullført videregående skole. Her baserer vi oss ikke på årlige rapporteringer, men på rapportering av alle fag elevene har oppnådd kompetanse i ved fullført videregående opplæring. Vi beregner også her hvor mange elever som tar hvert av realfagene, samt kjønnsandeler innen hvert fag, men ettersom det er såpass mange fag er det lite hensiktsmessig å gjøre mer enn dette for hvert fag. I stedet lager vi en inndeling som oppsummerer total mengde realfag, i form av noen få kategorier, som i stor grad er basert på gruppene av realfag som er opptakskrav til forskjellige høyere utdanninger, som for eksempel sivilingeniør- og medisinstudiet.

Når det gjelder område **3)**, søknad til høyere utdanning, er det også her svært mange fag, så vi bruker fire kategorier: i) Eleven søker på realfagsstudier (f.eks. ingeniør eller lavere grad realfag på universitet/høyskole), ii) eleven søker ikke-realfagsstudier som krever / i stor grad benytter seg av realfag (f.eks. medisin), iii) eleven søker lærerhøyskole og iv) eleven søker på andre studier, eller søker ikke i det hele tatt. Vi viser elevene valg i forhold til disse kategoriene, kjønn, realfagskompetanse fra videregående og ser på tidsutvikling.

## 1.3. Hovedtrekk - analyse

Den overordnede hensikten med analysedelen av rapporten er å se sammenhengene mellom antall elever som velger forskjellige realfagskombinasjoner på forskjellige tidspunkt i videregående skole, og total tilgang på realfagskompetanse fra videregående skole en tid senere, og endelig i hvilken grad disse går videre med realfag på høyere nivå. I tillegg er det av interesse både hvilke elever som velger realfag og hvilke av disse som fullfører, dette sees i forhold til forskjellige elev- og familiekarakteristika.

Analysen tar utgangspunkt i statistikkvariablene definert over, både av hensyn til konsistens og for å få et oversiktlig dataunivers. For alle variablene er det interessant med multivariate analyser, der vi kontrollerer for flere forhold samtidig.

For område **1)** og **2)** er spørsmålet vi ønsker å besvare hvilke elever som velger forskjellige realfagskombinasjoner, hvorvidt de fullfører, og antyde hva som påvirker disse valgene. Et første spørsmål er hvor stor andel som fullfører. Videre spørsmål er for eksempel hvor stor den relative betydningen av påvirkning fra

<sup>1</sup> For ordens skyld bemerker vi at vi ikke har foretatt noen inngående vurdering av det som foreslås nedenfor i forhold til SSBs prinsipper for offisiell statistikk.

<sup>2</sup> Alle data vi baserer oss på i denne rapporten er samlet inn for skoleåret 2005-06 eller tidligere, og dermed før Kunnskapsløftet. Vi bruker derfor gjennomgående de gamle nivånavnene GK, VK1 og VK2. Fag kan også være endret med innføringen av Kunnskapsløftet, følgelig vil resultatene vi presenterer her ikke være direkte sammenlignbare med resultater for kommende år.

foreldre og skolemiljø er. Det er det naturlig å ta utgangspunkt i en diskret valgmodell, der eleven velger mellom de forskjellige kategoriene som utgjør statistikkvariabelen. Vi ser på hvordan forskjellige variable påvirker sannsynligheten for valg av forskjellige fagkombinasjoner. Ulike variable er:

- et bredt sett av familiebakgrunnsvariable (kjønn, foreldreutdanning (nivå og type), innvandringsbakgrunn etc.)
- karakterer fra grunnskolen
- fagtilbud og lærerkompetanse i realfag ved den aktuelle skolen
- andel elever ved skolen som velger realfag

Område **3**) analyseres multivariat på en tilsvarende måte som område **1**). Spørsmålet er todelt: i) Hvilke elever som går videre med realfagsstudier av forskjellige typer (eller studier som krever realfag), og ii) hvorfor elever velger realfag på videregående (for å studere realfag / realfagskrevende studier, eller av andre årsaker). Naturlige variable i den multivariate analysen er de samme som over, i tillegg til resultater fra videregående skole.

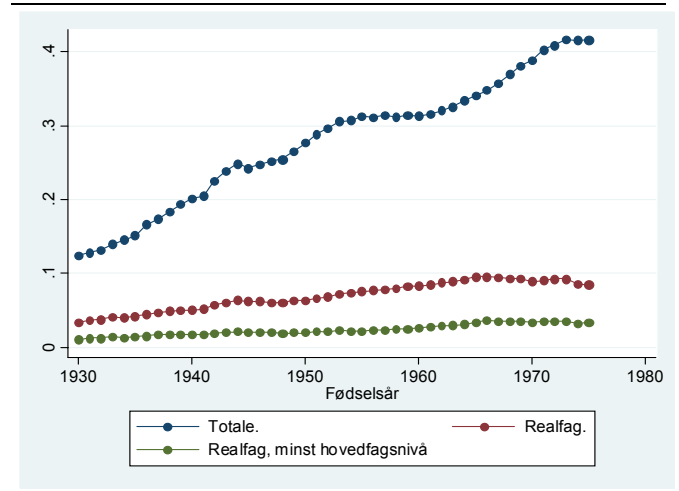
Analysene gjøres i hovedsak for enkeltår. Det er imidlertid også interessant å inkludere tidsforløpet og sammenhengene mellom de forskjellige nivåene eksplisitt i analysene. Ved å kombinere ulike datakilder, kan vi følge hele videregående skole for de som fullfører på normert tid, og studere sammenhengene mellom valg av realfag på forskjellige tidspunkt i videregående skole, endelig fullført realfagskompetanse fra videregående skole og videre valg av utdanning.

**1.4. Rekruttering til realfagsstudier - et raskt tilbakeblikk<sup>3</sup>**

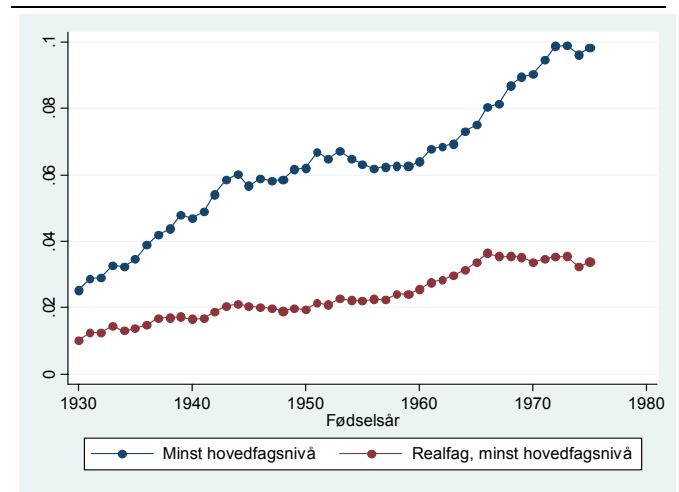
Figur 1 er basert på tall fra Nasjonal utdanningsdatabase, og viser andelen med høyere utdanning, med realfagsutdanning ("kort" pluss "lang"), og med realfagsutdanning på minst hovedfagsnivå ("lang") etter fødselsår for årskullene 1930-1975, målt i oktober 2005 (yngre årskull er utelatt, fordi mange her ikke er ferdig med utdanningen). Figuren viser at andelen med høyere utdanning har økt (i varierende tempo) fra i overkant av 10 prosent til over 40 prosent for de yngste kullene. Andelen med realfagsutdanning har også økt, men her er det klare tegn til stagnasjon og til dels nedgang for de yngste årskullene. Dette ser vi også i Figur 2, som bare ser på lengre utdanninger. Figur 3 og Figur 4, som er en annen måte å fremstille samme informasjon, viser dette enda klarere: For årskullene fra 1950 til ca. 1967, var realfagenes popularitet økende, men etter dette har det vært en sterk nedadgående trend. Tilbøyeligheten til å ta høyere utdanning generelt har imidlertid økt, slik at andelen av årskullene som har tatt realfagsutdanning

har holdt seg noenlunde stabil. Med en til dels sterkt fallende størrelse på fødselskullene etter 1970 til et stykke ut på 1980-tallet, innebærer dette en klar reduksjon i *antallet* med realfagsutdanning pr. årskull.

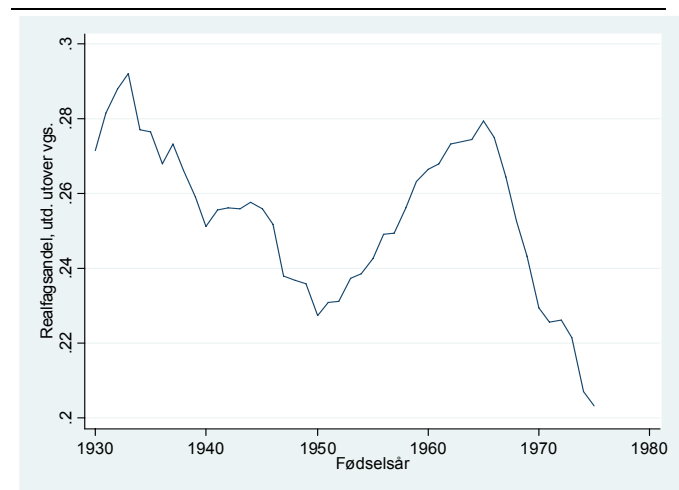
**Figur 1. Andel med høyere utdanning, etter fødselsår**



**Figur 2. Andel med utdanning på minst hovedfagsnivå**

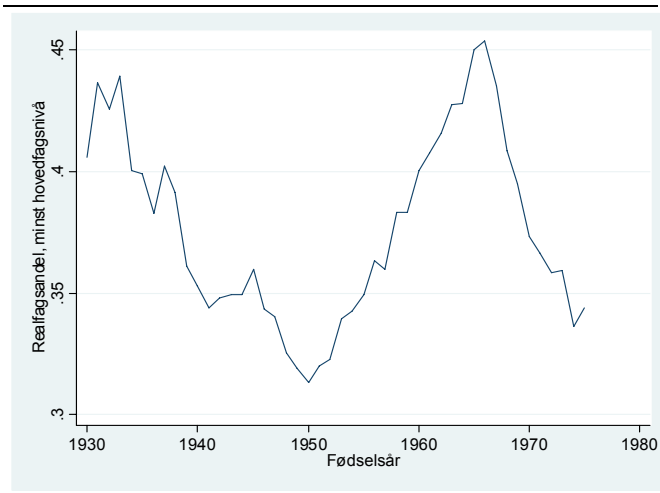


**Figur 3. Andel realfagsutdannede av de som har utdanning ut over videregående skole**

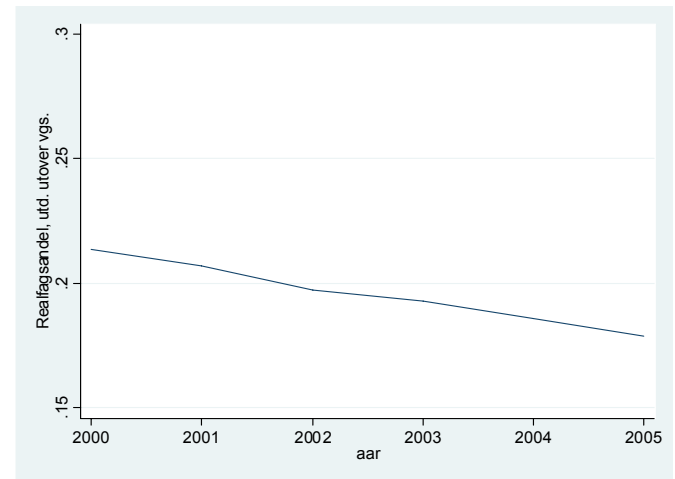


<sup>3</sup> En mer detaljert fremstilling finnes i Hægeland og Skogstrøm (2007).

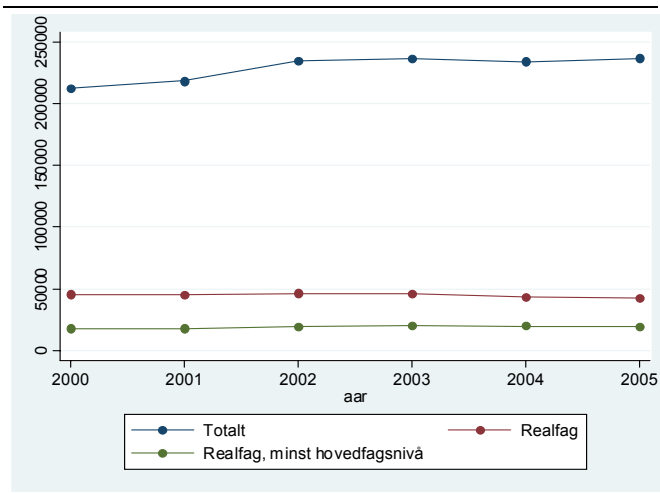
Figur 4. Andel realfagsutdannede av de som har utdanning på minst hovedfagsnivå



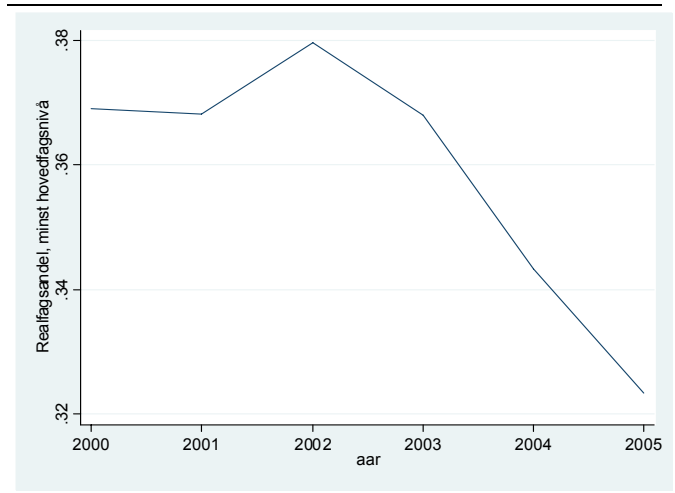
Figur 6. Andel med realfagseksamen, høyere utdanning totalt



Figur 5. Avlagte eksamener, 2000-2005



Figur 7. Andel med realfagseksamen, minst hovedfag



Hvordan har valget av realfagsutdanninger vært de seneste årene? Dette har vi belyst gjennom å se på alle avlagte eksamener i høyere utdanning i årene 2000-2005. Figur 5 viser at drøyt 200 000 personer avla en eller annen eksamen innenfor høyere utdanning årlig i årene 2000-2005. Av disse tok i om lag 45 000 eksamen innen realfag, om lag 17 000 av disse på høyere nivå. Imidlertid viser Figur 6 og Figur 7 at *andelen* med realfagseksamen går ned, dette gjelder både høyere utdanning totalt og hovedfagsnivå. Den nedadgående trenden vi så her gjør seg altså gjeldende også når vi ser på yngre årskulls valg av realfagsutdanning. Det er ingen sterk nedgang i antallet over perioden 2000-2005, men den økte utdannings-tilbøyeligheten ser ikke ut til å "tilfalle" realfag.

### 1.5.Hovedfunn

Når det gjelder valg av realfag i videregående skole, er det relativt stabilt over den nokså korte perioden vi ser på i denne rapporten. Det kan likevel se ut som om det er en svak tendens i retning av at elevene i gjennomsnitt får litt høyere realfagskompetanse (målt i fullførte fag) over tid. For søkning til høyere utdanning, ser vi en nedgang i søkningen til realfagsstudier over perioden 2001-2006.

Vi finner klare spor av det man oppfatter som tradisjonelle kjønnsforskjeller i valg av fag på videregående skole og søkning til høyere utdanning. På videregående velger gutter i større grad enn jenter de såkalt "harde" realfagene som fysikk og de tyngste matematikkvariantene, mens det er en overvekt av jenter på biologi og de noe lettere matematikkvariantene. Gutter søker seg i tillegg i større grad til realfagsstudier i høyere utdanning.

Det er en betydelig grad av persistens i elevenes valg, i den forstand at elever som velger den avanserte matematikkvarianten på GK i større grad enn andre elever både oppnår høy realfagskompetanse, og søker høyere realfagsutdanning. Det er også en klar sammenheng mellom oppnådd realfagskompetanse og i hvilken grad elevene søker høyere realfagsutdanning. Dette bildet kompliseres imidlertid av at et betydelig antall elever med høy realfagskompetanse søker på realfagskrevende ikke-realfag. Videre disse sammenhengene langt fra deterministiske, for eksempel er et ikke helt ubetydelig mindretall av elevene som velger 1MY, men likevel har høy realfagskompetanse, og søker høyere realfagsutdanning, ved fullført videregående skole.

Det er klare forskjeller i valg av realfag knyttet til resultater fra grunnskolen og sosioøkonomisk bakgrunn. Det er en klart positiv samvariasjon mellom grunnskolerresultater og oppnådd realfagskompetanse i videregående skole. Høy foreldreutdanning og inntekt går også sammen med høyt realfagsinnhold i fagvalget. Alt annet like, finner vi også at ikke-vestlige innvandrere og etterkommere velger mer realfag enn andre elever. Når det gjelder valg av retning i høyere utdanning, finner vi at (alt annet like) velger elever som har foreldre med realfagsutdanning i større grad realfagsstudier, mens ikke-vestlig bakgrunn og gode grunnskolerresultater øker sannsynligheten for realfagskrevende ikke-realfag.

For lærerkompetanse og ulike nærmiljøkjennetegn, finner vi liten samvariasjon med valg av realfag.

### **1.6. Oppbyggingen av rapporten**

I kapittel 2 går vi gjennom datamaterialet som ligger til grunn for denne rapporten. Dette er omfattende, med mange koblinger. Vi gir en kort beskrivelse av datakildene vi bruker, stort sett i form av hvor data kommer fra, og hva de inneholder. Tilgjengelighet over år for de forskjellige datakildene varierer, men mange er bare samlet i forholdsvis kort tid, noe som setter noen begrensninger på hvilke koblinger som kan gjøres. Vi beskriver også noen valg vi har gjort når det gjelder kategorisering av kompetanse og valg, og hvorfor vi har valgt som vi har gjort.

Kapittel 3 presenterer statistikkdelen av oppdraget. Her gir vi en forholdsvis grunnleggende, men detaljert, statistikk for valg av realfag på forskjellige nivåer. Kapittel 4 presenterer analysedelen av oppdraget. Mens vi i statistikkdelen i liten grad setter valgene inn i en sammenheng, prøver vi her å se elevenes valg i forhold over tid (gjennom utdanningsløpet) og sette valgene i sammenheng med andre faktorer som familiebakgrunn og lærerkompetanse.

## 2. Data

Datasettet omfatter flere årganger med elever, der kullene som gikk ut av grunnskolen våren 2002, 2003, 2004, 2005 og 2006, danner en form for basis. I tillegg til elevdata for valg av fag, resultater i form av karakterer, søking til høyere utdanning og familiebakgrunn, har vi også data om skolekarakteristika, i form av gjennomsnittlig lærerkompetanse, og forskjellige variable som beskriver utdanning og nærings sammensetning i elevens nærmiljø. Data er i all hovedsak hentet fra forskjellige administrative registre, bruken av unike identifikasjonsnumre for individer og skoler gjør at det er mulig å koble valg, kompetanse og familiekarakteristika for den enkelte elev med informasjon knyttet til den enkelte skole, f.eks. elevsammensetning og formell lærerkompetanse. Vi vil i det følgende gi en nærmere beskrivelse av datasettet, samt noen valg vi gjør med hensyn til klassifisering, i mer detalj.

### 2.1. Fag og kompetanse

Videregående skole er kjennetegnet ved at det er flere studieretninger, og et stort antall forskjellige fag innen hver studieretning. En del av disse fagene er obligatoriske, mens andre er valgfrie. Videre er en del fag felles for flere studieretninger, mens andre fag bare finnes på en studieretning. Fagene har også til dels forskjellige typer innhold, en del er rent teoretiske, mens det særlig på de yrkesfaglige studieretningene også finnes mer praktisk rettede fag.

Alle fag i videregående skole har en fagkode, bestående av to bokstaver og fire tall. De mer kjente fagkodene, slike som 1MX og 2BI referer gjerne til flere forskjellige fagkoder. En del av disse kan være utgåtte, eller de kan referere til forskjellige versjoner eller eksamensformer av noe som i utgangspunktet er samme fag. I dette prosjektet er fokus på valgt og oppnådd faktisk kompetanse, ikke på mer snevert definerte fullførte fag, som for eksempel i Hægeland og Kirkebøen (2007). Følgelig bruker vi videre definisjoner av fagene, der det er likegyldig hvilken av flere tilsvarende versjoner av et fag en elev har valgt. Navn på fag vi studerer i denne rapporten, og hvilke formelle fagkoder disse omfatter, er gjengitt i Tabell 1.

**Tabell 1. Realfag og fagkoder.**

Fag	Fagkoder
1M	VF1310 VF1325
1MX	VG1301 VG1303 VG1306 VG1330 VG1332 VG1335 VG1337 VG1340 VG1342 VG1346
1MY	VG1300 VG1302 VG1304 VG1307 VG1331 VG1333 VG1336 VG1338 VG1341 VG1343 VG1347
NATF	VG1400 VG1401 VG1404
2BI	AA6250 AA6257 FS1095
2FY	AA6210 AA6217 FS1219
2KJ	AA6230 AA6237
2MX	AA6510 AA6511 AA6512 AA6513 AA6514 AA6515 AA6516 AA6519
2MY	AA6530 AA6531 AA6532
2MZ	AA6534 AA6535 AA6536 AA6539
3BI	AA6260 AA6267 AA6268 AA6269
3FY	AA6220 AA6227 AA6228 AA6229
3KJ	AA6240 AA6247 AA6248 AA6249 FS1098
3MX	AA6520 AA6521 AA6522 AA6524 AA6525 AA6526 AA6527 AA6529
3MY	AA6540 AA6545
3MZ	AA6544 AA6546 AA6547 AA6549

Med unntak av 1M (første klasse matematikk, yrkesfaglige studieretninger), er fagene først og fremst tilgjengelige for elever på allmennfaglige studieretninger (med et svært beskjedent antall unntak, som det framgår av statistikken som presenteres senere). For alle fagnavnene unntatt NATF (naturfag, tas oftest i GK) gir første siffer nivå (1: GK, 2: VK1, 3: VK2), og bokstavene fag (M, MX, MY, MZ: matematikk, BI: biologi, FY: fysikk, KJ: kjemi). Når det gjelder matematikk på grunnkurs er 1MX og 1MY to forskjellige alternativer, der 1MX er ment for de som planlegger å fortsette med matematikk/realfag, mens 1MY er for de som ikke ønsker dette, og er vurdert som enklere. På VK1 og VK2 er 2MX/3MX vurdert som den mest avanserte matematikkvarianten, og rettet mot realfagene. 2MY/3MY er gamle matematikkfag, som nå i hovedsak er avviklet, men som likevel finnes i våre data for oppnådd kompetanse for tidligere år. Disse rettet seg i større grad mot samfunnsfag. Kompetansen oppnådd i disse fagene ble og blir i forskjellige sammenhenger vurdert som lavere eller lik kompetanse oppnådd i 2MX/3MX. 2MZ/3MZ er forholdsvis nylig introduserte fag, som har erstattet 2MY/3MY. Disse er mindre omfattende enn 2MX/3MX, slik at kompetanse oppnådd i 3MZ skal tilsvare 2MX.

**Tabell 2. Kategorier for oppnådd realfagskompetanse**

Kategori	Grov inndeling	Kompetanse
0	A	Ikke 1MX/1MY
1	A	1MY
2	A	1MX
3	B	2MX/2MY/3MZ
4	B	2MX/2MY/3MZ + minst ett annet realfag, utenom 2FY
5	B	2MX/2MY/3MZ + 2FY
6	C	3MX + 2FY
7	C	3MX + 2FY + 3KJ

**Tabell 3. Opptakskrav til høyere utdanning, Samordna opptaks kravkoder**

Kravkode	2MY	2MX	3MZ	3MY	3MX	2BI	3BI	2KJ	3KJ	2FY	3FY
ARKN					X					X	
BIOI	1)	1)	1)			2)		2)		2)	
HING				X						X	
MARI		X								X	
MAT2XY	1)	1)	1)								
MEROD	1)	1)	1)	3)	3)				X	X	
ORTO	1)	1)	1)							X	
REALFA	1)	1)	1)		4)	4)	4)	4)	4)		4)
RESO	1)	1)	1)					5)		5)	
SIVING				X						X	
VETE	1)	1)	1)						X		

Noter: Fra Samordna opptak, Søkerhåndboka 2006. Det viser til denne for en uttømmende beskrivelse av de forskjellige kravkodene, og for hvilke fag de kreves.

1) Eleven må ha ett av fagene 2MY/2MX/3MX.

2) Eleven må ha ett av fagene 2BI/2KJ/2FY.

3) Eleven må ha enten 3MX eller 3MY.

4) Spesielle opptakskrav. Eleven må ha ett av fagene 3MX/3BI/3KJ/3FY, eller 3BT (bioteknologi) og enten 2KJ eller 2BI.

5) Eleven må ha enten 2KJ eller 2FY.

I deler av statistikken vil vi presentere resultater for alle de 15 realfagene. I en del sammenhenger blir imidlertid dette for omfattende, og vi vil heller bruke en variabel med åtte kategorier som betegner oppnådd kompetanse. Kategoriene er vist under i Tabell 2, og er gjensidig utelukkende, slik at en elev med 3MX og 2FY, men ikke 3KJ, vil være i kategori 6, og ikke noen av de lavere kategoriene. I noen tabeller blir også en inndeling i åtte kategorier for uoversiktlig, og vi vil bruke en enda grovere inndeling i A, B og C. Disse kategoriene er basert på de finere kategoriene, og delt etter matematikkvariant.<sup>4</sup>

Selv om det er nødvendig å gjøre noen forenklinger i datamaterialet, om statistikk og analyse skal være noenlunde oversiktlig, er det ikke gitt hvordan vi eventuelt bør gruppere. Vi har laget en variabel der høyere tall, i det minste i de fleste tilfeller, innebærer høyere kompetanse, uten at tallene i seg selv kan gi noen tolkning: Vi kan ikke si at forskjellen fra kategori to til tre er like stor som / større / mindre enn forskjellen fra kategori tre til fire, men vi kan oftest si at elever i kategori tre har mer realfagskompetanse enn

<sup>4</sup> De vil imidlertid ikke følge matematikkompetanse helt, for eksempel vil en elev bare plasseres i kategori C om hun har både 3MX og 2FY.

elever i kategori to. Inndelingen er imidlertid ikke helt uproblematisk, og det er mulig å konstruere eksempler der det ikke er åpenbart at vår inndeling gir et godt bilde: For eksempel vil en elev med 2MX, 3BI og 3KJ bli plassert i kategori fire, mens en elev med 2MX og 2FY plasseres i kategori fem.

Denne typen problemer er det vanskelig å unngå helt, gitt den store mengden forskjellige mulig kombinasjoner. Når vi har laget inndelingen slik den er, har det sammenheng med at vi har prøvd å gjenspeile noen hovedtrekk ved kravene for opptak til høyere utdanning, som også er et tema for denne analysen. Tabell 3 viser hvilke fag som kreves i henhold til Samordna opptaks opptakskrav for 2006 (X betyr påkrevet). Kravkodene er Samordna opptaks egne, og er først og fremst relevante for elever fra allmennfaglige studieretninger, det finnes egne kravkoder basert på utdanning fra teknisk fagskole. Vi ser at mange av kravkodene ligger tett opp mot kategoriene definert over, for eksempel vil elever med kategori tre eller høyere tilfredsstillende MAT2XY (kreves særlig for en del informatikk- og økonomistudier) og en elev med akkurat de nødvendige fagene til å tilfredsstillende kravkode MAT2XY vil plasseres i kategori tre (dvs, kategori tre er nødvendig og tilstrekkelig for MAT2XY). Tilsvarende er kategori seks nødvendig og tilstrekkelig for kravkodene ARKN (arkitekt), HING (høgskoleingeniør) og SIVING (sivilingeniør), og kategori sju er nødvendig og tilstrekkelig for MEROD (medisin, ernæring og odontologi)<sup>5</sup>. For en del andre kravkoder er det mindre tydelig, for eksempel er kategori tre nødvendig (men ikke tilstrekkelig) for kravkoden VETE (veterinær), mens kategori sju er tilstrekkelig (men ikke nødvendig) for samme kravkode.

## 2.2. Oppmeldte elever etter fag i videregående skole

Utdanningsdirektoratet samler inn data for oppmeldte elever pr 1.10 hvert år. Elever (ikke privatister) registreres med skole, og hvilke fag de er oppmeldt på. Disse filene har vi for denne rapporten tilgjengelig fra og med skoleåret 2003-2004 til og med skoleåret 2005-06. Her registreres alle elever oppmeldt ved videregående skoler, med skole, studieretning og nivå, samt hvilke fag de er oppmeldt i. Disse dataene danner grunnlaget for statistikken over oppmeldte elever.

## 2.3. Karakterdata<sup>6</sup>

### 2.3.1. Karakterer fra videregående skole

Karakterdataene fra videregående skole danner grunnlaget for analysen av oppnådd kompetanse i fag

<sup>5</sup> For kravkoden MEROD er det en liten komplikasjon for eldre studenter, som kan tilfredsstillende matematikkkravet ved 3MY, og ikke trenger 3MX. Dette er mindre aktuelt for yngre kohorter, ettersom 3MY nå er avviklet. Det er også verdt å merke seg at 3MY ikke er godkjent som erstatning for 3MX i andre sammenhenger.

<sup>6</sup> Karakterdata og familiebakgrunnsdata overlapper i stor grad med data brukt tidligere se for eksempel Hægeland mfl. (2005, 2007).

ved slutten av skoleåret. Med oppnådd kompetanse forstår vi at eleven har bestått faget, altså at eleven har en bestått karakter på eksamen (2 eller bedre) eller har en bestått karakter i standpunkt, og ikke har stryk på eksamen. Dataene omfatter alle elever som fikk karakterer i den videregående skolen i løpet av skoleårene 2003-04 til 2005-06. Datasettet inneholder identifikasjon av elev og skole, i tillegg til standpunkt- og eksamenskarakterer i de enkelte fagene for hver elev.

### 2.3.2. Grunnskolekarakterer

Vi benytter data for grunnskolekarakterer i analysen av valg i og resultatene fra videregående. Karakterdata for grunnskolen er samlet inn av Utdanningsdirektoratet for skoleåret 2001-02 til 2005-06, og omfatter alle avgangselever fra grunnskolen i disse to årene. Datasettet med grunnskoleresultater inneholder standpunkt- og eksamenskarakterer i 13 fag, i tillegg til identifikasjon av elev og skole. Fagene er: Norsk hovedmål skriftlig, norsk sidemål skriftlig, norsk muntlig, matematikk, engelsk skriftlig, engelsk muntlig, natur- og miljøfag, KRL-faget, samfunnsfag, heimkunnskap, kunst og håndverk, kroppsøving og musikk. Karakterskalaen går fra en til seks, med en som dårligste og seks som beste karakter.

Vi bruker grunnskolepoeng som et mål på elevenes kompetanse ved avgang fra grunnskolen. Dette er et samlemål for alle karakterene, som oppsummerer alle elevens resultater i forskjellige fag, og er med på å danne grunnlaget for opptak til videregående skole. Grunnskolepoeng beregnes ved å legge sammen 11 fagkarakterer. Norsk har to fagkarakterer, en hovedmålskarakter som er gitt som gjennomsnittet av standpunkt-karakter norsk hovedmål skriftlig, standpunkt-karakter norsk muntlig og eventuelle eksamens-karakterer i norsk hovedmål skriftlig og norsk muntlig, og en sidemålskarakter som er gitt som gjennomsnittet av standpunkt og eventuell eksamenskarakter i norsk sidemål skriftlig. I engelsk er fagkarakteren gitt som gjennomsnittet av muntlig og skriftlig standpunkt-karakter og eventuelle eksamenskarakterer, mens den for alle andre fag er gitt som gjennomsnitt av standpunkt-karakter og eventuell(e) eksamens-karakter(er). Et betydelig mindretall av elevene mangler en eller flere karakterer. I slike tilfeller legges inntil to ganger gjennomsnittet av de øvrige karakterene til grunnskolepoengene (dette er i tråd med praksis i forbindelse med opptak til videregående skole). Følgelig legges en gang gjennomsnittet av de øvrige karakterene til grunnskolepoengene til en elev som mangler en karakter, og to ganger gjennomsnittet av øvrige karakterer til grunnskolepoengene som mangler to eller flere karakterer. Grunnskolepoeng varierer følgelig fra tre, for en elev som kun har en ener, til 66 for elever som har kun seksere i ni eller flere fag. Det er et mindre antall elever som har svært få karakterer, og dermed svært få grunnskolepoeng.

### 2.4. Nasjonal vitnemålsdatabase

Alle avlagte vitnemål registreres i Norsk vitnemåls-database (NVB), som administreres av Samordna opptak (SO). Vi har tilgang til data fra denne fra 2001 til 2006. Datakvaliteten er imidlertid vesentlig dårligere for de første årene, datakvaliteten er også dårligere for yrkesfaglige studieretninger enn for allmennfaglige. For hvert år registreres alle vitnemål, med elev- og skoleidentifikasjon, samt ytterligere informasjon som studieretning, fravær med mer. I tillegg registres alle fag på vitnemålet med fagkode, tidspunkt og resultat.

### 2.5. Søking til høyere utdanning

Samordna opptak (SO) administrerer søking og opptak til de fleste høyere utdanninger i Norge, og oppbevarer søknadsdata. Vi har fått utlevert slike data for årene 1997 – 2006. Hver av disse årgangene inneholder personidentifikasjon, samt alle fag/skolekombinasjoner (som vi for enkelhets skyld vil kalle fag) personen har søkt. For hvert fag har vi videre søkerens rangering av fag i søknaden, samt merker for om studenten var kvalifisert for opptak, om studenten fikk et tilbud, og om vedkommende svarte og til slutt møtte opp på studiet.

Ettersom det er svært mange fag i høyere utdanning, er det nødvendig med en forenkling av datasettet for statistikk/analyse. Vi har definert fire kategorier, som er gjengitt i Tabell 4. Kategori 1 er realfag. Dette har vi definert vha en inndeling av fag i fagområder, fra SO, gjengitt i Tabell 5. Som det er synlig fra tabellen definerer vi fag innen områdene informasjonsteknologi, realfag og teknologi som realfag i statistikken og analysene som følger. Slike inndelinger kan alltid problematiseres, det kan argumenteres for at noen informasjons- og designfag vi klassifiserer som realfag burde vært utelatt. Det er imidlertid ikke åpenbart at noen fag burde være klassifisert annerledes.

Kategori 2 er ikke-realfag, men som krever realfag fra videregående for opptak. Dette omfatter en del helsefag (bl.a. medisin, ernæring, odontologi og veterinær), men også andre fag som for eksempel siviløkonom, økonomi og administrasjon, akvakultur og noen lærerutdanninger. Allmennlærerutdanninger er ellers i utgangspunktet klassifisert i kategori 3, også de allmennlærerutdanninger som krever realfagskompetanse for opptak. Lærerutdanningene plassert i kategori 2 er ikke klassifisert som allmennlærerutdanninger av SO.

**Tabell 4. Kategorier for høyere utdanning**

Kategori	Studier
1	Realfag
2	Realfagskrevende ikke-realfag (eks medisin)
3	Lærerhøgskole / lærerstudier
4	Andre



**Tabell 5. Fagområder i høyere utdanning**

Fagområder	Realfag
Estetisk	
Helse	
Historie	
Idrett	
Informasjonsteknologi	Ja
Jus	
Landbruks	
Lærer	
Media	
Pedagogiske	
Realfag	Ja
Reiseliv	
Samfunn	
Språk	
Teknologi	Ja
Økonomi og administrasjon	

Note: Samordna opptaks inndeling i fag.

## 2.6. Lærerdataba

Statens tjenestemannsregister for skoleverket ble avvirket fra og med 2004. For analysene i denne rapporten baserer vi oss på koblinger gjort ved hjelp av arbeidsmarkedsstatistikken i SSB. Vi finner lærere som ansatte ved skolene der elever i datasettet er registrert, vha Arbeidsgiver – arbeidstakerregistret. Lærernes kompetanse finner vi deretter fra Norsk utdanningsdatabase (NUDB). Ettersom NUDB for senere kohorter har data for alle fullførte utdanninger, kan vi for mange lærere identifisere realfagsutdanning også i de tilfellene der realfagsutdanningen ikke er personens høyeste (for eksempel en lærer som har grunnfag matematikk, kombinert med et hovedfag innen et ikke-realfag). Dette er derimot ikke mulig for lærere som fullførte sin utdanning før omtrent 1970. Det er heller ikke mulig å identifisere hvilke fag som inngår i en allmennlærerutdanning, da denne er regnet som en utdanning, og fagene som inngår ikke registreres separat (slik tilfellet er med mange universitetsutdanninger).

Disse dataene har noen begrensninger. Det er for eksempel vanskelig å skille ansatte på skolen som faktisk underviser fra de som ikke gjør det. Gjennomsnittlig andel ansatte med pedagogisk utdanning er omtrent 67 prosent i vårt datasett. Dette tilsier at vi kanskje fanger opp en del ansatte ved skolene som ikke underviser, i tillegg til lærerne, og at resultatene fra analyser der vi benytter data for lærerkompetanse bør tolkes med en viss forsiktighet.

## 2.7. Familiebakgrunnsdata

I mange av analysene i dette notatet ser vi på sammenhengen mellom ulike familiebakgrunnsvariable og skoleresultater. Familiebakgrunnsdataene er hentet fra flere forskjellige administrative registre, og omfatter informasjon om en rekke ulike forhold. I flere av analysene brukes bare deler av denne informasjonen, spesielt fokuserer vi på kjønn, foreldres utdanning og innvandringsbakgrunn. Nedenfor gjør vi rede for hva

slags informasjon vi benytter, og hvordan vi operasjonaliserer og beregner familiebakgrunnsvariable basert på denne informasjonen.

### 2.7.1. Grunnleggende demografisk informasjon og familiestruktur

For hver elev har vi opplysninger om kjønn og alder, samt når på året vedkommende er født. Ut fra dette konstruerer vi dummyvariable<sup>7</sup> for kjønn. Vi har også informasjon om hvorvidt elevens foreldre er gift og bor sammen, og lager dummyvariable for hvorvidt foreldrene er gifte, samboende (men ugifte), separerte, skilte eller ingen av disse.

### 2.7.2. Foreldres utdanning

Datasettet inneholder detaljerte opplysninger om foreldres utdanning. Vi klassifiserer utdanningen til hver av foreldrene på et av nivåene grunnskole, ufullført videregående, fullført videregående, utdanning på mellomtrinnet og kort (inntil fire år) og lang utdanning på universitet eller høyskole, eller som ukjent / ingen utdanning hvis vi mangler informasjon for den aktuelle forelder. Ettersom det i stor grad er innvandrere som mangler informasjon om utdanning, og det kan ha andre årsaker enn hva som er tilfelle for personer med norsk bakgrunn, lager vi interaksjonsvariable for innvandrere med manglende utdanningsopplysninger. Ut fra denne klassifiseringen lager vi et rikt sett av dummyvariable for alle kombinasjoner av mor og fars utdanning.

### 2.7.3. Innvandringsbakgrunn

Vi klassifiserer elever som er født utenlands av ikke-norske foreldre som innvandrere og elever som er født i Norge av to utenlandsfødte foreldre som etterkommere. Videre skiller vi i noen av analysene mellom elevens landbakgrunn og alder ved innvandring.

### 2.7.4. Økonomiske ressurser

Ut fra summen av foreldrenes pensjonsgivende inntekt for siste ti år lager vi dummyvariable for hvilket kvintil (i datasettet vårt) foreldrene plasserer seg i.

## 2.8. Kobling av datakilder

For deler av statistikken og analysene kobler vi både forskjellige typer datasett og data fra forskjellige år. For de fleste datakildene gjelder det at de bare finnes for en forholdsvis begrenset tid. Dette gir noen begrensninger for statistikk og analyse. I statistikken og en del analyser er dette av mindre interesse, og vi vil bare fokusere på øyeblikksbilder på et gitt nivå. En hovedhensikt med analysen er imidlertid å kunne følge elevene gjennom utdanningsløpet, for å se på hvilke tidspunkt realfag velges bort, og vi ser også på forløp over tid. I multivariate analyser ønsker vi å kontrollere

<sup>7</sup> En dummyvariabel er en variabel som bare tar to verdier, typisk 1 (sann) og 0 (usann). For eksempel vil variabelen kvinne være 1 for alle kvinner/jenter i datamaterialet og 0 for alle menn/gutter.

for forhold som ligger tilbake i tid, og ønsker derfor også mest mulig relevant og sammenlignbar informasjon om elevene, slik som familiebakgrunnsdata og resultater fra tidligere skolegang.

Tabell 6 under viser hvordan vi kan følge en elev med normert progresjon. Vi ser at det bare er for ett kull av elever, de som gikk ut av grunnskolen i 2003 (skravert i tabellen), hvor vi har informasjon fra alle datakilder, og dette kullet vil derfor være vårt hovedfokus i mange av analysene. For tidligere elevkull mangler vi informasjon om fag de er oppmeldt på i ett eller flere år i videregående, og for de elevene som gikk ut av grunnskolen i 2001 eller tidligere mangler vi også grunnskoleresultater. Senere elevkull har ikke rukket å komme seg gjennom hele videregående ennå, og følgelig mangler vi informasjon om fagvalg og resultater fra siste år i videregående, samt data fra NVB og søknadsdata fra SO.

Et ytterligere problem er at ikke alle elever har normal progresjon. For eksempel har vi ikke koblet alle datakilder for elever som venter ett år etter videregående før de søker på høyere utdanning (for eksempel i sammenheng med militær-/siviltjeneste eller folkehøyskole), og for disse vil vi mangle minst en av datakildene. Dette medfører at vi for kullet som gikk ut av grunnskolen i 2003, der vi i teorien kan koble alle datakilder, sannsynligvis vil miste mange elever ved søknad til høyere utdanning, fordi dette skjer senere. Hvis det er slik at studentene prøver seg litt fram, før de ender på det de faktisk kommer til å gjøre, vil vi heller ikke fange opp dette, men bare hva de først søker på.

Alle disse "problemene" skyldes at flere av datakildene er relativt nye, og bare eksisterer for et fåtall år. Etter hvert som tiden går vil vi få komplette forløp for stadig flere kull.

**Tabell 6. Kobling av datakilder**

Karakterer og familiebakgrunn			Oppmeldt 1.10			NVB	Søknad til høyere utdanning
Gsk	GK	VK1	VK2	GK	VK1	VK2	
							00/01
							01/02
							02/03
			03/04			03/04	03/04
01/02		03/04	04/05		03/04	04/05	04/05
02/03	03/04	04/05	05/06	03/04	04/05	05/06	05/06
03/04	04/05	05/06		04/05	05/06		
04/05	05/06			05/06			

Note: Tallene refererer til skoleår.

## 3. Statistikk

Vårt oppdrag for Utdanningsdirektoratet inneholder en statistikkdel og en analysedel. I dette kapitlet, i tillegg til noen tabeller i vedlegg, presenterer vi statistikkdelen. Ettersom dette er første gang disse tallene sammenstilles på denne måten, inkluderer vi en del tidligere år i statistikken. Fokus her er i all hovedsak på forholdsvis grunnleggende statistikk, hvor vi i liten grad ser utfallene i sammenheng med andre variable (slik som for eksempel familiebakgrunn), og der vi også i all hovedsak ser på øyeblikksbilder. Vi kobler altså i liten grad forskjellige datakilder, og heller ikke tilsvarende datakilder for forskjellige tidspunkt. Dette kommer vi tilbake til i analysedelen av rapporten.

Vi presenterer i det følgende en god del tabeller, mange av disse er ganske like i oppsett. Vi vil ikke kommentere hver tabell i detalj, men heller kommentere noen hovedkonklusjoner innen hvert av statistikkområdene, og gi en leseveiledning til hver av tabelltypene.

### 3.1. Elever oppmeldt på realfag pr 1.10

Tabell 7 til Tabell 9 viser antall elever oppmeldt på forskjellige realfag på henholdsvis GK-, VK1- og VK2-nivå, andelen av totalt antall elever for gitt studieretning og nivå som er oppmeldt i de enkelte fagene, samt andelen kvinner innen disse fagene. Fra øverste panel i Tabell 7 ser vi for eksempel at det i 2006 var totalt 18963 elever som gikk på GK på allmennfaglige studieretninger og var oppmeldt i 1MX per 1. oktober, dette utgjorde 58 prosent av alle elever på GK allmennfaglige studieretninger.<sup>8</sup> Av disse var 53 prosent kvinner. Totalt var det på dette tidspunktet 32670 elever på GK, allmennfaglige studieretninger, hvorav 53,1 prosent var kvinner.

Videre ser vi, fra andre panel i Tabell 7, at det også blant elever på allmennfaglige studieretninger som ikke var på GK-nivå, var et til dels betydelig antall som

var oppmeldt i fag på GK-nivå.<sup>9</sup> For eksempel var i 2006 7885 elever oppmeldt i 1MY, noe som er nesten like mange som elevene på GK-nivå oppmeldt i samme fag. Resultatene for yrkesfag videre i Tabell 7, og Tabell 8 og Tabell 9 leses på samme måte som første del av Tabell 7.

I vedlegget, Tabell A 1 til Tabell A 3, presenterer tabeller med andeler av elevene som er oppmeldt i de forskjellige fagene, delt etter kjønn. Disse tabellene leses på samme måte som Tabell 7 til Tabell 9, og inneholder i liten grad ny informasjon i forhold til tabellene vist her, men er lettere å lese om en først og fremst er interessert i kjønns spesifikke andeler.

For å oppsummere noen hovedkonklusjoner fra Tabell 7 til Tabell 9 og Tabell A 1 til Tabell A 3, ser vi at et stort antall elever er oppmeldt i de obligatoriske fagene i GK (1M, 1MX/1MY, NATF). På yrkesfaglige studieretninger ser vi videre at det er et betydelig antall elever som er oppmeldt i 1MX/1MY, oftest mens de er elever på et høyere nivå enn GK. Dette er sannsynligvis i stor grad elever som tar påbygning (1X/1Y) til 1M. Få elever på yrkesfag er oppmeldt i realfag på høyere nivå. På allmennfaglige studieretninger er det et betydelig antall elever som velger realfag på høyere nivåer, flere på VK1-nivå enn VK2-nivå. Det siste er svært naturlig, da VK2-fagene bygger på VK1-fagene, og det er et visst frafall etter hvert. På hvert nivå er det flest elever som velger MX-fagene, mens det er forholdsvis jevnt mellom biologi, fysikk og kjemi. Vi ser også tydelige kjønnsforskjeller, mens det er en klar overvekt av jenter blant de som velger biologi, er det en omtrent tilsvarende overvekt av gutter blant de som velger fysikk. Resultatene viser stor stabilitet fra år til år, men vi ser en viss økning i andelen elever som er oppmeldt i 1MX fra 2005 til 2006.

<sup>8</sup> Merk at andelen oppmeldt i 1MX og 1MY ikke summerer seg til 1, det er heller ikke alle som er oppmeldt i NATF. Dette skyldes at elever ved en del allmennfaglige studieretninger ikke tar disse fagene på GK, men heller VK1, og dermed fanges opp i panel to, heller enn en.

<sup>9</sup> Disse vil i stor grad være elever på studieretninger der det er normert å ta disse fagene på VK1, jf forrige fotnote.

**Tabell 7. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag, fag på GK-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner**

Fag	Antall			Andel av alle elever (prosent)			Andelen kvinner (prosent)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
<i>Allmennfag, elever på GK-nivå</i>									
1M	352	186	401	1,3	0,6	1,2	49,1	53,8	47,4
1MY	7915	8625	8970	28,5	27,9	27,5	56,7	55,4	55,3
1MX	15436	16985	18963	55,6	55,0	58,0	53,3	52,3	53,0
NATF	21984	23905	25603	79,2	77,4	78,4	52,6	52,0	52,3
Total	27761	30884	32670	100,0	100,0	100,0	54,0	53,1	53,1
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn GK</i>									
1M	45	54	65	0,1	0,1	0,1	57,8	57,4	53,8
1MY	5249	6503	7885	8,0	9,1	11,0	63,8	63,1	62,8
1MX	448	719	953	0,7	1,0	1,3	57,1	56,3	52,2
NATF	7496	9049	10254	11,4	12,7	14,3	65,7	64,5	63,1
Total	65895	71298	71646	100,0	100,0	100,0	54,6	54,9	54,9
<i>Yrkesfag, elever på GK-nivå</i>									
1M	34118	35680	38106	82,0	75,7	82,7	44,3	44,6	44,2
1MY	440	481	468	1,1	1,0	1,0	62,0	59,7	66,9
1MX	662	679	746	1,6	1,4	1,6	39,3	37,3	45,2
NATF	1416	1619	1709	3,4	3,4	3,7	51,8	49,7	55,0
Total	41596	47110	46083	100,0	100,0	100,0	44,8	45,6	44,9
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn GK</i>									
1M	110	380	404	0,2	0,6	0,7	60,0	68,9	63,9
1MY	3200	4022	4181	5,7	6,4	7,2	75,7	72,6	72,3
1MX	1906	2000	2361	3,4	3,2	4,0	25,7	26,6	28,3
NATF	3782	4351	4517	6,7	7,0	7,7	56,3	57,3	54,0
Total	56229	62584	58346	100,0	100,0	100,0	50,3	48,7	48,3

**Tabell 8. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag, fag på VK1-nivå.<sup>1</sup> Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner**

Fag	Antall			Andel av alle elever (prosent)			Andelen kvinner (prosent)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
<i>Allmennfag, elever på VK1-nivå</i>									
2MX	7589	7768	8278	29,7	28,5	29,4	41,9	43,1	41,8
2MY	6	0	0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
2MZ	3004	3232	3600	11,7	11,9	12,8	57,0	55,8	56,5
2BI	3914	4210	5017	15,3	15,5	17,8	71,1	69,8	68,0
2FY	5171	5367	5833	20,2	19,7	20,7	34,5	36,5	36,1
2KJ	4377	4817	5322	17,1	17,7	18,9	52,4	53,0	50,8
Total	25586	27237	28203	100,0	100,0	100,0	51,8	52,7	52,0
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK1</i>									
2MX	427	645	860	0,6	0,9	1,1	45,7	45,9	45,5
2MY	..	0	0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0
2MZ	202	124	173	0,3	0,2	0,2	54,5	42,7	40,5
2BI	1494	1724	1864	2,2	2,3	2,4	66,8	65,3	63,1
2FY	573	738	874	0,8	1,0	1,1	37,7	48,6	43,2
2KJ	511	653	628	0,8	0,9	0,8	56,4	57,7	54,5
Total	68070	74945	76113	100,0	100,0	100,0	55,4	55,0	55,2
<i>Yrkesfag, elever på VK1-nivå</i>									
2MX	82	198	191	0,2	0,5	0,5	15,9	14,1	17,3
2MY	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2MZ	30	0	22	0,1	0,0	0,1	43,3	0,0	40,9
2BI	21	71	101	0,1	0,2	0,3	76,2	57,7	62,4
2FY	24	63	61	0,1	0,2	0,2	12,5	25,4	4,9
2KJ	35	45	46	0,1	0,1	0,1	80,0	86,7	76,1
Total	33495	41503	40058	100,0	100,0	100,0	46,3	48,0	47,0
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK1</i>									
2MX	196	270	188	0,3	0,4	0,3	36,2	34,4	43,1
2MY	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2MZ	..	7	..	..	0,0	..	..	28,6	..
2BI	8	20	36	0,0	0,0	0,1	50,0	75,0	86,1
2FY	69	98	112	0,1	0,1	0,2	7,2	11,2	11,6
2KJ	8	10	38	0,0	0,0	0,1	50,0	80,0	68,4
Total	64330	68191	64371	100,0	100,0	100,0	48,8	47,0	46,7

1 Et svært beskjedent antall elever har faget 2MY, som ikke lenger er i bruk. Disse er her utelatt. Det samme gjelder 3MY på VK2.

Note: Vi rapporterer ikke tall for celler med flere enn 0, men færre enn 5 observasjoner, disse er merket med..

**Tabell 9. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag, fag på VK2-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner**

Fag	Antall			Andel av alle elever (prosent)			Andelen kvinner (prosent)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
<i>Allmennfag, elever på VK2 nivå</i>									
3MX	5352	5655	5858	13,3	12,8	13,5	36,1	38,3	40,0
3MY	5	21	0	0,0	0,0	0,0	80,0	61,9	0,0
3MZ	2093	2273	2617	5,2	5,2	6,0	56,9	57,8	58,7
3BI	2973	3406	3742	7,4	7,7	8,6	72,5	71,6	70,8
3FY	3147	3193	3359	7,8	7,2	7,7	27,5	27,4	28,9
3KJ	2897	3343	3587	7,2	7,6	8,3	50,6	49,6	52,0
Total	40309	44061	43443	100,0	100,0	100,0	56,5	56,3	56,8
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>									
3MX	38	35	60	0,1	0,1	0,1	23,7	34,3	46,7
3MY	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3MZ	..	..	..	..	..	..	..	..	..
3BI	88	71	148	0,2	0,1	0,2	78,4	70,4	68,2
3FY	5	13	19	0,0	0,0	0,0	40,0	38,5	36,8
3KJ	14	21	45	0,0	0,0	0,1	64,3	85,7	57,8
Total	53347	58121	60873	100,0	100,0	100,0	52,9	52,9	52,6
<i>Yrkesfag, elever på VK2-nivå</i>									
3MX	42	95	114	0,2	0,6	0,8	4,8	11,6	7,0
3MY	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3MZ	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	..	24	23	..	0,1	0,2	..	79,2	73,9
3FY	12	91	102	0,1	0,6	0,7	16,7	7,7	19,6
3KJ	7	17	9	0,0	0,1	0,1	85,7	88,2	77,8
Total	17210	16008	14099	100,0	100,0	100,0	67,7	61,8	62,0
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>									
3MX	39	67	40	0,0	0,1	0,0	5,1	16,4	20,0
3MY	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3MZ	0	..	..	0,0	..	..	0,0	..	..
3BI	..	..	..	..	..	..	..	..	..
3FY	12	5	16	0,0	0,0	0,0	25,0	40,0	6,2
3KJ	0	..	..	0,0	..	..	0,0	..	..
Total	80615	93686	90330	100,0	100,0	100,0	43,7	44,9	44,4

Note: Vi rapporterer ikke tall for celler med flere enn 0, men færre enn 5 observasjoner, disse er merket med..

### 3.2. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, fra karakterstatistikken

Tabell 10, Tabell 11 og Tabell 12 svarer til Tabell 7 til Tabell 9 i forrige avsnitt. Her presenterer vi imidlertid resultater basert på oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret (dvs. bestått i fag) fra karakterstatistikken, og ikke tabeller basert på oppmeldte elever. I vedlegget, Tabell A 4 til Tabell A 6 presenterer vi andelstabeller separat for hvert kjønn.

Ved sammenligning med tabellene i forrige avsnitt ser det ut til at for de fleste fag og nivåer er noe færre elever som oppnår kompetanse, enn det er elever som er oppmeldt. Dette betyr at antallet privatister som består eksamen (som forekommer i karakterstati-

stikken med oppnådd kompetanse, men ikke i oppmeldt-filene) er lavere enn antallet elever som er oppmeldt, men enten ikke fullfører, eller stryker (som finnes i oppmeldt-filene, men ikke i karakterstatistikken med oppnådd kompetanse). Ellers kjenner vi igjen hovedmønstre fra resultatene for oppmeldte: Det er mange med resultater i de obligatoriske GK-fagene, på yrkesfaglige studieretninger er det få med resultater på et høyere nivå, mens det er en del flere på allmennfaglige studieretninger. MX-fagene er de på høyere nivå enn GK som har flest oppmeldte og med oppnådd kompetanse, og forskjellene i antall med kompetanse i biologi, fysikk og kjemi er små. Kjønnsforskjellene er også her omtrent som vi så over, og det er stor grad av stabilitet over år.

**Tabell 10. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag. Fag på GK-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner**

Fag	Antall			Andel av alle elever (prosent)			Andelen kvinner (prosent)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
<i>Allmennfag, elever på GK-nivå</i>									
1M	104	139	59	0,4	0,5	0,2	42,3	51,1	50,8
1MY	9618	9842	10008	36,5	34,8	35,1	61,4	61,5	60,2
1MX	13907	15279	15984	52,7	54,0	56,0	50,3	49,3	50,0
NATF	21682	23346	25003	82,2	82,6	87,6	53,2	52,7	52,5
Total	26386	28274	28535	100,0	100,0	100,0	54,3	53,3	53,3
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn GK</i>									
1M	530	166	116	0,9	0,3	0,2	58,3	53,6	62,1
1MY	5336	5200	4842	9,1	8,4	8,9	63,8	64,9	64,1
1MX	1880	762	609	3,2	1,2	1,1	44,6	42,7	46,5
NATF	9411	8276	7944	16,1	13,4	14,5	62,4	65,2	64,8
Total	58434	61586	54609	100,0	100,0	100,0	54,3	54,7	54,3
<i>Yrkesfag, elever på GK-nivå</i>									
1M	28240	29577	29285	72,8	72,7	80,4	44,9	44,7	44,1
1MY	412	531	393	1,1	1,3	1,1	70,1	72,9	68,7
1MX	741	908	711	1,9	2,2	2,0	38,3	39,2	41,5
NATF	1429	1562	1467	3,7	3,8	4,0	53,5	51,7	55,4
Total	38810	40710	36419	100,0	100,0	100,0	45,2	45,7	44,5
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn GK</i>									
1M	2125	663	322	4,7	1,3	0,9	50,2	60,3	53,1
1MY	2895	3060	3165	6,4	6,2	8,4	76,4	75,6	75,6
1MX	2171	1644	1028	4,8	3,3	2,7	22,6	29,9	42,6
NATF	3776	3776	2963	8,3	7,6	7,8	56,9	61,5	70,8
Total	45237	49681	37758	100,0	100,0	100,0	48,9	49,6	50,6

**Tabell 11. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag. Fag på VK1-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner**

Fag	Antall			Andel av alle elever (prosent)			Andelen kvinner (prosent)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
<i>Allmennfag, elever på VK1-nivå</i>									
2MX	7425	7396	7719	31,5	30,2	31,5	42,2	43,9	42,1
2MY	9	..	17	0,0	..	0,1	55,6	..	41,2
2MZ	2864	3010	3436	12,1	12,3	14,0	58,0	57,6	57,2
2BI	3838	4140	4786	16,3	16,9	19,5	71,7	70,6	68,6
2FY	5113	5216	5460	21,7	21,3	22,3	34,0	36,1	35,3
2KJ	4307	4578	4911	18,2	18,7	20,0	52,1	53,0	51,2
Total	23605	24522	24526	100,0	100,0	100,0	51,7	52,6	51,7
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK1</i>									
2MX	988	802	551	1,6	1,2	0,9	44,7	45,3	44,8
2MY	12	..	0	0,0	..	0,0	41,7	..	0,0
2MZ	312	151	133	0,5	0,2	0,2	52,9	51,0	41,4
2BI	1716	1906	1550	2,8	2,9	2,6	67,0	65,2	65,2
2FY	1045	1067	660	1,7	1,6	1,1	39,3	49,6	43,6
2KJ	791	810	491	1,3	1,2	0,8	57,8	60,6	55,4
Total	61215	65338	58618	100,0	100,0	100,0	55,3	54,9	54,9
<i>Yrkesfag, elever på VK1-nivå</i>									
2MX	139	190	203	0,4	0,5	0,7	15,1	20,5	14,3
2MY	..	..	0	..	..	0,0	..	..	0,0
2MZ	32	0	0	0,1	0,0	0,0	40,6	0,0	0,0
2BI	67	121	126	0,2	0,3	0,4	83,6	69,4	69,8
2FY	40	79	65	0,1	0,2	0,2	12,5	36,7	6,2
2KJ	60	72	62	0,2	0,2	0,2	76,7	75,0	77,4
Total	32118	35989	30531	100,0	100,0	100,0	46,5	47,6	46,2
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK1</i>									
2MX	176	279	95	0,3	0,5	0,2	49,4	33,0	54,7
2MY	..	0	0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0
2MZ	..	6	..	..	0,0	..	..	16,7	..
2BI	13	135	22	0,0	0,2	0,1	69,2	68,1	72,7
2FY	175	280	45	0,3	0,5	0,1	7,4	29,6	8,9
2KJ	51	88	45	0,1	0,2	0,1	70,6	62,5	73,3
Total	51929	54402	43646	100,0	100,0	100,0	47,7	48,0	48,5

Note: Vi rapporterer ikke tall for celler med flere enn 0, men færre enn 5 observasjoner, disse er merket med..

**Tabell 12. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag. Fag på VK2-nivå. Antall elever, andel av alle elever oppmeldt pr fag og andel kvinner**

Fag	Antall			Andel av alle elever (prosent)			Andelen kvinner (prosent)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
<i>Allmennfag, elever på VK2 nivå</i>									
3MX	5051	5487	5054	14,5	14,8	16,8	36,7	39,1	40,4
3MY	5	0	0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0
3MZ	2026	2145	2280	5,8	5,8	7,6	57,4	59,5	60,2
3BI	2752	3371	3197	7,9	9,1	10,6	72,9	72,0	71,6
3FY	2907	3091	2885	8,3	8,3	9,6	27,7	28,4	29,6
3KJ	2747	3357	3004	7,9	9,1	10,0	51,8	51,1	51,7
Total	34829	37064	30083	100,0	100,0	100,0	56,0	56,1	56,5
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>									
3MX	104	133	47	0,2	0,3	0,1	32,7	30,8	25,5
3MY	..	0	0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0
3MZ	22	34	..	0,0	0,1	..	63,6	61,8	..
3BI	172	163	99	0,3	0,3	0,2	67,4	68,1	71,7
3FY	44	65	8	0,1	0,1	0,0	36,4	29,2	37,5
3KJ	62	95	13	0,1	0,2	0,0	62,9	69,5	61,5
Total	49991	52796	53061	100,0	100,0	100,0	53,1	53,0	52,5
<i>Yrkesfag, elever på VK2-nivå</i>									
3MX	70	89	21	0,7	0,8	0,3	8,6	20,2	14,3
3MY	..	0	0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0
3MZ	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	47	42	43	0,5	0,4	0,6	74,5	85,7	72,1
3FY	28	51	31	0,3	0,5	0,4	14,3	7,8	22,6
3KJ	10	14	11	0,1	0,1	0,2	80,0	92,9	81,8
Total	9856	10858	7032	100,0	100,0	100,0	70,6	67,1	69,8
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>									
3MX	35	134	34	0,0	0,2	0,1	11,4	29,1	50,0
3MY	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3MZ	0	..	0	0,0	..	0,0	0,0	..	0,0
3BI	..	96	15	..	0,1	0,0	..	67,7	80,0
3FY	..	44	24	..	0,1	0,0	..	63,6	25,0
3KJ	..	78	26	..	0,1	0,0	..	61,5	61,5
Total	74191	79533	67145	100,0	100,0	100,0	44,1	45,2	45,3

Note: Vi rapporterer ikke tall for celler med flere enn 0, men færre enn 5 observasjoner, disse er merket med..

### 3.3. Oppnådd kompetanse i realfag ved fullført studiekompetanse (fra NVB)

Tabell 13 til Tabell 15 gir andelen av elevene med fullført studiekompetanse som har oppnådd kompetanse i realfag. I vedlegget, Tabell A 7 til Tabell A 12, vises antall elever, kjønnsandeler innen hvert fag, samt kjønnsespesifikke andeler. Ettersom data her kommer fra NVB er det betinget på oppnådd vitnemål. Følgelig vil alle elevene i datamaterialet ha de obligatoriske fagene (NATF, 1MX/1MY). Videre vil disse resultatene i en viss forstand kunne tolkes som nettotall, der tidligere resultater er bruttotall: Her registreres en elev som går opp til ny eksamen for å forbedre en karakter bare på nytt hvis denne får skrevet ut et nytt vitnemål, og allerede har et fra før. I statistikken lengre opp vil henholdsvis alle oppmeldte elever og all oppnådd kompetanse registreres, helt uavhengig av om dette faktisk er ny kompetanse.

Igjen kjenner vi igjen hovedtrekkene, for de valgfrie fagene på VK1 og VK2-nivå er det flest som har oppnådd kompetanse i MX, flere i VK1-fagene enn i VK2-fagene, og det er ikke store forskjeller i antall med biologi, fysikk og kjemi. Her ser vi imidlertid tydeligere at det er noe flere som oppnår kompetanse i 2FY enn i 2BI og 2KJ, mens det, i hvert fall for senere år, er flere som oppnår kompetanse i 3BI og 3KJ enn i 3FY. Det er naturlig å tolke dette i sammenheng med at mange høyere utdanninger krever 2FY for opptak, som beskrevet tidligere, i avsnitt 2.1. Kjønnsforskjellene er heller ikke veldig ulike de vi har sett tidligere, og mønstrene er relativt stabile over år, men det kan se ut til at andelen elever med biologi og kjemi øker noe, samt at andelen med 1MX øker, etter først å ha gått noe ned.

**Tabell 13. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totaltall**

Fag	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1M	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
1MX	62,2	62,0	55,9	58,7	60,6	61,6
1MY	37,8	38,1	44,1	41,3	39,4	38,4
NATF	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total	19297	20057	19749	19921	20117	20234

**Tabell 14. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK1-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totaltall**

Fag	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2MX	36,0	35,8	37,2	37,8	38,1	37,1
2MY	13,4	13,5	0,7	0,4	0,2	0,1
2MZ	0,0	0,2	14,2	14,5	14,3	14,8
2BI	20,8	20,6	19,2	20,5	22,2	23,3
2FY	27,9	28,0	26,8	27,6	27,7	27,0
2KJ	21,3	20,2	19,9	21,8	23,1	23,6
Total	19125	20121	19831	20048	20208	20350

**Tabell 15. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totaltall**

Fag	2001	2002	2003	2004	2005	2006
3MX	23,6	22,8	24,6	24,4	24,4	24,3
3MY	8,5	7,7	0,2	0,1	0,1	0,0
3MZ	0,0	0,0	9,0	9,2	9,8	10,6
3BI	13,4	12,8	12,3	12,8	14,5	15,0
3FY	14,9	13,8	13,7	14,0	13,6	13,8
3KJ	13,2	12,0	12,4	13,4	14,5	15,0
Total	20594	21795	21347	21944	22214	22790

### 3.4. Oppnådd realfagskompetanse ved oppnådd studiekompetanse (fra NVB)

Under dette punktet ser vi på antallet som har oppnådd ulike former for realfagskompetanse (definert tidligere i avsnitt 2.1) når de har oppnådd studiekompetanse. Ettersom data er avgrenset slik at alle elever har vitnemål, og dermed minst 1MX/1MY, er det ingen i kategori 0.

I Tabell 16 og Tabell 17 presenteres andeler av alle elever som i hver kategori, samt kjønnsespesifikke andeler. Tabell A 13 i vedlegget viser antall elever, samt kjønnsfordeling innen hver av kategoriene. Tabell A14 og A15 i vedlegget gir resultater etter fylke. Vi ser forholdsvis klare fylkesforskjeller, men antall observasjoner er begrenset, så vi ønsker ikke å tolke disse for mye.

Fra Tabell 16 og Tabell 17 ser vi at kategori 1, dvs bare 1MY, er den vanligste, her havner mer enn en tredjedel av elevene. Kategori 2 (bare 1MX) er nest vanligst, følgelig er det et betydelig antall elever som ikke fortsetter med realfag blant de som velger 1MX. Omtrent halvparten av elevene har realfag utover det obligatoriske. Resultatene er ganske stabile over tid, den mest påfallende utviklingen er en viss forskyvning fra kategori 6 til kategori 7, noe vi ser blant begge kjønn. Ellers er det en klar kvinneovervekt i de fleste

lavere kategoriene (1, 2, 4) mer jevnt eller manns-overvekt i kategoriene med mer realfag.<sup>10</sup>

### 3.5. Søking til høyere utdanning

Under, i Tabell 18 til Tabell 22, viser vi statistikk for søking til høyere utdanning, etter kategoriene definert i avsnitt 2.1. Tabell 18 viser totaltall for søking (førstevalg) og oppmøte, for årene 2001 til 2006. Realfag er nest største søkekategori, etter restkategorien, og også den kategorien der nest flest møter opp til studier. Vi ser at det er en fallende tendens i antall søkere til realfagsstudier. For antall faktisk møtt er vanskeligere å snakke om en tendens, her er bildet mer preget av variasjon fra år til år. Kategori 2 (ikke-realfag som krever realfag) og 4 (restkategorien) har begge en stigende tendens, både hva gjelder søking og oppmøte, mens det for kategori 3 (allmennlærer) er en fallende tendens.

Sammenhengen mellom søking og oppmøte påvirkes av flere forhold. En potensiell student vil ikke møte opp på en søkt plass om studenten ikke er kvalifisert, ikke mottar noe tilbud om plass eller ikke tar imot tilbudet. En potensiell student kan også møte opp på et annet studium enn førstevalget, om studenten ikke får tilbud på det foretrukne studiet, men heller på et annet. I Tabell 19 viser vi sammenhengen mellom førstevalg søkt og møtt. For realfag og allmennlærer er det omtrent halvparten av de som har studiet som førstevalg som møter, i tillegg til mindre grupper studenter med andre førstevalg. For realfagskrevende ikke-realfag er det bare litt over en fjerdedel av søkerne som møter. Dette henger sannsynligvis sammen med at denne kategorien omfatter flere populære fag med strenge adgangsbegrensninger, slik som medisin. Dermed har mange av søkerne ikke fått tilbud om plass.

Tabell 20 og Tabell 21 viser kjønnsforskjellene i søking og oppmøte, disse må kunne sies å være betydelige. Både søking til og oppmøte på realfag er svært mye større blant menn enn blant kvinner. I vedlegget, i Tabell A 16 til Tabell A 19 gir vi andelstabeller, samt resultater etter fylker.

I Tabell 22 viser vi sammenhengen mellom oppnådd kompetanse og søking til høyere utdanning. For et betydelig antall søkere har vi ikke data på realfagskompetanse, og tilsvarende mangler vi søkedata for et betydelig antall med registrert realfagskompetanse. Det er imidlertid klare mønstre i hva vi observerer. Søkere med høy realfagskompetanse fordeler seg i stor grad på realfagsstudier og andre studier som krever realfag. På disse studiene er det også en høy andel av søkerne som har høy realfagskompetanse. På allmennlærer og i restkategorien for søking er det en svært beskjeden andel av søkerne som har betydelig realfagskompetanse.

<sup>10</sup> Denne kvinneovervekten, lettest synlig i Tabell A 13, må sees i sammenheng med andelen kvinner totalt (56,8 prosent). Følgelig er kvinner underrepresentert i kategoriene 3 og 5.



**Tabell 16. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Realfag	2001	2002	2003	2004	2005	2006
0: ikke 1MX/1MY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1: 1MY	36,9	36,8	38,9	36,9	34,9	34,0
2: 1MX	14,4	13,7	13,4	14,7	15,9	16,7
3: 2MX/2MY/3MZ	13,6	14,5	13,9	13,5	13,2	13,3
4: 2MX/2MY/3MZ + minst ett annet realfag, utenom 2FY	8,1	7,6	7,6	8,1	8,9	9,3
5: 2MX/2MY/3MZ + 2FY	5,5	6,1	4,9	5,2	5,7	5,3
6: 3MX + 2FY	11,7	12,5	12,0	11,4	10,5	9,7
7: 3MX + 2FY + 3KJ	9,8	8,8	9,2	10,3	10,9	11,7
Total	19297	20057	19749	19921	20117	20234

**Tabell 17. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse og kjønn. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Realfag	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
0: ikke 1MX/1MY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1: 1MY	26	45,3	26,1	45,5	28,3	47,4	27,8	44,3	26,6	41,4	26,9	39,4
2: 1MX	13,6	15,0	12,4	14,8	13,1	13,6	13,7	15,6	14,5	17,1	15,1	17,9
3: 2MX/2MY/3MZ	16,5	11,4	18,1	11,5	16,0	12,3	15,9	11,4	15,4	11,4	15,1	11,9
4: 2MX/2MY/3MZ + minst ett annet realfag, utenom 2FY	3,6	11,6	3,9	10,6	4,0	10,4	4,4	11,1	5,0	12,0	5,5	12,2
5: 2MX/2MY/3MZ + 2FY	7,2	4,2	7,7	4,9	6,3	3,9	6,2	4,5	6,9	4,8	6,0	4,7
6: 3MX + 2FY	19,9	5,4	21	5,6	20,3	5,4	18,6	5,4	17,2	5,2	16,1	4,9
7: 3MX + 2FY + 3KJ	13,1	7,2	10,9	7,0	11,9	7,0	13,3	7,7	14,6	8,1	15,4	8,9
Total	8388	10909	8977	11080	8752	10997	8984	10937	8874	11243	8736	11498

**Tabell 18. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning**

Kategori	2001	2003	2004	2004	2005	2006
<b>Søkt</b>						
1 (Realfag)	14136	13974	13319	13004	12361	12888
2 (Realfagskrevende ikke-realfag)	6201	6194	6014	6692	7263	7431
3 (Allmennlærer)	4025	4372	3887	3982	3507	3713
4 (Andre)	50891	56444	63605	70739	72938	69736
<b>Møtt</b>						
1 (Realfag)	6982	6633	6807	7011	6346	6633
2 (Realfagskrevende ikke-realfag)	1641	1470	1382	1631	1991	2016
3 (Allmennlærer)	2476	2492	2482	2536	1847	1959
4 (Andre)	23992	25776	28518	29750	30682	30168

**Tabell 19. Sammenheng mellom søking og oppmøte, etter kategorier for høyere utdanning, 2006.**

Møtt	Søkt				Mangler	Totalt
	1	2	3	4		
1	5958	341	5	306	23	6633
2	26	1940	..	45	..	2016
3	6	8	1784	161	0	1959
4	281	757	232	28794	104	30168
Mangler	6617	4385	1689	40430	14183	67304
Totalt	12888	7431	3713	69736	14312	

**Tabell 20. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning, jenter.**

Kategori	2001	2003	2004	2004	2005	2006
<b>Søkt</b>						
1	3725	3769	3400	3318	3060	3468
2	3375	3495	3430	3769	4154	4343
3	2732	2884	2545	2548	2309	2515
4	35278	38897	42565	46530	47645	46296
<b>Møtt</b>						
1	1998	1990	1928	1946	1696	1974
2	999	967	843	965	1168	1227
3	1742	1746	1676	1682	1286	1406
4	16959	18237	19715	20078	20647	20770

**Tabell 21. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning, gutter**

Kategori	2001	2003	2004	2004	2005	2006
<b>Søkt</b>						
1	10411	10205	9919	9686	9301	9420
2	2826	2699	2584	2923	3109	3088
3	1293	1488	1342	1434	1198	1198
4	15613	17547	21040	24209	25293	23440
<b>Møtt</b>						
1	4984	4643	4879	5065	4650	4659
2	642	503	539	666	823	789
3	734	746	806	854	561	553
4	7033	7539	8803	9672	10035	9398

**Tabell 22. Sammenheng mellom kategorier for realfagskompetanse og kategorier for søking til høyere utdanning, 2006**

Realfagskompetanse	Søkt høyere utdanning			
	1	2	3	4
0	13	0	0	87
1	270	52	344	6082
2	237	32	115	2239
3	160	353	62	1303
4	210	267	48	819
5	162	344	19	318
6	1015	184	15	408
7	1041	809	8	234

## 4. Analyse

### 4.1. Forløp

I tabellene under følger vi kullet som gikk ut fra grunnskolen våren 2003, for å se hvordan valg av realfag utvikler seg gjennom studieløpet, evt. når realfag velges bort. Hvis vi tar utgangspunkt i Tabell 23 leses denne på følgende måte: Vi observerer 55138 elever som går ut av grunnskolen våren 2003. Av disse finner vi igjen 29,3 prosent oppmeldt i 1MX enten høsten 2003 eller høsten 2004, og 15,6 prosent oppmeldt i 1MY.

Av de opprinnelige 55138 elevene er det 20492 elever vi også har informasjon om i Norsk vitnemålsdatabase (NVB). Av disse er det hhv. 51,2 og 24,5 prosent som vi observerer at valgte hhv. 1MX og 1MY. Disse andelenene er som ventet større enn de vi så for alle grunnskole-elevene samlet. Ikke alle elevene som forlater grunnskolen vil velge enten 1MX eller 1MY, dette gjelder blant annet et flertall av elevene på yrkesfaglige studieretninger. Av de 20492 elevene som vi har NVB-informasjon om, ser vi at 43,6 prosent har bare 1MY, mens 9,5 prosent havner i vår øverste kategori for realfagskompetanse (3MX, 2FY og 3KJ). Videre er det klare forskjeller når vi skiller elevene etter om de velger 1MX eller 1MY: Blant de 10493 elevene som velger 1MX er det 22,3 prosent som oppnår 1MY som høyeste kompetanse. Dette er vesentlig lavere enn blant de som velger 1MY (60,9 prosent). At andelen likevel er større enn 0, må bety at et ikke ubetydelig antall elever velger 1MX, men bare fullfører 1MY. Ellers ser vi at det er en høyere andel av de som velger 1MX i som ender i alle de høyere realfagskategoriene, og at den relative forskjellen til de som velger 1MY øker med økende nivå på kompetansen.

De siste radene i Tabell 23 baserer seg på de elevene som gikk ut av grunnskolen våren 2003, som vi finner igjen i NVB, og som vi i tillegg finner i søkedata fra Samordna opptak (SO). Vi ser at det er 12705 slike elever, altså et betydelig lavere antall både enn de som gikk ut fra grunnskolen, og de vi finner i NVB. Dette er dels et uttrykk for at ikke alle elevene i et gitt grunnskolekull søker på høyere utdanning, men i stor grad skyldes det at dataseriene våre er forholdsvis korte. Vi har dette problemet også for dataene fra NVB,

men i mindre grad: Hvis elevene bruker mer enn tre år på videregående vil de være ferdige i 2007 eller senere, og vi vil ikke finne dem i NVB, hvis de ikke søker på høyere utdanning umiddelbart (dvs våren 2006, første mulighet for fullført videregående og søknad til høyere utdanning) vil vi ikke finne dem i søkedata. Dette siste gjelder sannsynligvis et betydelig antall elever, grunner til å ikke søke kan være for eksempel militær/sivil-tjeneste, folkehøyskole eller rett og slett usikkerhet i forhold til fremtiden.

Blant dem vi observerer ser vi at noe flere velger 1MX, og det er gjennomgående flere i de høyere kompetansekategoriene enn hva som var tilfellet for observasjonene basert på alle elever og NVB. Det er vanskelig å si hvorvidt dette er noe som gjelder alle søkere til høyere utdanning, eller bare de søkerne vi observerer, jf diskusjonen i forrige avsnitt. Vi ser at oppnådd realfagskompetanse gjennomgående er litt lavere blant alle NVB-observasjonene enn for tilsvarende statistikk i avsnitt 3.4, mens den muligens er litt høyere blant dem vi har søkedata for. Dette kan tilsa at det er noen flere som får realfagskompetanse når vi får med flere årganger, men at de som søker med en gang derimot er en utvalgt gruppe med høyere kompetanse. Effekten av alt dette er at vi bør være litt forsiktig med å anta at sammenhengene vi finner gjelder alle elever.

Når vi ser på elevene vi har søkedata for, ser vi at omtrent 18 prosent søkte på realfagsstudier, noe høyere enn hva vi så for statistikken. Dette tilsier igjen at disse første søkerne ikke er helt representative for alle søkere. Det er imidlertid interessant å se på forskjellene innen denne gruppen, etter valg av matematikkvariant og oppnådd realfagskompetanse. Vi ser at det er elevene som har valgt 1MX typisk også oppnår høyere realfagskompetanse, og at disse også i langt større grad søker på realfag (kategori 1), 23,2 prosent av disse søker på realfag, mot 11,8 prosent av de som valgte 1MY. Det er også flere blant de som valgte 1MX som søker på realfagskrevende ikke-realfag (kategori 2), 15,7 prosent mot 7,2 prosent. Videre er det en svært klar tendens til at høyere realfagskompetanse fra videregående skole øker sannsynligheten for

søking til høyere realfagsutdanninger og andre realfagskrevende utdanninger. I de to øverste kompetansekategoriene er det et flertall, hhv 61,2 prosent (av 1272 elever med realfagskompetanse i kategori 6) og 52,9 prosent (av 1715 elever med realfagskompetanse i kategori 7), som søker realfagsutdanning. Det er interessant å merke seg at andelen som søker realfag faktisk er høyere i kategori 6 enn 7, noe som ser ut til å henge sammen med den store andel av elevene med kategori 7 som søker realfagskrevende ikke-realfag.

Tabell 24 viser forløpet, separat for gutter og jenter. For at tabellen ikke skal bli for omfangsrik skiller vi her ikke mellom forskjellige datakilder, og vi bruker en grovere inndeling av realfagskompetanse. Denne baserer seg på den finere inndelingen over, og er gruppert etter matematikknivå, slik at kategori A omfatter 0, 1, og 2, B omfatter 3, 4 og 5, og C omfatter 6 og 7. Andelen er hele veien beregnet ut fra de elevene vi har data for, for eksempel er andelen ikke på søkt høyere utdanning regnet av antall vi har NVB-data og søknadsdata for, og ikke av alle elevene fra grunnskolen. Der er nyttig å huske at dette også gjelder tall på samme linje: Når vi for eksempel fra NVB-dataene finner 8405 jenter med realfagskompetanse i kategori A, har vi ikke søkedata for alle disse. Andelen søkt til forskjellige typer høyere utdanning baserer seg følgelig bare på et utvalg av disse 8405 elevene.

Tabellen viser en høyere andel jenter med 1MX enn gutter hvis vi ser i forhold til elever som går ut fra grunnskolen. Dette henger sannsynligvis sammen med

at gutter i større grad velger yrkesfaglige studieretninger, hvis vi ser på andel med 1MX av de vi observerer at velger enten 1MX eller 1MY er denne høyere for guttene. Ellers velger gutter gjennomgående mer realfag. Andelen med middels kompetanse er omtrent like, mens gutter er overrepresentert med høy realfagskompetanse, og jenter med lav. Videre søker gutter i langt større grad på høyere realfagsutdanninger. Selv guttene med realfag i de laveste kategoriene (matematikk på GK-nivå) søker i større grad på realfag enn jenter med realfag i de øverste kategoriene (matematikk på 3MX og 2FY). Mens det ikke for noen av kompetansekategoriene blant jentene er flere som søker realfag enn andre realfagskrevende fag, er det for guttene vesentlig flere søkere til realfag i alle kategorier. For hvert kjønn er mønsteret det som vi så for alle elever i Tabell 23: Elevene som velger 1MX oppnår høyere realfagskompetanse enn de som velger 1MY, og elever som oppnår høyere kompetanse velger i større grad høyere realfagsutdanninger.

Fra Tabell 25 ser vi forskjeller i forløp mellom grupper definert utfra bakgrunnsvariable. Tabellen leses som Tabell 24, følgelig er det forskjellig hvilke antall andelen regnes fra. Vi ser at elever med høy matematikkarakter fra grunnskolen velger realfag i svært mye større grad enn elever med lav karakter, både på videregående og ved søknad til høyere utdanning. Etter elevene med høy matematikkarakter, er elevene med høyt utdannede foreldre de som i størst grad velger 1MX, oppnår høy realfagskompetanse, og søker på realfagsstudier.

**Tabell 23. Forløp. Elever fra grunnskolekullet 2003, etter fordeling på valg av matematikkvariant, kategorier for oppnådd realfagskompetanse og søking til høyere utdanning. Detaljert inndeling av realfagskompetanse. Antall elever og andeler (prosent)**

Datakilde	Antall	Oppmeldt		Realfagskompetanse								Søkt høyere utdanning				
		1MX	1MY	0	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	
Grunnskole	55138	29,3	15,6													
NVB	20492	51,2	24,5	0,3	43,6	15,6	11,4	7,9	3,8	7,9	9,5					
		10493		0	22,2	19,6	15,4	11,2	5,5	11,9	14,2					
SO	12705	56,0	23,5	0,1	60,9	12,1	8,7	5,7	2,7	4,4	5,4					
		7121		0	18,8	17,1	15,2	11,2	5,6	13,7	18,5	23,2	15,7	2,9	58,2	
			2991	0	55,6	11,6	9,7	5,9	2,9	6,2	8,1	11,8	7,2	4,3	76,7	
				7									1,0	0,0	0,0	0,0
					4719								3,7	0,7	5,2	90,4
					1844						4,3	1,0	4,4	90,3		
						1539					6,3	19,2	3,4	71,0		
							1075				15,0	19,0	3,7	62,3		
								534			19,1	36,0	2,6	42,3		
									1272		61,2	12,3	0,9	25,6		
										1715	52,9	35,5	0,3	11,3		

**Tabell 24. Forløp. Elever fra grunnskolekullet 2003, etter fordeling på valg av matematikkvariant, kategorier for oppnådd realfagskompetanse og søking til høyere utdanning. Etter kjønn, grov inndeling av realfagskompetanse. Antall elever og andeler (prosent)**

Kjønn	Antall	Oppmeldt			Realfagskompetanse				Søkt høyere utd	
		1MX	1MY	A	B	C	1	2	2	4
Jenter	27927	30,9	18,8	66,3	22,6	11,1	8,4	10,9	4,4	76,3
		8641		48,4	34,5	17,0	11,7	15,7	4,0	68,6
			5240	78,1	15,6	6,4	5,2	6,5	5,0	83,3
				8405			3,4	3,4	5,0	88,2
					2868			7,7	16,3	4,1
Gutter	27211	27,7	12,4	47,6	23,6	28,8	33,9	12,3	2,0	51,8
		7537		32,8	28,6	38,6	38,2	14,3	1,5	45,9
			3380	63,5	19,7	16,8	25,9	9,0	2,5	62,7
				3789			20,6	4,2	3,0	72,2
					1875			26,7	15,0	2,0
					2291	53,1	14,7	1,2	31,0	

**Tabell 25. Forløp etter bakgrunnsvariable. Elever fra grunnskolekullet 2003, etter fordeling på valg av matematikkvariant, kategorier for oppnådd realfagskompetanse og søking til høyere utdanning. Grov inndeling av realfagskompetanse. Antall elever og andeler (prosent)**

Kjennetegn	Antall	Oppmeldt			Realfagskompetanse			Søkt høyere utdanning		
		1MX	1MY	A	B	C	1	2	2	4
Matte, gsk >=5	11897	53,0	17,3	30,8	32,1	37,1	29	20,3	2,7	48,0
Matte, gsk <=3	28142	11,9	10,3	90,9	7,2	1,8	7,6	2,7	3,5	86,1
Lav foreldreutdanning	16434	16,5	10,1	69,1	19,0	11,9	13,3	10,6	4,0	72,1
Mid. foreldreutdanning	19637	21,4	13,1	67,0	20,0	13,1	14,3	9,0	4,4	72,3
Høy foreldreutdanning	22389	40,4	17,5	52,1	25,5	22,4	21,9	13,5	2,8	61,8
Innvandrere	4126	26,4	12,2	54,6	24,5	20,9	18,7	17,9	1,9	61,5
Etterkommer	2767	29,6	11,3	51,4	26,4	22,2	15,7	22,8	2,0	59,4

#### 4.2. Multivariate analyser (logit) av oppnådd realfagskompetanse

I forløpsanalysen i forrige avsnitt så vi blant annet på forskjeller mellom grupper av elever, for eksempel etter foreldreutdanning, grunnskolekarakterer og innvandringsbakgrunn. Dette gir utvilsomt interessant informasjon. Imidlertid er det sterk grad av samvariasjon mellom ulike typer elevkjennetegn. Fra andre studier vet vi for eksempel at barn av høyt utdannede foreldre gjennomgående har bedre skoleresultater. Det medfører at når vi sammenligner elever med ulik matematikkarakter fra grunnskolen i tabellene ovenfor, så er disse elevgruppene i gjennomsnitt ulike også med hensyn til andre kjennetegn, som foreldres utdanning. I noen sammenhenger vil vi være interessert i å rendyrke samvariasjonen av en variabel på et utfall; for eksempel sammenhengen mellom grunnskolekarakterer og valg av realfag i videregående skole, *alt annet like*. Vi har derfor også gjennomført en del multivariate analyser, hvor vi simultant kontrollerer for flere bakgrunnsvariable. Konkret estimerer vi *sannsynligheten for ulike utfall* (i vårt tilfelle ulike valg av realfag) gitt at eleven har et bestemt sett med kjennetegn, basert på de faktiske valg som forefinnes i vårt datasett. Dette medfører at våre utfallsvariable er kategoriske og ikke-kontinuerlige. Dette gjør at vi må bruke økonometriske metoder for diskrete valg. Vi har valgt ulike varianter av logitmodeller. Vi benytter tre varianter av logit-modellen i dette avsnittet. Den første

er vanlig eller *binær logit*, hvor vi estimerer sannsynligheten for at et individ med gitte kjennetegn skal velge ett alternativ fremfor et annet, f.eks. 1MX fremfor 1MY. Den andre er såkalt *ordnet logit*. Den egner seg når vi studerer valg mellom alternativer som kan sies å ha en klar rangordning, som for eksempel valg mellom mer og mindre krevende realfagskombinasjoner i videregående skole. Bruk av ordnet logit innebærer også at man pålegger koeffisientene flere restriksjoner, gjennom at effekten av en uavhengig variabel er uavhengig av hvor i rangordningen av valgalternativer man befinner seg. Dette kan av og til være en restriktiv forutsetning. I tillegg er det ofte slik at valgalternativene man studerer ikke har noen klar rangordning, som vår inndeling av typer av høyere utdanning. Da er den tredje varianten, *multinomisk logit*, en egnet modell.

I vedlegget rapporterer vi fullstendige regresjonsresultater fra følgende analyser (Tabell A 20 til Tabell A 24):

- Logit-analyse av elevers valg av 1MX eller 1MY
- Ordnet logit-analyse av oppnådd realfagskompetanse i videregående skole
- Multinomisk logit-analyse av oppnådd realfagskompetanse i videregående skole
- Multinomisk logit-analyse av valg av høyere utdanning

I modellene som benyttes, er de estimerte valgsannsynlighetene ikke-lineære transformasjoner av de inkluderte uavhengige variablene, noe som gjør at størrelsen på de estimerte koeffisientene i tabellen er vanskelige å tolke direkte, ut over fortegn og statistisk signifikans. Alle variablene i er regresjonsmodellen imidlertid enten dummyvariable (dvs. enten null eller en) eller skalert slik at de har standardavvik 1, følgelig kan man fra regresjonsutskriftene si noe om relative betydningen av de ulike variablene. Noen hovedkonklusjoner er:

- Gutter velger mer realfag enn jenter. Dette gjelder både når vi ser på valg mellom 1MX og 1MY, oppnådd realfagskompetanse i videregående skole og valg av høyere utdanning. Forskjellen mellom gutter og jenter er særlig tydelig når vi kontrollerer for elevens resultater fra grunnskolen.
- Jo bedre resultater eleven har fra grunnskolen, jo mer realfag velger eleven.
- Allmennfaglige elever velger, ikke overraskende, realfag i større grad enn elever på yrkesfaglig.
- Det er en tendens til at barn av høyinntektsforeldre (i den øverste femdelen av fordelingen) oppnår høyere realfagskompetanse. Dette gjelder også når vi kontrollerer for en rekke andre variable, bl.a. foreldres utdanning og elevens grunnskole-resultater.
- Når vi kontrollerer for andre sosioøkonomiske variable, finner vi en tendens til at innvandrere velger mer realfag. Dette gjelder spesielt ikke-vestlige innvandrere og etterkommere.
- Både mors og fars utdanning samvarierer positivt med valg av realfag. Gitt utdanningsnivå, har innslag av realfag i fagkretsen en positiv effekt på barnas valg av realfag.
- Når det gjelder personalsammensetningen ved ungdomsskolen og den videregående skolen eleven gikk på og samvariasjonen med realfagsvalg, er det vanskelig å finne noe klart mønster og sterke samvariasjoner.
- Når det gjelder omgivelseskjennetegn, er effektene nokså beskjedne. Det er likevel interessant at en stor andel mødre med realfagsutdanning på minst hovedfagsnivå i skolekretsen til en viss grad samvarierer positivt med sannsynligheten for å velge realfag.
- Det er en tendens til "klumping", i den forstand at skolekamerater i noen grad velger det samme. Dette kan imidlertid tolkes på mange måter, og trenger ikke bety at elevenes valg påvirker hverandre.
- En høy andel industrisyssetting i kommunen ser også ut til å ha en viss positiv samvariasjon sammen med mer valg av realfag.

En annen og mer lettfattelig måte å presentere resultater og interessante forskjeller på, er å se på valgsannsynligheter for ulike alternativer for ulike konstruerte individer eller "arketyper". Disse presenteres i Tabell 26, Tabell 27, Tabell 28 og Tabell 29. Her

har vi beregnet sannsynligheter for valg /oppnådd kompetanse for flere tenkte individer som er like med unntak av noen få definerende kjennetegn. Resultatene presenteres separat for mannlig og kvinnelige elever. For hvert kjønn beregner vi valgsannsynligheten for et referanseindivid, som har gifte foreldre med videregående skole, har familieinntekt i tredje kvartil, er norsk, og har 51,5 grunnskolepoeng (tilsvarende medianen til de som har avsluttet videregående utdanning allmennfag ifølge NVB, og som vi har søkedata for).<sup>11</sup> I de spesifikasjonene hvor det er aktuelt, har referanseindividet gjennomsnittlige skole- og kommunekjennetegn. Deretter beregner vi tilsvarende sannsynligheter for konstruerte individer som er lik referanseindividet bortsett fra ett kjennetegn. Dermed får vi et bilde på forskjellen i valgsannsynlighet knyttet til det aktuelle kjennetegnet. Siden valgsannsynlighetene er ikke-lineære transformasjoner av de estimerte koeffisientene, vil marginaleffekten på valgsannsynligheten til en viss grad avhenge av valgsannsynligheten til referanseindividet. Dette ser vi lett fra Tabell 26, hvor "effekten" av å være ikke-vestlig innvandrer er 13,3 prosentpoeng (82,2-68,9) for mannlige elever, mens den er 17,9 prosentpoeng (62,7-44,8) for kvinnelige elever. Marginaleffektene på valgsannsynligheten av en gitt regresjonskoeffisient vil være sterkere jo nærmere valgsannsynligheten til referanseindividet ligger 0,5.

Tabell 26 viser at elever som er ikke-vestlige innvandrere eller etterkommere har en langt høyere sannsynlighet for å velge 1MX, alt annet like. Det samme gjelder elever som har gode resultater fra grunnskolen. Sannsynligheten øker også dersom foreldrene har lang utdanning og/eller realfagsutdanning. Samtidig ser vi at det gjør svært liten forskjell om foreldrene har utdanning på grunnskole- eller videregående nivå. Kvinner velger 1MX i langt mindre grad enn menn.

I Tabell 27 ser vi på oppnådd realfagskompetanse ved hjelp av en ordnet logit-modell. Det samme mønsteret gjør seg gjeldende her. Spesielt ser vi at kvinner gjennomgående oppnår lavere realfagskompetanse enn guttene, og at ikke-vestlige etterkommere har en tendens til å oppnå høy realfagskompetanse. Disse resultatene blir i svært liten grad påvirket av om vi inkluderer skole- og kommunekjennetegn i modellen. I Tabell 28 gjør vi den samme analysen med en multinomisk logit-modell, som tillater at "effekten" av en variabel kan variere med kompetansenivå. Vi ser at resultatene kvalitativt sett er de samme, men det er likevel noen interessante forskjeller. Spesielt merker vi oss at overhyppigheten til gutter i de øverste kompetansekategoriene er enda sterkere når vi

<sup>11</sup> For andre grupper vil medianen stort sett være noe lavere, noe som, gitt en positiv sammenheng mellom grunnskolepoeng og valg av realfag, vil gi en noe høyere sannsynlighet for valg av realfag enn hva vi ville ventet for en medianelev i de respektive datasettene. Disse avvikene er imidlertid ikke veldig store.

benytter denne spesifikasjonen. Dette gjelder også for en del andre kjennetegn.

Tabell 29 viser sannsynligheter for valg av type høyere utdanning. Svarende til hva vi så for valg av 1MX og oppnådd kompetanse i videregående skole, finner vi en høyere sannsynlighet for valg av realfagsstudier (relativt til restkategorien) for menn, ikke-vestlige innvandrere, elever som har foreldre med høy utdanning og/eller realfagsutdanning, og elever med gode grunnskolerresultater. Et interessant trekk er imidlertid at ikke-vestlig bakgrunn og gode grunnskolerresultater betyr enda mer for sannsynligheten for valg av realfagskrevende ikke-realfag, mens foreldres realfagsutdanning er det som særlig betyr noe for valg av realfag. Den tilsvarende forskjellen fant vi ikke i for oppnådd kompetanse. Dette kan tyde på at hensikten bak valgene sannsynligvis er forskjellige: Mens elever som har realfagutdannede foreldre selv i stor grad søker på realfagsstudier, søker etterkommere og elever med mange grunnskolepoeng i stor grad på ikke-realfag som krever realfagskompetanse.

**Tabell 26. Resultater fra logit-analyser av valg 1MX/1MY: Sannsynligheter (i prosent) for valg av 1MX for konstruerte individer, forskjellige spesifikasjoner**

Kjennetegn	Spesifikasjon		
	(2)	(3)	(4)
Mannlige elever	68,9	69,6	68,3
IV innvandr	82,2	84,3	84,3
IV etterkommer	82,3	85,3	85,8
Mor realfag	74,5	75,4	74,3
Begge realfag	77,6	78,7	77,8
47.5 grskpoen	55,3	55,5	53,7
54.7 grskpoen	77,9	78,9	77,9
Foreldre gsk	68,5	70,1	69,8
Foreldre lang utd	83,9	83,0	81,9
Foreldre lang realf. utd	89,1	88,7	88,0
<i>Kvinnelige elever</i>	<i>44,8</i>	<i>45,4</i>	<i>42,5</i>
IV innvandr	62,7	66,0	64,9
IV etterkommer	63,0	67,7	67,5
Mor realfag	51,7	52,6	49,9
Begge realfag	55,9	57,2	54,7
47.5 grskpoen	31,2	31,2	28,5
54.7 grskpoen	56,4	57,5	54,8
Foreldre gsk	44,3	46,0	44,3
Foreldre lang utd	65,6	63,9	60,8
Foreldre lang realf. utd	74,9	74,0	71,6
<i>Kontrollerer for:</i>			
Skolekarakteristika		Ja	Ja
Medelevers valg			Ja
Kommunekarakteristika			Ja

**Tabell 27. Resultater fra ordnet logit-analyser av oppnådd kompetanse: Sannsynligheter (i prosent) for konstruerte individer, enkel spesifikasjon**

Kjennetegn	Kategori for oppnådd kompetanse						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mannlige elever</i>	<i>26,4</i>	<i>19,5</i>	<i>15,7</i>	<i>11,3</i>	<i>6,0</i>	<i>10,7</i>	<i>10,4</i>
IV innvandr	12,0	12,4	13,5	12,7	8,1	17,9	23,4
IV etterkommer	8,7	9,7	11,5	11,8	8,1	19,7	30,4
Mor realfag	21,1	17,7	15,7	12,3	6,8	12,9	13,5
Begge realfag	17,2	15,8	15,2	12,8	7,5	14,9	16,8
47.5 grskpoen	39,9	21,2	13,7	8,5	4,1	6,7	5,9
54.7 grskpoen	17,9	16,2	15,3	12,7	7,3	14,5	16,0
Foreldre gsk	26,1	19,4	15,7	11,4	6,0	10,8	10,6
Foreldre lang utd	13,1	13,2	13,9	12,8	8,0	17,2	21,8
Foreldre lang realf. utd	8,0	9,1	10,9	11,5	8,0	20,0	32,4
<i>Kvinnelige elever</i>	<i>53,1</i>	<i>19,7</i>	<i>10,7</i>	<i>6,0</i>	<i>2,7</i>	<i>4,3</i>	<i>3,6</i>
IV innvandr	30,2	20,4	15,3	10,5	5,4	9,3	8,8
IV etterkommer	23,2	18,5	15,8	11,9	6,5	12,0	12,1
Mor realfag	45,8	20,9	12,4	7,3	3,4	5,5	4,7
Begge realfag	39,7	21,2	13,7	8,5	4,1	6,8	6,0
47.5 grskpoen	67,7	15,5	7,1	3,7	1,6	2,4	1,9
54.7 grskpoen	40,9	21,2	13,5	8,3	4,0	6,5	5,7
Foreldre gsk	52,7	19,8	10,8	6,0	2,7	4,3	3,6
Foreldre lang utd	32,2	20,7	15,1	10,1	5,1	8,7	8,1
Foreldre lang realf. utd	21,6	17,9	15,7	12,2	6,7	12,7	13,1

**Tabell 28. Resultater fra multinomisk logit-analyser av oppnådd kompetanse: Sannsynligheter (i prosent) for konstruerte individer, enkel spesifikasjon**

Kjennetegn	Kategori for oppnådd kompetanse						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mannlige elever</i>	<i>28,4</i>	<i>17,8</i>	<i>17,6</i>	<i>6,6</i>	<i>5,4</i>	<i>12,7</i>	<i>11,5</i>
IV innvandr	10,7	9,2	16,0	5,9	15,5	19,5	23,1
IV etterkommer	7,2	8,1	11,3	7,6	19,9	21,7	24,3
Mor realfag	22,2	16,0	16,5	6,7	6,0	16,4	16,1
Begge realfag	17,8	13,3	12,7	6,4	5,6	23,9	20,3
47.5 grskpoen	43,3	18,1	15,2	5,5	4,4	8,2	5,3
54.7 grskpoen	18,2	15,9	18,0	6,9	5,7	16,3	19,1
Foreldre gsk	28,2	18,3	18,0	4,5	5,5	16,0	9,4
Foreldre lang utd	12,6	16,4	12,1	7,3	7,3	18,5	25,8
Foreldre lang realf. utd	6,4	9,9	7,0	5,7	6,1	28,0	36,9
<i>Kvinnelige elever</i>	<i>53,2</i>	<i>17,9</i>	<i>10,4</i>	<i>10,8</i>	<i>2,7</i>	<i>2,2</i>	<i>2,9</i>
IV innvandr	30,7	14,2	14,4	14,8	12,2	5,0	8,8
IV etterkommer	22,3	13,5	10,9	20,4	16,8	6,1	10,0
Mor realfag	47,2	18,2	11,0	12,4	3,5	3,1	4,5
Begge realfag	43,6	17,5	9,7	13,6	3,7	5,3	6,6
47.5 grskpoen	66,5	14,9	7,3	7,3	1,8	1,1	1,1
54.7 grskpoen	41,5	19,4	12,8	13,7	3,5	3,4	5,8
Foreldre gsk	54,4	19,0	10,9	7,6	2,9	2,8	2,4
Foreldre lang utd	32,6	22,8	9,8	16,5	5,1	4,3	8,9
Foreldre lang realf. utd	22,8	19,0	7,9	17,8	6,0	9,1	17,5

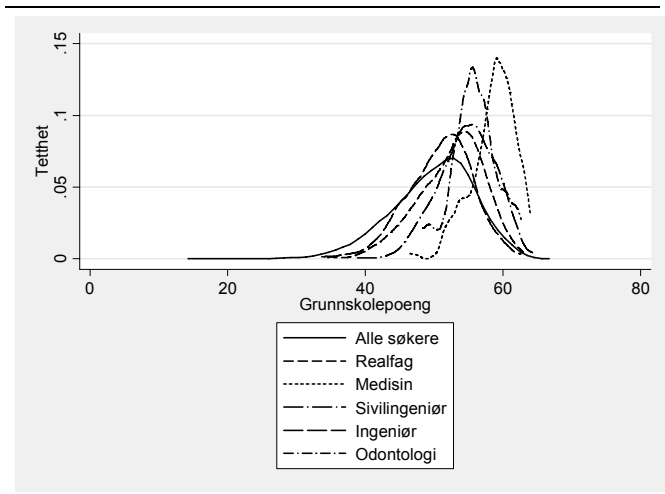
**Tabell 29. Resultater fra multinomisk logit-analyser av høyere utdanning: Sannsynligheter (i prosent) for konstruerte individer, enkel spesifikasjon**

Kjennetegn	Kategori for høyere utdanning			
	1	2	3	4
<i>Mannlige elever</i>	28,7	7,3	4,5	59,5
IV innvandrer	37,1	24,2	0,6	38,0
IV etterkommer	31,4	28,7	1,8	38,0
Mor realfag	36,6	7,4	4,0	51,9
Begge realfag	50,1	5,3	3,2	41,5
47.5 grskpoen	24,7	4,3	4,5	66,4
54.7 grskpoen	31,5	10,9	4,3	53,2
Foreldre gsk	29,9	6,2	3,5	60,4
Foreldre lang utd	38,4	9,8	0,4	51,5
Foreldre lang realf.utd	60,8	6,4	0,2	32,6
<i>Kvinnelige elever</i>	5,5	4,9	9,3	80,3
IV innvandrer	9,4	21,5	1,7	67,4
IV etterkommer	7,5	24,1	4,7	63,7
Mor realfag	7,8	5,5	9,2	77,5
Begge realfag	12,7	4,7	8,6	74,0
47.5 grskpoen	4,5	2,7	8,8	84,0
54.7 grskpoen	6,4	7,8	9,5	76,2
Foreldre gsk	5,8	4,3	7,3	82,6
Foreldre lang utd	8,8	7,8	0,9	82,5
Foreldre lang realf.utd	19,3	7,1	0,8	72,7

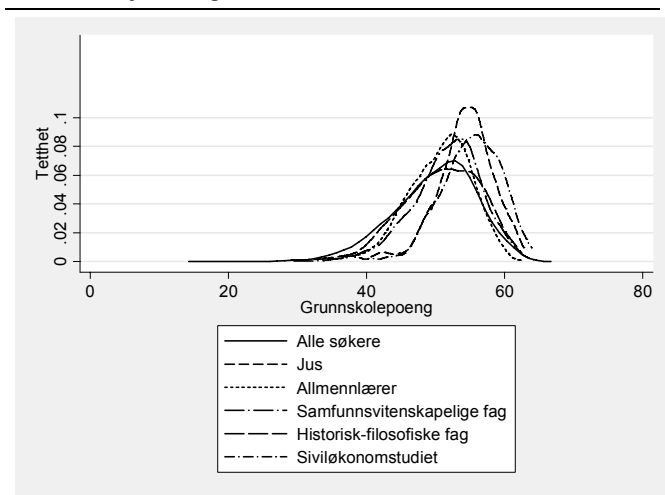
**4.3. Hvordan er fordelingen av grunnskolepoeng og realfagskompetanse for studenter innad i fagretninger på høyskoler og universiteter?**

I Figur 8 og Figur 9 ser vi fordelingen av grunnskolepoeng for elevene gruppert etter hvilke universitet- og høyskolefag de har møtt opp til i løpet av det første året etter videregående skole, og, som en referanse, fordelingen av grunnskolepoeng for alle elevene samlet. Siden gruppene omfatter forskjellige antall studenter har totalantallet i hver gruppe blir normalisert til 1 for å kunne sammenlikne karakterfordelingene gruppene i mellom. Figurene tolkes på følgende måte: Hvor toppen av kurven ligger sier noe om hvor mange i karakterfordelingen flest elever i denne gruppen befinner seg, altså modusen i fordelingen. Hvor gjennomsnittsverdien ligger i forhold til dette avhenger av hvor symmetrisk fordelingen er. Skjevheten i tettheten og tykkelsen på halene har også viktige tolkninger. Hvor skjevt fordelt grunnskolepoengene er gir indikasjoner på hvor flesteparten av elevene i fordelingen befinner seg i forhold til gjennomsnittet. Hvis fordelingen har mange observasjoner til venstre for gjennomsnittet vil det si at et flertall av elevene i gruppen har lave resultater fra grunnskolen, relativt til gruppegjennomsnittet. En flat fordeling med tykke haler tyder på at det er store forskjeller mellom elevene i gruppen. Kurvene sier altså noe om spredningen av karakterer innad i gruppen, og hvor i fordelingen størsteparten av elevene i gruppen befinner seg. Hvis vi tar grunnskolepoeng som et imperfekt mål på akademisk talent, kan vi følgelig se hvor talentfulle flesteparten av elevene i en gruppe er, og hvor stor forskjell det er på elevene innad i grupper.

**Figur 8. Tettheten for grunnskolepoengfordelingen for elevergrupper, sortert etter valg universitets- og høyskolefag**



**Figur 9. Tettheten for grunnskolepoengfordelingen for elevergrupper, sortert etter valg universitets- og høyskolefag**



Fagene i Figur 8 og Figur 9 er valgt ut fordi de er fag med mange studenter, eller fordi de er fag i stor grad rekrutterer elever med realfagskompetanse. I Figur 8 ser vi tettheten av grunnskolepoeng for fagene medisin, odontologi og de tre realfagsretningene høyskoleingeniør, realfag på universitetet og sivilingeniørstudiet. I Figur 9 ser vi på fagene jus, allmennlærerutdanningen, samfunnsvitenskapelige fag, historisk-filosofiske fag og siviløkonomstudiet.

Medisinerstudentene stiller i en klasse for seg. Poengfordelingen er meget sammenpresset rundt et høyt nivå. Elevmassen for studentene på samfunnsvitenskapelige fag, allmennlærerutdanningen og ingeniør har forholdsvis samme fordeling av grunnskolepoeng. Hovedtyngden av elevene i disse gruppene ligger på et grunnskolepoengnivå litt under nivået for elevene på typiske "elitefag". Studentene på historisk-filosofiske fag skiller seg fra de andre studentene ved at spredningen av grunnskolepoeng innad i gruppen er meget stor.



**Tabell 30. Sammenheng mellom oppnådd realfagskompetanse og fagområde ved søking til høyere utdanning**

Fagområder	Kategori for realfagskompetanse						
	1	2	3	4	5	6	7
Estetisk	205	74	10	7	..	9	..
Helsefag	1603	382	162	331	315	86	694
Historie	263	97	28	15	15	19	16
Idrett	330	138	105	54	13	25	13
Infotekn	125	49	54	22	36	54	15
Jus	371	224	194	100	39	56	38
Landbruk	13	16	7	12	..	..	..
Lærer	696	188	85	75	28	33	19
Mediefag	373	146	55	31	10	23	12
Pedfag	45	15	10	..	..	..	0
Realfag	13	6	18	135	35	80	156
Reiseliv	83	20	12	6	0	..	0
Samfunn	1061	496	232	169	74	80	46
Språk	298	121	58	44	6	18	13
Tekno	100	162	67	32	64	789	797
Økadm	448	200	621	196	88	210	99

#### 4.3.1. Fordeling av realfagskompetanse mellom søkere til forskjellige fag

Tabell 30 viser sammenhengen mellom oppnådd realfagskompetanse og fagområde ved søking til høyere utdanning. Vi ser at det er klare mønstre i hvordan elevene med høy realfagskompetanse fordeler seg, også innenfor mer snevert definerte kategorier enn våre fire kategorier for høyere utdanning. For eksempel ser vi at det er markante forskjeller mellom Infotekn, der en forholdsvis beskjeden andel av søkerne har høy realfagskompetanse, og Realfag og Tekno, der en høy andel av søkerne har høy realfagskompetanse. Alle disse fagområdene klassifiserer vi som realfag. Vi ser imidlertid også at det er store forskjeller i antall søkere, så vår kategori for realfagsstudier vil i stor grad være dominert av søkerne til Tekno. Av de øvrige fagområdene er det særlig Helsefag og Økadm som tiltrekker seg mange søkere med realfagskompetanse. Begge disse fagområdene har populære fag i vår kategori 2, dvs ikke-realfag som krever realfag. Dette gjelder imidlertid ikke alle fagene innen disse fagområdene, og et flertall av søkerne til disse fagområdene har en mer beskjeden realfagskompetanse. Til slutt ser vi igjen at typisk realfagskompetanse blant lærere er lav.

#### 4.4. Lærerkompetanse

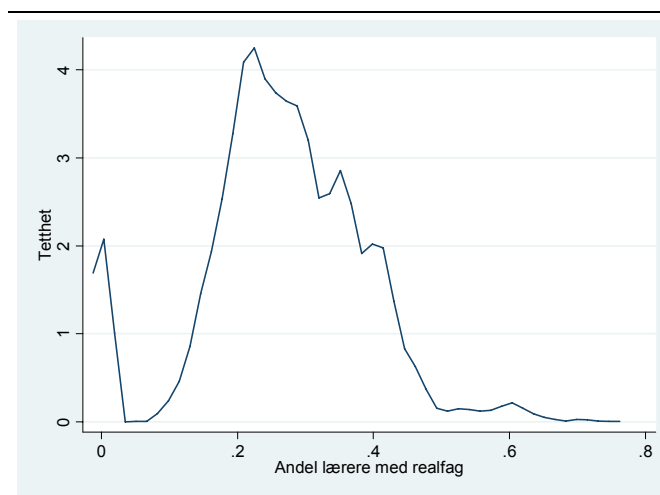
Datakvaliteten på lærerkompetanse er, som beskrevet over, ikke tilstrekkelig for å lage statistikk. Vi har likevel benyttet oss av variable for lærerkompetanse i analysen over, da vi tror datakvaliteten er tilstrekkelig til at det kan ha en verdi å betinge på lærerkompetanse i multivariate analyser. I disse fant vi ingen tydelige effekter av lærerkompetanse, noe som kan ha flere tolkninger: 1) Lærerkompetanse, målt ved formell utdanning kan ha liten betydning, 2) lærerkompetanse kan være betydningsfullt, men variasjonen kan være liten, slik at det er vanskelig å identifisere betydningen, eller 3) datamaterialet kan være av for lav kvalitet til at vi klarer å identifisere betydningen. Kombinasjoner av 1), 2) og 3) er selvfølgelig også mulig. Det er vanskelig, med de data som er tilgjengelige, og

innenfor rammene av dette prosjektet, å skille mellom de ovennevnte forklaringene.

Vi kan imidlertid si noe om fordelingen av lærerkompetanse. På grunnskolenivå er dette vanskelig. Dette skyldes at grunnskolelærere i stor grad har allmennlærerutdanning, og vi er ikke i stand til å identifisere hvilke fag de har tatt som en del av denne utdanningen. Hvis vi tar utgangspunkt i elevene som gikk ut av grunnskolen i 2003, og som vi kan følge ut av videregående med vitnemål i 2006, er andelen med allmennlærerutdanning ved grunnskolene til de fleste elevene omtrent 30-50 prosent. Som beskrevet tidligere er det ikke usannsynlig at vi fanger opp en del andre ansatte i tillegg til lærere, i så fall skal denne andelen egentlig være enda høyere. Bare i størrelsesorden 10 prosent av lærerne har en utdanning vi kan identifisere som en realfagsutdanning, når vi veker med antall elever.

På videregående nivå er bildet mer interessant: Her har flere av lærerne en utdanning bestående av forskjellige universitetsfag, kombinert med pedagogikk, noe som gjør oss bedre i stand til å identifisere lærere med noe realfagsutdanning. Bare en mindre andel har allmennlærerutdanning, de fleste elevene går på skoler der andelen i vårt datamateriale er under 10 prosent (igjen med forbehold om at det faktisk er lærere vi observerer, og ikke vaktmestere, kontorpersonale etc, igjen er det rimelig å anta at den faktiske andelen er noe høyere). Når vi da ser på andelen lærere med realfagsutdanning, er den for de fleste elevene i størrelsesorden 20 til 35 prosent. Vi viser et mer detaljert bilde av fordelingen under, i Figur 10. Et interessant poeng er at det ser ut til å være et ikke ubetydelig mindretall av elevene som går på skoler med svært få realfagslærere. Ettersom vi imidlertid ikke er helt trygge på kvaliteten på dataene som ligger til grunn, mener vi en bør være forsiktig med å trekke konklusjoner på dette grunnlaget.

**Figur 10. Fordeling av lærerkompetanse i realfag på videregående skoler. Andel lærere med realfag, vektet med antall elever**



# Referanser

Hægeland, T. og L.J. Kirkebøen (2007): Skoleresultater 2006. Notater 2007/29, Statistisk sentralbyrå.

Hægeland, T., L.J. Kirkebøen, O. Raaum, og K.G. Salvanes (2005): *Skolebidragsindikatorer. Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskolen for skoleårene 2002-03 og 2003-04*. Rapporter 2005/33, Statistisk sentralbyrå.

Hægeland, T. og J.F. Skogstrøm (2007): Kunnskap som grunnlag for verdiskaping - tilgang på kvalifisert arbeidskraft. Notater 2007/31, Statistisk sentralbyrå.

## Statistikk og regresjonsutskrifter

### A.1. Elever oppmeldt på realfag pr 1.10

**Tabell A 1. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag og kjønn, fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<i>Allmennfag, elever på GK-nivå</i>						
1M	1,4	1,2	0,6	0,6	1,4	1,1
1MY	26,8	29,9	26,5	29,2	26,1	28,6
1MX	56,4	54,9	55,9	54,2	58,1	58,0
NATF	81,6	77,2	79,1	75,9	79,7	77,2
Total	12782	14979	14491	16393	15334	17336
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn GK</i>						
1M	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1MY	6,4	9,3	7,5	10,5	9,1	12,6
1MX	0,6	0,7	1,0	1,0	1,4	1,3
NATF	8,6	13,7	10	14,9	11,7	16,5
Total	29884	36011	32136	39162	32312	39334
<i>Yrkesfag, elever på GK-nivå</i>						
1M	82,7	81,1	77	74,2	83,7	81,4
1MY	0,7	1,5	0,8	1,3	0,6	1,5
1MX	1,8	1,4	1,7	1,2	1,6	1,6
NATF	3,0	3,9	3,2	3,7	3,0	4,5
Total	22965	18631	25645	21465	25387	20696
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn GK</i>						
1M	0,2	0,2	0,4	0,9	0,5	0,9
1MY	2,8	8,6	3,4	9,6	3,8	10,7
1MX	5,1	1,7	4,6	1,7	5,6	2,4
NATF	5,9	7,5	5,8	8,2	6,9	8,7
Total	27971	28258	32077	30507	30191	28155

**Tabell A 2. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag og kjønn, fag på VK1-nivå.<sup>12</sup> Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<i>Allmennfag, elever på VK2 nivå</i>						
2MX	35,7	24,0	34,3	23,3	35,6	23,6
2MZ	10,5	12,9	11,1	12,6	11,6	13,9
2BI	9,2	21,0	9,9	20,5	11,8	23,3
2FY	27,4	13,5	26,5	13,6	27,5	14,3
2KJ	16,9	17,3	17,6	17,8	19,4	18,4
Total	12339	13247	12888	14349	13533	14670
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>						
2MX	0,8	0,5	1,0	0,7	1,4	0,9
2MZ	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2
2BI	1,6	2,6	1,8	2,7	2,0	2,8
2FY	1,2	0,6	1,1	0,9	1,5	0,9
2KJ	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8
Total	30327	37743	33739	41206	34113	42000
<i>Yrkesfag, elever på VK2-nivå</i>						
2MX	0,4	0,1	0,8	0,1	0,7	0,2
2MZ	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
2BI	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
2FY	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	0,0
2KJ	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1	0,2
Total	18002	15493	21577	19926	21250	18808
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>						
2MX	0,4	0,2	0,5	0,3	0,3	0,3
2MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2BI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
2FY	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0
2KJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Total	32934	31396	36145	32046	34328	30043

<sup>12</sup> Et svært beskjedent antall elever har faget 2MY, som ikke lenger er i bruk. Disse er her utelatt. Det samme gjelder 3MY på VK2.

**Tabell A 3. Oppmeldte elever pr 1. oktober etter fag og kjønn, fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<i>Allmennfag, elever på VK2-nivå</i>						
3MX	19,5	8,5	18,1	8,7	18,7	9,5
3MZ	5,1	5,2	5,0	5,3	5,8	6,2
3BI	4,7	9,5	5,0	9,8	5,8	10,7
3FY	13,0	3,8	12,0	3,5	12,7	3,9
3KJ	8,2	6,4	8,7	6,7	9,2	7,6
Total	17545	22764	19248	24813	18779	24664
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>						
3MX	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
3MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3
3FY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3KJ	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Total	25121	28226	27379	30742	28867	32006
<i>Yrkesfag, elever på VK2-nivå</i>						
3MX	0,7	0,0	1,4	0,1	2,0	0,1
3MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2
3FY	0,2	0,0	1,4	0,1	1,5	0,2
3KJ	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1
Total	5552	11658	6110	9898	5355	8744
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>						
3MX	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
3MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3FY	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3KJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	45384	35231	51612	42074	50223	40107

## A.2. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, fra karakterstatistikken

**Tabell A 4. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag og kjønn. Fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<i>Allmennfag, elever på GK-nivå</i>						
1M	0,5	0,3	0,5	0,5	0,2	0,2
1MY	30,8	41,2	28,7	40,1	29,9	39,6
1MX	57,3	48,8	58,7	49,9	59,9	52,6
NATF	84,2	80,5	83,6	81,7	89,0	86,4
Total	12050	14336	13203	15071	13331	15204
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn GK</i>						
1M	0,8	1	0,3	0,3	0,2	0,2
1MY	7,2	10,7	6,5	10,0	7,0	10,5
1MX	3,9	2,6	1,6	1,0	1,3	1,0
NATF	13,2	18,5	10,3	16,0	11,2	17,3
Total	26715	31719	27888	33698	24937	29672
<i>Yrkesfag, elever på GK-nivå</i>						
1M	73,2	72,2	74	71	80,9	79,8
1MY	0,6	1,6	0,7	2,1	0,6	1,7
1MX	2,2	1,6	2,5	1,9	2,1	1,8
NATF	3,1	4,4	3,4	4,3	3,2	5,0
Total	21255	17555	22100	18610	20219	16200
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn GK</i>						
1M	4,6	4,8	1,0	1,6	0,8	0,9
1MY	3,0	10,0	3,0	9,4	4,1	12,5
1MX	7,3	2,2	4,6	2,0	3,2	2,3
NATF	7,0	9,7	5,8	9,4	4,6	11,0
Total	23101	22136	25057	24624	18658	19100

**Tabell A 5. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag og kjønn. Fag på VK1-nivå.<sup>13</sup> Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<i>Allmennfag, elever på VK1-nivå</i>						
2MX	37,6	25,7	35,7	25,2	37,7	25,7
2MZ	10,6	13,6	11,0	13,4	12,4	15,5
2BI	9,5	22,6	10,5	22,7	12,7	25,9
2FY	29,6	14,2	28,7	14,6	29,8	15,2
2KJ	18,1	18,4	18,5	18,8	20,2	19,8
Total	11405	12200	11626	12896	11854	12672
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK1</i>						
2MX	2,0	1,3	1,5	1,0	1,2	0,8
2MZ	0,5	0,5	0,3	0,2	0,3	0,2
2BI	2,1	3,4	2,3	3,5	2,0	3,1
2FY	2,3	1,2	1,8	1,5	1,4	0,9
2KJ	1,2	1,3	1,1	1,4	0,8	0,8
Total	27360	33855	29465	35873	26414	32204
<i>Yrkesfag, elever på VK1-nivå</i>						
2MX	0,7	0,1	0,8	0,2	1,1	0,2
2MZ	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2BI	0,1	0,4	0,2	0,5	0,2	0,6
2FY	0,2	0,0	0,3	0,2	0,4	0,0
2KJ	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
Total	17188	14930	18863	17126	16411	14120
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK1</i>						
2MX	0,3	0,4	0,7	0,4	0,2	0,2
2MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2BI	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,1
2FY	0,6	0,1	0,7	0,3	0,2	0,0
2KJ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
Total	27168	24761	28294	26108	22466	21180

**Tabell A 6. Elever med oppnådd kompetanse ved slutten av skoleåret, etter fag og kjønn. Fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
<i>Allmennfag, elever på VK2 nivå</i>						
3MX	20,9	9,5	20,5	10,3	23	12
3MZ	5,6	6,0	5,3	6,1	6,9	8,1
3BI	4,9	10,3	5,8	11,7	6,9	13,5
3FY	13,7	4,1	13,6	4,2	15,5	5,0
3KJ	8,6	7,3	10,1	8,2	11,1	9,1
Total	15310	19519	16262	20802	13083	17000
<i>Allmennfag, elever på andre nivåer enn VK2 nivå</i>						
3MX	0,3	0,1	0,4	0,1	0,1	0,0
3MZ	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
3BI	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,3
3FY	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0
3KJ	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0
Total	23455	26536	24829	27967	25185	27876
<i>Yrkesfag, elever på VK2-nivå</i>						
3MX	2,2	0,1	2,0	0,2	0,8	0,1
3MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	0,4	0,5	0,2	0,5	0,6	0,6
3FY	0,8	0,1	1,3	0,1	1,1	0,1
3KJ	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2
Total	2900	6956	3576	7282	2123	4909
<i>Yrkesfag, elever på andre nivåer enn VK2</i>						
3MX	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1
3MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3BI	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0
3FY	0,0	0,0	0	0,1	0,0	0,0
3KJ	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
Total	41456	32735	43581	35952	36754	30391

<sup>13</sup> Et svært beskjedent antall elever har faget 2MY, som ikke lenger er i bruk. Disse er her utelatt. Det samme gjelder 3MY på VK2.

### A.3. Oppnådd kompetanse i realfag ved fullført studiekompetanse (fra NVB)

**Tabell A 7. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på GK-nivå. Antall elever og andel kvinner (prosent)**

Fag	Antall						Andel kvinner					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1M	..	31	17	13	7	9	..	58,1	82,4	61,5	42,9	44,4
1MX	12012	12426	11043	11702	12197	12461	49,1	47,6	46,9	47,9	49,5	51,7
1MY	7287	7632	8706	8219	7920	7773	68,8	67,7	66,9	64,9	65,7	65,1
NATF	19297	20057	19749	19921	20117	20234	56,5	55,2	55,7	54,9	55,9	56,8
Total	19297	20057	19749	19921	20117	20234	56,5	55,2	55,7	54,9	55,9	56,8

**Tabell A 8. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag og kjønn. Fag på GK-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
1M	0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
1MX	72,9	54,0	72,5	53,4	67,0	47,1	67,9	51,2	69,4	53,7	69,0	56,0
1MY	27,1	46,0	27,5	46,6	33,0	52,9	32,1	48,8	30,6	46,3	31,0	44,0
NATF	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total	8388	10909	8977	11080	8752	10997	8984	10937	8874	11243	8736	11498

**Tabell A 9. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK1-nivå. Antall elever og andel kvinner (prosent)**

Fag	Antall						Andel kvinner					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2BI	3985	4150	3799	4118	4494	4736	76,2	74,9	74	71,3	71,5	70,7
2FY	5341	5640	5306	5524	5590	5496	35	35,2	34,5	35,8	37,3	39,4
2KJ	4075	4059	3947	4371	4669	4799	54,6	55,4	54,7	54,3	53,7	54,8
2MX	6879	7201	7369	7572	7704	7552	42,6	41,3	42,1	41,9	43,4	45,2
2MY	2560	2724	139	72	31	13	55,3	52,2	43,2	34,7	41,9	53,8
2MZ	0	31	2824	2914	2883	3005		54,8	57,7	57	59,9	59,7
Total	19125	20121	19831	20048	20208	20350	56,6	55,1	55,5	54,6	55,7	56,5

**Tabell A 10. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag og kjønn. Fag på VK1-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
2MX	47,5	27,1	46,8	26,8	48,3	28,2	48,3	29	48,7	29,7	46,8	29,7
2MY	13,8	13,1	14,4	12,8	0,9	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
2MZ	0,0	0,0	0,2	0,2	13,5	14,8	13,8	15,2	12,9	15,3	13,7	15,6
2BI	11,4	28,1	11,5	28,0	11,2	25,6	13,0	26,8	14,3	28,6	15,7	29,1
2FY	41,8	17,3	40,5	17,9	39,4	16,7	39,0	18,0	39,1	18,6	37,7	18,8
2KJ	22,3	20,5	20,1	20,3	20,3	19,6	22,0	21,7	24,1	22,3	24,5	22,9
Total	8304	10821	9030	11091	8822	11009	9100	10948	8961	11247	8843	11507

**Tabell A 11. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag. Fag på VK2-nivå. Antall elever og andel kvinner (prosent)**

Fag	Antall						Andel kvinner					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
3BI	2753	2790	2623	2817	3226	3417	78,1	77	75,3	74	73,1	73
3FY	3064	3016	2918	3074	3011	3153	28	28,4	26,7	28,5	28,6	30,3
3KJ	2714	2606	2637	2943	3227	3408	51,5	54,9	52,9	51,6	50,5	53,1
3MX	4860	4972	5248	5353	5414	5536	37,5	36,2	37,4	37,3	39,1	41,5
3MY	1741	1675	50	16	14	..	53,9	53,2	44	37,5	78,6	..
3MZ	0	0	1912	2014	2171	2409			58,8	58,8	60,3	61,7
Total	20594	21795	21347	21944	22214	22790	57,8	56,6	56,8	56	56,9	58

**Tabell A 12. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter fag og kjønn. Fag på VK2-nivå. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fag	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
3MX	34,9	15,3	33,5	14,6	35,6	16,2	34,8	16,2	34,5	16,7	33,8	17,4
3MY	9,2	7,9	8,3	7,2	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
3MZ	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	9,3	8,6	9,6	9,0	10,4	9,6	11,3
3BI	6,9	18,1	6,8	17,4	7,0	16,3	7,6	17,0	9,1	18,7	9,6	18,9
3FY	25,4	7,2	22,8	7,0	23,2	6,4	22,8	7,1	22,5	6,8	23,0	7,2
3KJ	15,1	11,8	12,4	11,6	13,5	11,5	14,8	12,3	16,7	12,9	16,7	13,7
Total	8699	11895	9456	12339	9224	12123	9645	12299	9574	12640	9576	13214

#### A.4. Oppnådd realfagskompetanse ved oppnådd studiekompetanse (fra NVB)

**Tabell A 13. Oppnådd realfagskompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse. Antall elever og andel kvinner (prosent)**

Realfag	Antall						Andel kvinner					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
0: ikke 1MX/1MY	0	0	0	0	0	0						
1: 1MY	7120	7387	7691	7344	7016	6883	69,4	68,3	67,8	66	66,4	65,8
2: 1MX	2773	2752	2646	2935	3207	3377	59	59,6	56,5	58,1	60	60,9
3: 2MX/2MY/3MZ	2630	2900	2754	2681	2649	2684	47,3	43,9	49,1	46,6	48,5	51
4: 2MX/2MY/3MZ + minst ett annet realfag, utenom 2FY	1568	1525	1497	1607	1789	1886	80,5	77,3	76,8	75,3	75,3	74,6
5: 2MX/2MY/3MZ + 2FY	1065	1226	977	1044	1143	1067	43	44	43,7	46,6	46,8	51,2
6: 3MX + 2FY	2257	2507	2371	2267	2114	1972	26,1	24,8	25	26,1	27,8	28,8
7: 3MX + 2FY + 3KJ	1884	1760	1813	2043	2199	2365	41,5	44,4	42,4	41,4	41,2	43,2
Totalt	19297	20057	19749	19921	20117	20234	56,5	55,2	55,7	54,9	55,9	56,8

**Tabell A 14. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse og fylke. Antall elever**

Fylke	Kategori							Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	
Alle	6883	3377	2684	1886	1067	1972	2365	20234
Østfold	415	154	139	84	46	77	126	1041
Akershus	680	441	341	204	144	187	239	2236
Oslo	736	273	452	224	162	256	234	2337
Hedmark	237	172	66	73	19	60	77	704
Oppland	269	83	82	46	21	63	71	635
Buskerud	353	184	132	86	46	113	107	1021
Vestfold	319	204	100	69	50	65	95	902
Telemark	277	164	57	57	33	53	110	751
Aust-Agder	220	49	65	66	36	44	53	533
Vest-Agder	302	102	123	80	31	71	75	784
Rogaland	647	282	243	179	88	263	260	1962
Hordaland	590	212	244	165	75	188	280	1754
Sogn og Fjordane	115	209	60	65	24	48	83	604
Møre og Romsdal	417	186	147	92	52	100	113	1107
Sør-Trøndelag	397	146	132	128	55	153	154	1165
Nord-Trøndelag	193	115	48	69	29	76	83	613
Nordland	355	210	106	105	81	63	87	1007
Troms	199	75	60	63	35	62	71	565
Finnmark	77	40	13	25	37	24	36	252
Mangler fylke	85	76	74	6	3	6	11	261

**Tabell A 15. Oppnådd kompetanse ved utstedt vitnemål, etter kategorier for realfagskompetanse og fylke. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Fylke	Kategori							Totalt
	1	2	3	4	5	6	7	
Alle	34,0	16,7	13,3	9,3	5,3	9,7	11,7	20234
Østfold	39,9	14,8	13,4	8,1	4,4	7,4	12,1	1041
Akershus	30,4	19,7	15,3	9,1	6,4	8,4	10,7	2236
Oslo	31,5	11,7	19,3	9,6	6,9	11,0	10,0	2337
Hedmark	33,7	24,4	9,4	10,4	2,7	8,5	10,9	704
Oppland	42,4	13,1	12,9	7,2	3,3	9,9	11,2	635
Buskerud	34,6	18,0	12,9	8,4	4,5	11,1	10,5	1021
Vestfold	35,4	22,6	11,1	7,6	5,5	7,2	10,5	902
Telemark	36,9	21,8	7,6	7,6	4,4	7,1	14,6	751
Aust-Agder	41,3	9,2	12,2	12,4	6,8	8,3	9,9	533
Vest-Agder	38,5	13,0	15,7	10,2	4,0	9,1	9,6	784
Rogaland	33,0	14,4	12,4	9,1	4,5	13,4	13,3	1962
Hordaland	33,6	12,1	13,9	9,4	4,3	10,7	16,0	1754
Sogn og Fjordane	19,0	34,6	9,9	10,8	4,0	7,9	13,7	604
Møre og Romsdal	37,7	16,8	13,3	8,3	4,7	9,0	10,2	1107
Sør-Trøndelag	34,1	12,5	11,3	11,0	4,7	13,1	13,2	1165
Nord-Trøndelag	31,5	18,8	7,8	11,3	4,7	12,4	13,5	613
Nordland	35,3	20,9	10,5	10,4	8,0	6,3	8,6	1007
Troms	35,2	13,3	10,6	11,2	6,2	11,0	12,6	565
Finnmark	30,6	15,9	5,2	9,9	14,7	9,5	14,3	252
Mangler fylke	32,6	29,1	28,4	2,3	1,1	2,3	4,2	261

### A.5.Søking til høyere utdanning

**Tabell A 16. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall**

Kategori	2001	2003	2004	2004	2005	2006
Søkt						
1 (Realfag)	18,8	17,3	15,3	13,8	12,9	13,7
2 (Realfagskrevende ikke-realfag)	8,2	7,6	6,9	7,1	7,6	7,9
3 (Allmennlærer)	5,3	5,4	4,5	4,2	3,7	4,0
4 (Andre)	67,6	69,7	73,3	74,9	75,9	74,4
Antall obs	75253	80984	86825	94417	96069	93768
Møtt						
1 (Realfag)	19,9	18,2	17,4	17,1	15,5	16,3
2 (Realfagskrevende ikke-realfag)	4,7	4,0	3,5	4,0	4,9	4,9
3 (Allmennlærer)	7,1	6,9	6,3	6,2	4,5	4,8
4 (Andre)	68,4	70,9	72,8	72,7	75,1	74,0
Antall obs	35091	36371	39189	40928	40866	40776

**Tabell A 17. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall. Jenter**

Kategori	2001	2003	2004	2004	2005	2006
Søkt						
1	8,3	7,7	6,5	5,9	5,4	6,1
2	7,5	7,1	6,6	6,7	7,3	7,7
3	6,1	5,9	4,9	4,5	4,0	4,4
4	78,2	79,3	82,0	82,8	83,3	81,8
Antall obs	45110	49045	51940	56165	57168	56622
Møtt						
1	9,2	8,7	8,0	7,9	6,8	7,8
2	4,6	4,2	3,5	3,9	4,7	4,8
3	8,0	7,6	6,9	6,8	5,2	5,5
4	78,2	79,5	81,6	81,4	83,3	81,8
Antall obs	21698	22940	24162	24671	24797	25377



**Tabell A 18. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning. Andeler av alle elever (prosent) og totalantall. Gutter**

Kategori	2001	2003	2004	2004	2005	2006
Søkt						
1	34,5	32,0	28,4	25,3	23,9	25,4
2	9,4	8,5	7,4	7,6	8,0	8,3
3	4,3	4,7	3,8	3,7	3,1	3,2
4	51,8	54,9	60,3	63,3	65,0	63,1
Antall obs	30143	31939	34885	38252	38901	37146
Møtt						
1	37,2	34,6	32,5	31,2	28,9	30,3
2	4,8	3,7	3,6	4,1	5,1	5,1
3	5,5	5,6	5,4	5,3	3,5	3,6
4	52,5	56,1	58,6	59,5	62,4	61,0
Antall obs	13393	13431	15027	16257	16069	15399

**Tabell A 19. Søking og oppmøte til høyere utdanning, etter kategorier for høyere utdanning og fylke. Antall elever**

Fylke	Kategori			
	1	2	3	4
Søkt				
Østfold	169	112	35	643
Akershus	331	214	29	1089
Oslo	286	320	19	980
Hedmark	87	51	17	464
Oppland	98	45	30	461
Buskerud	174	120	30	555
Vestfold	102	75	21	483
Telemark	103	62	31	425
Aust-Agder	78	63	23	259
Vest-Agder	124	86	22	468
Rogaland	372	187	76	1102
Hordaland	337	210	68	1080
Sogn og Fjordane	93	58	31	358
Møre og Romsdal	154	90	50	746
Sør-Trøndelag	213	116	37	669
Nord-Trøndelag	99	59	18	448
Nordland	149	86	39	681
Troms	88	35	23	322
Finnmark	34	38	7	126
Mangler fylke	9797	5404	3107	58377
Møtt				
Østfold	1	2	3	4
Akershus	89	30	19	292
Oslo	151	49	18	453
Hedmark	155	75	13	350
Oppland	53	18	9	242
Buskerud	54	9	17	246
Vestfold	81	26	23	266
Telemark	46	12	12	233
Aust-Agder	49	19	21	234
Vest-Agder	41	14	11	132
Rogaland	72	27	16	222
Hordaland	194	42	34	535
Sogn og Fjordane	200	51	50	525
Møre og Romsdal	50	19	12	177
Sør-Trøndelag	81	18	27	386
Nord-Trøndelag	110	27	19	340
Nordland	44	18	7	230
Troms	69	33	20	369
Finnmark	40	16	9	179
Mangler fylke	18	16	5	80
Mangler fylke	5036	1497	1617	24677

**A.6. Regresjonstabeller**

**Tabell A 20. Regresjonsutskrift. Logit-analyse av valg av valg av 1MX/1MY. Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable**

	Spesifikasjon					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Jente	-0,561 (19,90)**	-1,006 (31,71)**	-1,014 (29,89)**	-1,015 (29,81)**	-1,069 (30,30)**	-1,068 (30,25)**
Allmennfaglig studieretning	1,918 (47,32)**	1,578 (36,95)**	1,584 (33,11)**	1,619 (33,54)**	1,467 (29,25)**	1,491 (29,46)**
<i>Familiekarakteristika</i>						
Familien er i inntektskvintil 1 siste ti år	-0,029 (0,56)	-0,022 (0,40)	-0,016 (0,27)	-0,004 (0,06)	-0,015 (0,24)	-0,011 (0,17)
Familien er i inntektskvintil 2 siste ti år	0,008 (0,17)	0,011 (0,22)	0,034 (0,64)	0,037 (0,71)	0,019 (0,35)	0,021 (0,38)
Familien er i inntektskvintil 4 siste ti år	0,065 (1,54)	0,062 (1,38)	0,052 (1,08)	0,043 (0,89)	0,052 (1,04)	0,048 (0,97)
Familien er i inntektskvintil 5 siste ti år	0,193 (4,49)**	0,207 (4,55)**	0,195 (3,93)**	0,158 (3,17)**	0,167 (3,24)**	0,157 (3,02)**
Mor og far samboere	0,135 (2,12)*	0,179 (2,63)**	0,172 (2,39)*	0,166 (2,30)*	0,143 (1,90)	0,150 (1,99)*
Mor og far skilt	-0,288 (6,91)**	-0,158 (3,55)**	-0,176 (3,72)**	-0,185 (3,90)**	-0,171 (3,48)**	-0,167 (3,40)**
Mor og far separert	-0,180 (2,18)*	-0,080 (0,90)	-0,034 (0,36)	-0,044 (0,46)	-0,015 (0,15)	-0,016 (0,16)
Mor eller far ikke gift, samboende, skilt eller separert	-0,325 (6,19)**	-0,197 (3,50)**	-0,180 (3,00)**	-0,192 (3,19)**	-0,187 (3,00)**	-0,181 (2,90)**
Innvandrere	0,498 (2,51)*	0,538 (2,49)*	0,592 (2,51)*	0,585 (2,48)*	0,613 (2,54)*	0,605 (2,51)*
Etterkommer	-0,015 (0,05)	0,017 (0,05)	0,089 (0,26)	0,084 (0,24)	0,080 (0,22)	0,068 (0,19)
Ikke-vest innvandrere	-0,355 (1,70)	0,193 (0,84)	0,206 (0,83)	0,265 (1,06)	0,319 (1,25)	0,309 (1,21)
Ikke-vest etterkommer	0,446 (1,43)	0,725 (2,18)*	0,720 (1,98)*	0,843 (2,31)*	0,997 (2,63)**	0,962 (2,54)*
Videregående mors høyeste utdanning	0,149 (2,40)*	0,015 (0,22)	-0,002 (0,03)	-0,024 (0,34)	-0,029 (0,39)	-0,031 (0,42)
Utdanning på mellomnivå mors høyeste utdanning	0,382 (3,94)**	0,150 (1,45)	0,095 (0,86)	0,056 (0,51)	0,071 (0,62)	0,069 (0,60)
Uni/høyskole nivå 1 mors høyeste utdanning	0,456 (7,01)**	0,136 (1,96)	0,124 (1,67)	0,072 (0,96)	0,066 (0,85)	0,066 (0,85)
Uni/høyskole nivå 2 mors høyeste utdanning	0,861 (9,35)**	0,441 (4,50)**	0,439 (4,17)**	0,388 (3,65)**	0,370 (3,35)**	0,370 (3,35)**
Mangler opplysn om mors utdanning, eller mor har ingen utdanning	0,332 (3,07)**	0,582 (4,85)**	0,587 (4,63)**	0,564 (4,42)**	0,585 (4,44)**	0,587 (4,45)**
Mor har realfagutdanning	0,241 (4,01)**	0,277 (4,32)**	0,283 (4,12)**	0,290 (4,20)**	0,297 (4,15)**	0,297 (4,14)**
Videregående fars høyeste utdanning	0,137 (2,36)*	0,004 (0,06)	0,005 (0,07)	0,001 (0,02)	-0,038 (0,56)	-0,040 (0,59)
Utdanning på mellomnivå fars høyeste utdanning	0,268 (3,22)**	0,121 (1,37)	0,150 (1,58)	0,139 (1,46)	0,085 (0,87)	0,084 (0,86)
Uni/høyskole nivå 1 fars høyeste utdanning	0,444 (7,17)**	0,187 (2,81)**	0,193 (2,72)**	0,169 (2,36)*	0,117 (1,59)	0,121 (1,64)
Uni/høyskole nivå 2 fars høyeste utdanning	0,749 (10,53)**	0,432 (5,69)**	0,415 (5,09)**	0,343 (4,18)**	0,290 (3,43)**	0,297 (3,51)**
Mangler opplysn om fars utdanning, eller far har ingen utdanning	0,347 (3,85)**	0,219 (2,24)*	0,193 (1,85)	0,181 (1,73)	0,131 (1,20)	0,124 (1,14)
Far har realfagutdanning	0,107 (3,53)**	0,170 (5,28)**	0,177 (5,14)**	0,186 (5,35)**	0,194 (5,38)**	0,192 (5,33)**
Grunnskolepoeng		0,146 (48,77)**	0,148 (45,90)**	0,152 (46,42)**	0,153 (45,31)**	0,154 (45,43)**
<i>Gsk-lærere</i>						
Andel utd nivå NUS2000 3			-0,101 (5,10)**	0,134 (6,38)**	-0,042 (1,97)*	0,113 (1,53)
Andel utd nivå NUS2000 4			-0,007 (0,37)	0,099 (0,47)	0,034 (1,55)	0,001 (0,03)
Andel utd nivå NUS2000 5			0,022 (1,27)	0,014 (0,81)	0,011 (0,93)	0,011 (0,61)
Andel utd nivå NUS2000 7			0,134 (5,65)**	0,087 (5,09)**	-0,263 (2,17)*	0,046 (7,93)**
Andel utd nivå NUS2000 8			-0,027 (1,73)	-0,039 (1,20)	-0,014 (1,26)	-0,015 (0,86)
Andel med realfag			-0,015 (0,90)	-0,019 (1,07)	-0,031 (1,76)	-0,019 (1,02)

	Spesifikasjon					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Andel med pedsem			-0,087 (2,98)**	0,004 (4,09)**	0,009 (2,89)**	-0,111 (3,48)**
Andel med pedagogikk			0,031 (1,89)	0,011 (2,12)*	-0,006 (0,33)	0,008 (0,39)
Andel allmennlærere			-0,004 (0,16)	-0,019 (0,77)	-0,073 (2,55)*	-0,052 (2,75)**
Andel faglærere			-0,022 (1,19)	-0,040 (1,86)	-0,004 (0,22)	0,002 (1,10)
Andel kvinner			0,083 (4,56)**	0,050 (9,18)**	-0,031 (0,13)	-0,007 (1,70)
Andel under 30			-0,020 (1,07)	-0,027 (1,16)	0,002 (0,47)	-0,011 (0,54)
Andel over 50			0,052 (2,75)**	-0,038 (2,30)*	-0,014 (3,01)**	0,064 (0,47)
Antall ansatte			-0,031 (1,83)	-0,060 (0,73)	0,009 (0,28)	0,004 (0,58)
<i>Vgs-lærere</i>						
Andel utd nivå NUS2000 3			0,114 (5,53)**	-0,058 (2,82)**	0,101 (4,62)**	-0,033 (5,07)**
Andel utd nivå NUS2000 4			0,091 (4,43)**	0,009 (4,76)**	-0,001 (0,05)	0,054 (2,41)*
Andel utd nivå NUS2000 5			0,049 (2,52)*	0,046 (2,37)*	0,019 (0,62)	0,013 (0,63)
Andel utd nivå NUS2000 7			0,213 (7,03)**	0,158 (3,55)**	0,055 (7,54)**	-0,287 (1,81)
Andel utd nivå NUS2000 8			0,002 (0,13)	0,020 (2,38)*	-0,021 (0,83)	-0,021 (1,24)
Andel med realfag			0,040 (1,54)	0,038 (1,46)	0,119 (4,33)**	0,111 (3,98)**
Andel med pedsem			0,004 (0,16)	-0,123 (0,16)	-0,090 (0,37)	0,006 (0,22)
Andel med pedagogikk			0,044 (2,38)*	0,040 (0,67)	0,007 (0,35)	-0,011 (0,61)
Andel allmennlærere			-0,006 (0,31)	-0,021 (1,06)	-0,052 (2,80)**	-0,057 (1,98)*
Andel faglærere			-0,046 (2,17)*	-0,030 (1,63)	0,027 (1,21)	0,025 (0,11)
Andel kvinner			-0,186 (8,55)**	-0,202 (2,68)**	0,002 (1,32)	-0,040 (0,36)
Andel under 30			-0,011 (0,58)	-0,022 (1,43)	0,009 (0,13)	0,014 (0,71)
Andel over 50			-0,044 (2,23)*	0,044 (1,95)	0,060 (0,70)	-0,010 (3,19)**
Antall ansatte			0,033 (1,69)	0,015 (3,36)**	-0,005 (0,43)	-0,011 (0,18)
<i>Skolekamerater, gsk</i>						
Andel, mor utd nivå NUS2000 4				0,049 (1,30)	0,094 (2,41)*	0,096 (2,27)*
Andel, mor utd nivå NUS2000 5				0,001 (0,07)	-0,002 (0,11)	-0,007 (0,31)
Andel, mor utd nivå NUS2000 7				-0,020 (0,42)	0,007 (0,14)	0,013 (0,26)
Andel, mor utd nivå NUS2000 6				0,120 (2,18)*	0,165 (2,93)**	0,214 (3,54)**
Andel, mor utd nivå NUS2000 8				-0,103 (3,73)**	-0,057 (1,96)*	-0,040 (1,35)
Andel, mor realfag				0,018 (0,75)	-0,005 (0,20)	0,006 (0,22)
Andel, far utd nivå NUS2000 4				-0,177 (3,60)**	-0,081 (1,61)	-0,076 (1,36)
Andel, far utd nivå NUS2000 5				-0,014 (0,61)	0,006 (0,25)	-0,002 (0,09)
Andel, far utd nivå NUS2000 7				0,205 (3,97)**	0,078 (1,47)	0,028 (0,50)
Andel, far utd nivå NUS2000 6				-0,018 (0,41)	-0,017 (0,38)	-0,040 (0,83)
Andel, far utd nivå NUS2000 8				0,043 (1,50)	0,016 (0,55)	-0,004 (0,10)
Andel, mor realfag				0,064 (1,25)	-0,005 (0,09)	0,018 (0,27)
<i>Skolekamerater, vgs</i>						
Andel som velger 1MX					0,902 (34,66)**	0,900 (34,40)**

	Spesifikasjon					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Kommunekaraktistika</i>						
Andel utd nivå NUS2000 4						0,028 (0,65)
Andel utd nivå NUS2000 5						0,031 (1,13)
Andel utd nivå NUS2000 6						0,005 (0,07)
Andel utd nivå NUS2000 7						0,088 (1,10)
Andel utd nivå NUS2000 8						0,030 (0,66)
Andel med realfag						-0,089 (1,87)
Andel i primærnæringer						0,039 (1,77)
Andel i industri						0,110 (3,29)**
Andel i privat sektor						0,078 (2,55)*
Andel uoppgitt næring						0,033 (1,95)
Antall observasjoner	26253	26253	23598	23598	23598	23598

z-verdi (tilsvarende t-verdi) i parentes

\* signifikant på 5%-nivå, \*\* signifikant på 1%-nivå

Baserer seg på tre elevkohorter (GK påbegynt i 2003-2005), bare elever som velger 1MX eller 1MY i GK er inkludert.

Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable.

**Tabell A 21. Regresjonsutskrift. Ordnet logit-analyse av valg av oppnådd realfagskompetanse**

	(1)	(2)
Jente	-1,153 (41,21)**	-1,188 (39,55)**
Allmennfaglig studieretning	1,683 (34,11)**	1,549 (27,36)**
<i>Familiekaraktistika</i>		
Familien er i inntektskvintil 1 siste ti år	0,012 (0,24)	0,038 (0,69)
Familien er i inntektskvintil 2 siste ti år	0,020 (0,43)	0,039 (0,81)
Familien er i inntektskvintil 4 siste ti år	0,080 (1,98)*	0,074 (1,70)
Familien er i inntektskvintil 5 siste ti år	0,309 (7,61)**	0,236 (5,29)**
Mor og far samboere	0,119 (2,00)*	0,067 (1,06)
Mor og far skilt	-0,275 (6,75)**	-0,293 (6,74)**
Mor og far separert	-0,066 (0,82)	-0,044 (0,52)
Mor eller far ikke gift, samboende, skilt eller separert	-0,232 (4,46)**	-0,219 (3,94)**
Innvandrer	0,598 (3,32)**	0,733 (3,75)**
Etterkommer	-0,161 (0,58)	-0,090 (0,31)
Ikke-vest innvandrer	0,364 (1,88)	0,297 (1,42)
Ikke-vest etterkommer	1,483 (5,09)**	1,568 (5,03)**
Videregående mors høyeste utdanning	-0,004 (0,07)	-0,012 (0,18)
Utdanning på mellomnivå mors høyeste utdanning	0,096 (1,04)	-0,007 (0,07)
Uni/høyskole nivå 1 mors høyeste utdanning	0,087 (1,34)	0,041 (0,59)
Uni/høyskole nivå 2 mors høyeste utdanning	0,363 (4,34)**	0,273 (3,03)**
Mangler opplysn om mors utdanning, eller mor har ingen utdanning	0,525 (4,80)**	0,496 (4,23)**
Mor har realfagutdanning	0,294 (5,36)**	0,297 (5,04)**
Videregående fars høyeste utdanning	-0,011 (0,19)	0,002 (0,04)
Utdanning på mellomnivå fars høyeste utdanning	0,153	0,181

	(1)	(2)
	(1,89)	(2,08)*
Uni/høyskole nivå 1 fars høyeste utdanning	0,204	0,182
	(3,31)**	(2,75)**
Uni/høyskole nivå 2 fars høyeste utdanning	0,490	0,393
	(7,18)**	(5,34)**
Mangler opplysn om fars utdanning, eller far har ingen utdanning	0,223	0,160
	(2,44)*	(1,63)
Far har realfagutdanning	0,251	0,254
	(8,83)**	(8,28)**
Grunnskolepoeng	0,154	0,155
	(56,36)**	(51,64)**
<i>Gsk-lærere</i>		
Andel utd nivå NUS2000 3		-0,022
		(1,20)
Andel utd nivå NUS2000 4		-0,015
		(0,83)
Andel utd nivå NUS2000 5		0,011
		(0,64)
Andel utd nivå NUS2000 7		0,013
		(0,62)
Andel utd nivå NUS2000 8		0,009
		(0,60)
Andel med realfag		-0,029
		(1,85)
Andel med pedsem		-0,026
		(0,94)
Andel med pedagogikk		0,003
		(0,23)
Andel allmennlærere		-0,022
		(0,90)
Andel faglærere		-0,019
		(1,14)
Andel kvinner		0,021
		(1,21)
Andel under 30		0,035
		(2,05)*
Andel over 50		0,041
		(2,34)*
Antall ansatte		0,020
		(1,23)
<i>Vgs-lærere</i>		
Andel utd nivå NUS2000 3		0,047
		(2,54)*
Andel utd nivå NUS2000 4		0,037
		(1,90)
Andel utd nivå NUS2000 5		-0,035
		(1,96)*
Andel utd nivå NUS2000 7		-0,098
		(3,15)**
Andel utd nivå NUS2000 8		0,009
		(0,58)
Andel med realfag		0,147
		(6,08)**
Andel med pedsem		-0,045
		(2,08)*
Andel med pedagogikk		-0,085
		(4,87)**
Andel allmennlærere		-0,061
		(3,67)**
Andel faglærere		0,000
		(0,02)
Andel kvinner		-0,019
		(0,95)
Andel under 30		0,032
		(1,87)
Andel over 50		0,027
		(1,48)
Antall ansatte		-0,085
		(4,50)**
<i>Skolekamerater, gsk</i>		
Andel, mor utd nivå NUS2000 4		0,069
		(2,15)*
Andel, mor utd nivå NUS2000 5		-0,001
		(0,04)

	(1)	(2)
Andel, mor utd nivå NUS2000 7		-0,056 (1,27)
Andel, mor utd nivå NUS2000 6		0,098 (2,02)*
Andel, mor utd nivå NUS2000 8		-0,036 (1,43)
Andel, mor realfag		-0,025 (1,17)
Andel, far utd nivå NUS2000 4		0,016 (0,38)
Andel, far utd nivå NUS2000 5		0,013 (0,60)
Andel, far utd nivå NUS2000 7		0,076 (1,56)
Andel, far utd nivå NUS2000 6		-0,020 (0,53)
Andel, far utd nivå NUS2000 8		0,061 (1,80)
Andel, mor realfag		0,035 (0,71)
<i>Skolekamerater, vgs</i>		
Andel realfagkat 0		-0,064 (1,05)
Andel realfagkat 1		-0,378 (1,49)
Andel realfagkat 2		0,065 (0,31)
Andel realfagkat 3		-0,004 (0,04)
Andel realfagkat 4		0,056 (0,85)
Andel realfagkat 5		0,004 (0,08)
Andel realfagkat 6		0,036 (0,48)
Andel realfagkat 7		0,099 (1,14)
<i>Kommunekarakteristika</i>		
Andel utd nivå NUS2000 4		-0,069 (1,81)
Andel utd nivå NUS2000 5		-0,007 (0,27)
Andel utd nivå NUS2000 6		0,031 (0,59)
Andel utd nivå NUS2000 7		-0,057 (0,82)
Andel utd nivå NUS2000 8		0,020 (0,51)
Andel med realfag		0,029 (0,71)
Andel i primærnæringer		0,018 (0,94)
Andel i industri		0,016 (0,51)
Andel i privat sektor		0,087 (3,23)**
Andel uoppgitt næring		-0,013 (0,88)
Antall observasjoner	22425	20217

z-verdi (tilsvarende t-verdi) i parentes

\* signifikant på 5%-nivå, \*\* signifikant på 1%-nivå

Baserer seg på avgangselever 2006 med vitnemål, alle bakgrunnsvariable, og realfagskompetanse minst i kategori 1. Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable.

**Tabell A 22. Regresjonsutskrift. Multinomisk logit-analyse av valg av oppnådd realfagskompetanse, enkel spesifikasjon**

	Kategori for realfagskompetanse					
	2	3	4	5	6	7
Jente	-0,625 (14,06)**	-1,163 (22,36)**	-0,139 (2,13)*	-1,300 (16,75)**	-2,405 (36,33)**	-2,020 (32,95)**
Allmennfaglig studieretning	0,635 (11,42)**	2,425 (18,18)**	2,417 (15,35)**	1,678 (10,60)**	5,516 (7,78)**	20,447 (51,72)**
<i>Familiekarakteristika</i>						
Familien er i inntektskvintil 1 siste ti år	0,073 (0,97)	-0,117 (1,18)	0,089 (0,86)	-0,009 (0,07)	-0,201 (1,59)	0,082 (0,71)
Familien er i inntektskvintil 2 siste ti år	0,041 (0,61)	0,022 (0,26)	0,012 (0,13)	-0,145 (1,07)	0,116 (1,12)	0,012 (0,11)
Familien er i inntektskvintil 4 siste ti år	0,082 (1,33)	0,148 (1,96)*	0,012 (0,14)	0,132 (1,14)	0,139 (1,52)	0,118 (1,32)
Familien er i inntektskvintil 5 siste ti år	0,143 (2,24)*	0,621 (8,34)**	0,269 (3,13)**	0,400 (3,46)**	0,506 (5,60)**	0,466 (5,28)**
Mor og far samboere	0,188 (2,03)*	0,059 (0,52)	0,175 (1,42)	0,199 (1,22)	0,101 (0,75)	0,203 (1,60)
Mor og far skilt	-0,076 (1,29)	-0,307 (4,07)**	-0,349 (3,95)**	-0,405 (3,32)**	-0,421 (4,42)**	-0,523 (5,53)**
Mor og far separert	-0,012 (0,09)	-0,159 (1,06)	-0,011 (0,07)	-0,146 (0,65)	0,014 (0,08)	-0,215 (1,22)
Mor eller far ikke gift, samboende, skilt eller separert	-0,155 (2,00)*	-0,217 (2,26)*	-0,266 (2,42)*	-0,231 (1,57)	-0,386 (3,11)**	-0,410 (3,41)**
Innvandrere	0,575 (1,86)	0,355 (0,87)	1,044 (2,92)**	1,446 (3,48)**	1,244 (3,23)**	0,780 (1,93)
Etterkommer	0,394 (1,00)	0,517 (1,09)	-1,281 (1,23)	0,263 (0,34)	0,483 (0,78)	-0,792 (0,97)
Ikke-vest innvandrere	-0,257 (0,77)	0,524 (1,22)	-0,179 (0,46)	0,594 (1,37)	0,157 (0,38)	0,894 (2,09)*
Ikke-vest etterkommer	0,194 (0,45)	0,407 (0,78)	2,790 (2,63)**	2,422 (3,08)**	1,421 (2,18)*	2,915 (3,48)**
Videregående mors høyeste utdanning	-0,022 (0,24)	-0,079 (0,69)	-0,015 (0,11)	0,117 (0,66)	-0,114 (0,79)	0,200 (1,23)
Utdanning på mellomnivå mors høyeste utdanning	0,184 (1,30)	0,151 (0,89)	0,383 (2,03)*	0,158 (0,56)	0,167 (0,80)	0,080 (0,34)
Uni/høyskole nivå 1 mors høyeste utdanning	0,107 (1,11)	-0,006 (0,05)	0,043 (0,32)	0,241 (1,31)	-0,008 (0,05)	0,403 (2,44)*
Uni/høyskole nivå 2 mors høyeste utdanning	0,417 (3,04)**	0,148 (0,91)	0,451 (2,52)*	0,524 (2,24)*	0,325 (1,72)	0,960 (4,93)**
Mangler opplysn om mors utdanning, eller mor har ingen utdanning	0,252 (1,42)	0,560 (2,69)**	0,519 (2,26)*	1,105 (4,49)**	0,521 (2,06)*	1,263 (5,18)**
Mor har realfagutdanning	0,138 (1,53)	0,179 (1,66)	0,264 (2,28)*	0,363 (2,42)*	0,496 (4,24)**	0,580 (5,23)**
Videregående fars høyeste utdanning	-0,014 (0,17)	0,051 (0,48)	0,383 (2,78)**	-0,156 (0,99)	-0,116 (0,78)	-0,005 (0,03)
Utdanning på mellomnivå fars høyeste utdanning	-0,073 (0,59)	0,226 (1,53)	0,446 (2,44)*	0,074 (0,33)	0,237 (1,25)	0,283 (1,47)
Uni/høyskole nivå 1 fars høyeste utdanning	0,069 (0,76)	0,272 (2,41)*	0,499 (3,46)**	0,053 (0,31)	0,306 (2,01)*	0,387 (2,54)*
Uni/høyskole nivå 2 fars høyeste utdanning	0,279 (2,67)**	0,265 (2,07)*	0,833 (5,29)**	0,554 (3,04)**	0,631 (3,86)**	0,861 (5,30)**
Mangler opplysn om fars utdanning, eller far har ingen utdanning	0,179 (1,35)	0,068 (0,39)	0,550 (2,76)**	-0,314 (1,28)	0,347 (1,58)	0,472 (2,22)*
Far har realfagutdanning	0,036 (0,80)	-0,044 (0,82)	0,170 (2,84)**	0,143 (1,77)	0,599 (9,59)**	0,456 (7,50)**
Grunnskolepoeng	0,102 (25,12)**	0,144 (28,42)**	0,152 (25,62)**	0,157 (20,60)**	0,216 (33,93)**	0,297 (44,65)**
Antall observasjoner	22425	22425	22425	22425	22425	22425

z-verdi (tilsvarende t-verdi) i parentes

\* signifikant på 5%-nivå, \*\* signifikant på 1%-nivå

Baserer seg på avgangselever 2006 med vitnemål, alle bakgrunnsvariable, og realfagskompetanse minst i kategori 1.

Koeffisienter relativt til kategori 1 (kun 1MY), som er referanse.

Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable.

**Tabell A 23. Regresjonsutskrift. Multinomisk logit-analyse av valg av oppnådd realfagskompetanse, detaljert spesifikasjon**

	Kategori for realfagskompetanse					
	2	3	4	5	6	7
Jente	-0,690 (13,61)**	-1,165 (20,37)**	-0,189 (2,68)**	-1,385 (16,54)**	-2,518 (34,91)**	-2,163 (31,95)**
Allmennfaglig studieretning	0,895 (11,84)**	2,319 (14,93)**	2,186 (12,72)**	1,527 (8,29)**	5,111 (7,18)**	20,188 (45,54)**
<i>Familiekarakteristika</i>						
Familien er i inntektskvintil 1 siste ti år	0,062 (0,73)	-0,123 (1,12)	0,164 (1,44)	0,028 (0,19)	-0,177 (1,29)	0,118 (0,93)
Familien er i inntektskvintil 2 siste ti år	0,053 (0,71)	0,051 (0,55)	0,058 (0,56)	-0,146 (1,01)	0,106 (0,95)	-0,050 (0,44)
Familien er i inntektskvintil 4 siste ti år	0,059 (0,84)	0,051 (0,62)	0,018 (0,19)	0,076 (0,60)	0,104 (1,04)	0,085 (0,87)
Familien er i inntektskvintil 5 siste ti år	0,063 (0,84)	0,346 (4,14)**	0,202 (2,12)*	0,274 (2,14)*	0,389 (3,88)**	0,299 (3,03)**
Mor og far samboere	0,077 (0,74)	0,056 (0,46)	0,104 (0,79)	0,064 (0,36)	0,054 (0,37)	0,151 (1,09)
Mor og far skilt	-0,150 (2,23)*	-0,407 (4,95)**	-0,412 (4,36)**	-0,437 (3,40)**	-0,499 (4,85)**	-0,567 (5,54)**
Mor og far separert	0,039 (0,28)	-0,205 (1,23)	-0,062 (0,34)	-0,111 (0,47)	0,013 (0,07)	-0,187 (0,96)
Mor eller far ikke gift, samboende, skilt eller separert	-0,170 (1,95)	-0,205 (1,99)*	-0,298 (2,52)*	-0,215 (1,40)	-0,453 (3,36)**	-0,370 (2,83)**
Innvandrere	0,576 (1,56)	0,286 (0,60)	1,064 (2,57)*	1,830 (4,11)**	1,483 (3,45)**	1,209 (2,73)**
Etterkommer	0,275 (0,60)	0,498 (0,96)	-1,198 (1,14)	0,247 (0,32)	0,600 (0,95)	-0,752 (0,88)
Ikke-vest innvandrere	-0,206 (0,52)	0,516 (1,04)	-0,273 (0,61)	0,279 (0,60)	-0,035 (0,08)	0,677 (1,45)
Ikke-vest etterkommer	0,557 (1,10)	0,292 (0,51)	2,813 (2,62)**	2,542 (3,15)**	1,588 (2,37)*	3,333 (3,79)**
Videregående mors høyeste utdanning	-0,111 (1,08)	-0,063 (0,50)	0,031 (0,22)	0,088 (0,47)	-0,171 (1,13)	0,181 (1,04)
Utdanning på mellomnivå mors høyeste utdanning	0,088 (0,55)	0,072 (0,39)	0,361 (1,76)	0,035 (0,12)	0,024 (0,11)	-0,110 (0,42)
Uni/høyskole nivå 1 mors høyeste utdanning	-0,008 (0,07)	-0,044 (0,34)	0,051 (0,34)	0,174 (0,89)	-0,132 (0,84)	0,334 (1,87)
Uni/høyskole nivå 2 mors høyeste utdanning	0,260 (1,66)	-0,007 (0,04)	0,365 (1,86)	0,408 (1,62)	0,124 (0,61)	0,860 (4,04)**
Mangler opplysn om mors utdanning, eller mor har ingen utdanning	0,243 (1,22)	0,539 (2,40)*	0,504 (2,00)*	1,052 (4,02)**	0,472 (1,75)	1,295 (4,89)**
Mor har realfagutdanning	0,167 (1,64)	0,231 (1,96)*	0,247 (1,96)*	0,374 (2,31)*	0,474 (3,67)**	0,603 (4,94)**
Videregående fars høyeste utdanning	0,021 (0,22)	0,052 (0,44)	0,403 (2,77)**	-0,116 (0,68)	-0,066 (0,42)	0,085 (0,53)
Utdanning på mellomnivå fars høyeste utdanning	-0,105 (0,74)	0,214 (1,33)	0,507 (2,62)**	0,073 (0,30)	0,335 (1,64)	0,367 (1,73)
Uni/høyskole nivå 1 fars høyeste utdanning	0,043 (0,43)	0,204 (1,65)	0,454 (2,95)**	0,062 (0,34)	0,331 (2,01)*	0,438 (2,63)**
Uni/høyskole nivå 2 fars høyeste utdanning	0,155 (1,30)	0,051 (0,37)	0,687 (4,08)**	0,441 (2,24)*	0,482 (2,70)**	0,796 (4,47)**
Mangler opplysn om fars utdanning, eller far har ingen utdanning	0,148 (0,98)	0,112 (0,60)	0,507 (2,35)*	-0,306 (1,18)	0,364 (1,52)	0,383 (1,63)
Far har realfagutdanning	0,057 (1,11)	0,008 (0,13)	0,188 (2,89)**	0,207 (2,37)*	0,590 (8,65)**	0,474 (7,08)**
Grunnskolepoeng	0,113 (23,99)**	0,152 (26,33)**	0,155 (23,52)**	0,164 (19,54)**	0,224 (31,76)**	0,313 (41,93)**
<i>Gsk-lærere</i>						
Andel utd nivå NUS2000 3	-0,001 (0,04)	-0,008 (0,22)	0,063 (1,51)	-0,041 (0,75)	-0,056 (1,33)	0,046 (1,09)
Andel utd nivå NUS2000 4	0,044 (1,54)	0,039 (1,07)	0,117 (0,10)	-0,015 (0,28)	-0,020 (1,52)	-0,025 (0,62)
Andel utd nivå NUS2000 5	0,022 (0,81)	0,007 (0,18)	-0,005 (0,49)	0,099 (1,92)	0,003 (0,47)	-0,020 (0,30)
Andel utd nivå NUS2000 7	0,036 (0,99)	-0,084 (0,43)	0,076 (1,70)	-0,080 (0,88)	-0,141 (2,04)*	-0,156 (2,32)*
Andel utd nivå NUS2000 8	-0,079 (2,93)**	-0,018 (1,61)	-0,017 (0,06)	0,023 (0,82)	-0,004 (0,92)	0,040 (0,10)
Andel med realfag	0,003 (0,11)	-0,020 (0,67)	-0,030 (0,89)	-0,026 (0,57)	-0,065 (1,80)	-0,030 (0,87)
Andel med pedsem	-0,112 (2,47)*	-0,039 (0,72)	-0,043 (0,94)	-0,031 (0,46)	-0,014 (0,23)	-0,046 (0,94)
Andel med pedagogikk	-0,016 (0,64)	-0,034 (0,98)	-0,052 (1,36)	-0,017 (1,65)	-0,086 (0,01)	-0,105 (2,55)*



	Kategori for realfagskompetanse					
	2	3	4	5	6	7
Andel allmennlærere	-0,005 (0,13)	-0,055 (1,70)	-0,033 (0,71)	0,006 (0,85)	-0,054 (1,44)	-0,062 (2,20)*
Andel faglærere	-0,009 (0,34)	0,009 (0,26)	0,006 (0,13)	0,049 (0,84)	0,005 (0,47)	-0,078 (2,08)*
Andel kvinner	-0,051 (1,87)	-0,046 (1,39)	0,058 (3,17)**	-0,006 (2,67)**	-0,018 (0,39)	0,059 (0,33)
Andel under 30	-0,028 (1,02)	0,046 (1,41)	-0,020 (0,54)	-0,064 (0,71)	-0,019 (0,49)	0,038 (1,00)
Andel over 50	0,028 (1,02)	0,066 (2,04)*	0,093 (0,27)	0,113 (0,37)	0,073 (1,86)	0,086 (1,66)
Antall ansatte	-0,026 (0,95)	-0,098 (1,71)	-0,099 (2,15)*	-0,035 (0,62)	-0,005 (0,63)	0,035 (2,39)*
<i>Vgs-lærere</i>						
Andel utd nivå NUS2000 3	0,068 (2,21)*	0,070 (1,95)	-0,003 (0,07)	0,067 (1,23)	-0,005 (0,10)	-0,061 (1,49)
Andel utd nivå NUS2000 4	0,017 (0,51)	0,016 (0,46)	0,004 (2,94)**	0,071 (1,22)	0,068 (0,51)	0,031 (0,71)
Andel utd nivå NUS2000 5	-0,003 (0,09)	-0,007 (0,19)	0,019 (0,13)	0,017 (0,34)	0,020 (0,08)	0,012 (0,48)
Andel utd nivå NUS2000 7	-0,081 (1,52)	0,018 (1,46)	-0,007 (0,10)	-0,054 (0,87)	0,040 (0,84)	0,024 (0,50)
Andel utd nivå NUS2000 8	0,000 (0,01)	0,045 (0,65)	0,002 (0,52)	-0,036 (0,62)	-0,031 (0,11)	0,003 (1,34)
Andel med realfag	0,037 (0,93)	0,068 (1,40)	0,143 (2,71)**	0,035 (0,49)	0,161 (2,91)**	0,268 (4,79)**
Andel med pedsem	0,005 (0,13)	-0,031 (0,75)	-0,008 (0,13)	-0,028 (0,40)	-0,095 (1,92)	-0,046 (0,76)
Andel med pedagogikk	0,034 (1,20)	0,028 (1,01)	0,009 (0,26)	0,070 (0,34)	-0,000 (2,08)*	-0,029 (0,86)
Andel allmennlærere	-0,027 (0,99)	-0,027 (0,56)	0,038 (0,92)	-0,041 (0,08)	-0,028 (0,50)	-0,082 (1,15)
Andel faglærere	0,010 (0,32)	-0,070 (2,13)*	0,018 (0,49)	-0,064 (1,30)	-0,021 (0,14)	-0,008 (0,17)
Andel kvinner	-0,035 (1,03)	0,000 (0,01)	-0,145 (1,55)	-0,162 (0,11)	0,093 (2,34)*	0,015 (1,55)
Andel under 30	-0,018 (0,63)	0,056 (1,70)	0,102 (2,82)**	0,035 (1,27)	0,097 (2,55)*	0,025 (0,67)
Andel over 50	-0,010 (0,33)	0,070 (1,98)*	-0,011 (2,52)*	-0,018 (2,15)*	0,051 (1,24)	0,066 (2,26)*
Antall ansatte	0,012 (0,43)	0,055 (2,57)*	0,049 (1,41)	0,025 (0,55)	-0,024 (0,10)	-0,116 (0,96)
<i>Skolekamerater, gsk</i>						
Andel, mor utd nivå NUS2000 4	0,117 (2,26)*	0,035 (0,55)	0,104 (1,52)	0,068 (0,73)	0,085 (1,16)	0,129 (1,78)
Andel, mor utd nivå NUS2000 5	0,002 (0,06)	-0,028 (0,79)	-0,012 (0,31)	0,065 (1,35)	-0,074 (1,73)	0,019 (0,50)
Andel, mor utd nivå NUS2000 7	0,007 (0,09)	-0,093 (1,10)	-0,194 (2,07)*	-0,154 (1,23)	0,047 (0,48)	-0,052 (0,54)
Andel, mor utd nivå NUS2000 6	0,211 (2,72)**	-0,031 (0,32)	-0,014 (0,13)	0,173 (1,25)	0,180 (1,61)	0,222 (2,04)*
Andel, mor utd nivå NUS2000 8	0,002 (0,06)	-0,072 (1,52)	0,035 (0,66)	-0,022 (0,30)	-0,041 (0,74)	-0,059 (1,06)
Andel, mor realfag	0,033 (1,00)	-0,068 (1,61)	-0,012 (0,28)	0,034 (0,58)	-0,039 (0,80)	-0,024 (0,50)
Andel, far utd nivå NUS2000 4	-0,012 (0,18)	-0,013 (0,15)	-0,008 (0,09)	0,061 (0,50)	0,107 (1,07)	-0,017 (0,18)
Andel, far utd nivå NUS2000 5	0,011 (0,33)	-0,014 (0,32)	0,006 (0,12)	0,028 (0,45)	0,032 (0,65)	-0,038 (0,79)
Andel, far utd nivå NUS2000 7	0,054 (0,67)	0,175 (1,85)	0,131 (1,25)	0,114 (0,82)	0,067 (0,61)	0,118 (1,09)
Andel, far utd nivå NUS2000 6	0,020 (0,33)	0,116 (1,53)	0,041 (0,51)	-0,048 (0,43)	-0,041 (0,47)	-0,024 (0,29)
Andel, far utd nivå NUS2000 8	-0,078 (1,32)	0,130 (1,95)	0,105 (1,43)	0,113 (1,20)	0,067 (0,89)	0,035 (0,46)
Andel, mor realfag	-0,004 (0,05)	0,096 (0,99)	-0,061 (0,58)	-0,077 (0,55)	0,068 (0,61)	0,142 (1,31)
<i>Skolekamerater, vgs</i>						
Andel realfagkat 0	0,025 (0,26)	0,096 (0,68)	0,111 (0,87)	-0,009 (0,05)	-0,125 (0,85)	-0,348 (2,23)*
Andel realfagkat 1	-0,298 (0,72)	0,142 (0,24)	-0,098 (0,18)	-0,494 (0,67)	-0,775 (1,31)	-0,779 (1,50)
Andel realfagkat 2	0,874 (2,53)*	0,628 (1,28)	0,364 (0,81)	0,227 (0,36)	-0,110 (0,22)	-0,128 (0,29)

	Kategori for realfagskompetanse					
	2	3	4	5	6	7
Andel realfagkat 3	-0,046 (0,28)	0,603 (2,62)**	0,162 (0,77)	0,001 (0,00)	-0,160 (0,69)	-0,161 (0,79)
Andel realfagkat 4	0,016 (0,15)	0,149 (0,98)	0,327 (2,37)*	0,030 (0,16)	-0,076 (0,49)	-0,033 (0,24)
Andel realfagkat 5	0,057 (0,70)	0,066 (0,57)	0,091 (0,86)	0,367 (2,54)*	-0,017 (0,15)	-0,102 (0,98)
Andel realfagkat 6	0,087 (0,71)	0,109 (0,63)	0,101 (0,63)	-0,031 (0,14)	0,296 (1,69)	-0,047 (0,31)
Andel realfagkat 7	0,093 (0,66)	0,190 (0,96)	0,169 (0,92)	0,042 (0,17)	-0,034 (0,17)	0,262 (1,47)
<i>Kommunekaraktistika</i>						
Andel utd nivå NUS2000 4	-0,017 (0,28)	-0,101 (1,34)	-0,076 (0,95)	-0,168 (1,51)	-0,092 (1,03)	-0,138 (1,61)
Andel utd nivå NUS2000 5	-0,009 (0,22)	-0,010 (0,21)	0,003 (0,06)	0,016 (0,24)	0,014 (0,25)	-0,048 (0,89)
Andel utd nivå NUS2000 6	-0,091 (1,07)	0,017 (0,17)	0,045 (0,40)	-0,062 (0,41)	-0,053 (0,44)	0,066 (0,56)
Andel utd nivå NUS2000 7	0,194 (1,70)	0,089 (0,66)	0,032 (0,21)	0,012 (0,06)	0,030 (0,19)	-0,158 (0,99)
Andel utd nivå NUS2000 8	-0,005 (0,08)	-0,083 (1,10)	-0,052 (0,64)	0,047 (0,45)	0,060 (0,72)	-0,018 (0,20)
Andel med realfag	-0,068 (1,01)	0,020 (0,25)	0,094 (1,06)	0,151 (1,27)	-0,061 (0,63)	0,055 (0,59)
Andel i primærnæringer	0,056 (1,86)	0,065 (1,65)	0,055 (1,39)	-0,017 (0,30)	0,074 (1,71)	0,037 (0,83)
Andel i industri	0,132 (2,76)**	0,048 (0,80)	-0,039 (0,60)	-0,044 (0,50)	0,085 (1,27)	0,071 (1,06)
Andel i privat sektor	0,135 (3,12)**	0,162 (3,06)**	0,119 (2,06)*	0,198 (2,61)**	0,101 (1,63)	0,140 (2,32)*
Andel uoppgitt næring	0,030 (1,33)	-0,035 (1,11)	0,032 (1,07)	-0,020 (0,43)	0,018 (0,55)	-0,046 (1,26)
Antall observasjoner	20217	20217	20217	20217	20217	20217

z-verdi (tilsvarende t-verdi) i parentes

\* signifikant på 5%-nivå, \*\* signifikant på 1%-nivå

Baserer seg på avgangselever 2006 med vitnemål, alle bakgrunnsvariable, og realfagskompetanse minst i kategori 1.

Koeffisienter relativt til kategori 1 (kun 1MY), som er referanse.

Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable.

**Tabell A 24. Regresjonsutskrift. Multinomisk logit-analyse av valg av høyere utdanning**

	Spesifikasjon					
	(2)			(6)		
	Kategori, søking til høyere utd			Kategori, søking til høyere utd		
	1	2	3	1	2	3
Jente	-1,948 (37,83)**	-0,690 (8,70)**	0,426 (3,95)**	-1,941 (37,43)**	-0,693 (8,69)**	0,421 (3,89)**
Allmennfaglig studieretning	0,218 (3,34)**	0,797 (6,41)**	0,121 (1,22)	0,122 (1,73)	0,610 (4,68)**	0,105 (1,01)
<i>Familiekaraktistika</i>						
Familien er i inntektskvintil 1 siste ti år	0,057 (0,57)	-0,180 (1,19)	-0,076 (0,50)	0,083 (0,83)	-0,153 (1,00)	-0,076 (0,50)
Familien er i inntektskvintil 2 siste ti år	0,002 (0,03)	-0,262 (1,81)	0,145 (1,18)	0,009 (0,09)	-0,257 (1,76)	0,137 (1,11)
Familien er i inntektskvintil 4 siste ti år	0,103 (1,32)	-0,094 (0,79)	-0,019 (0,16)	0,079 (1,01)	-0,105 (0,87)	0,003 (0,02)
Familien er i inntektskvintil 5 siste ti år	0,364 (4,69)**	0,380 (3,33)**	-0,087 (0,68)	0,301 (3,79)**	0,326 (2,77)**	-0,005 (0,04)
Mor og far samboere	0,104 (0,88)	0,372 (2,24)*	-0,100 (0,50)	0,135 (1,12)	0,352 (2,09)*	-0,024 (0,12)
Mor og far skilt	-0,197 (2,39)*	-0,423 (3,05)**	-0,425 (2,98)**	-0,199 (2,39)*	-0,429 (3,08)**	-0,368 (2,56)*
Mor og far separert	-0,023 (0,14)	-0,444 (1,39)	-0,129 (0,46)	-0,026 (0,15)	-0,391 (1,22)	-0,090 (0,32)
Mor eller far ikke gift, samboende, skilt eller separert	-0,123 (1,18)	-0,168 (1,04)	-0,145 (0,86)	-0,124 (1,18)	-0,154 (0,96)	-0,072 (0,42)
Innvandrere	-0,349 (0,87)	-0,739 (0,99)	-1,035 (1,01)	-0,342 (0,85)	-0,714 (0,95)	-1,009 (0,98)
Etterkommer	0,461 (0,92)	0,385 (0,49)	0,383 (0,36)	0,491 (0,98)	0,326 (0,41)	0,453 (0,43)
Ikke-vest innvandrere	1,055 (2,56)*	2,385 (3,14)**	-0,467 (0,41)	1,018 (2,46)*	2,312 (3,04)**	-0,357 (0,32)
Ikke-vest etterkommer	0,078 (0,14)	1,433 (1,78)	-0,825 (0,73)	0,050 (0,09)	1,381 (1,70)	-0,603 (0,53)

	Spesifikasjon					
	(2)			(6)		
	Kategori, søking til høyere utd			Kategori, søking til høyere utd		
	1	2	3	1	2	3
Videregående mors høyeste utdanning	0,138 (1,06)	0,070 (0,35)	0,160 (0,85)	0,139 (1,06)	0,085 (0,42)	0,161 (0,85)
Utdanning på mellomnivå mors høyeste utdanning	0,518 (2,77)**	0,513 (1,83)	-0,043 (0,13)	0,490 (2,60)**	0,486 (1,73)	-0,015 (0,05)
Uni/høgskole nivå 1 mors høyeste utdanning	0,148 (1,10)	-0,007 (0,03)	-0,064 (0,32)	0,141 (1,04)	-0,002 (0,01)	-0,032 (0,16)
Uni/høgskole nivå 2 mors høyeste utdanning	0,124 (0,76)	0,099 (0,42)	-1,798 (3,63)**	0,100 (0,61)	0,094 (0,40)	-1,692 (3,41)**
Mangler opplysn om mors utdanning, eller mor har ingen utdanning	0,141 (0,66)	0,390 (1,37)	-0,129 (0,29)	0,104 (0,48)	0,395 (1,37)	-0,073 (0,16)
Mor har realfagutdanning	0,381 (3,96)**	0,147 (0,96)	0,028 (0,16)	0,369 (3,80)**	0,162 (1,06)	0,044 (0,24)
Videregående fars høyeste utdanning	-0,166 (1,34)	0,106 (0,55)	0,112 (0,67)	-0,125 (1,00)	0,100 (0,52)	0,131 (0,79)
Utdanning på mellomnivå fars høyeste utdanning	-0,109 (0,64)	0,245 (0,93)	0,030 (0,12)	-0,080 (0,47)	0,219 (0,82)	0,048 (0,20)
Uni/høgskole nivå 1 fars høyeste utdanning	0,087 (0,68)	0,219 (1,11)	0,056 (0,31)	0,113 (0,88)	0,200 (1,00)	0,097 (0,54)
Uni/høgskole nivå 2 fars høyeste utdanning	0,285 (2,08)*	0,513 (2,46)*	-0,323 (1,45)	0,293 (2,11)*	0,518 (2,47)*	-0,223 (1,00)
Mangler opplysn om fars utdanning, eller far har ingen utdanning	0,474 (2,69)**	0,399 (1,53)	0,096 (0,32)	0,437 (2,45)*	0,357 (1,35)	0,095 (0,32)
Far har realfagutdanning	0,536 (10,13)**	-0,116 (1,40)	-0,017 (0,19)	0,512 (9,56)**	-0,104 (1,25)	-0,038 (0,43)
Grunnskolepoeng	0,065 (13,53)**	0,160 (19,09)**	0,024 (3,14)**	0,062 (12,88)**	0,160 (18,86)**	0,024 (3,09)**
Skolekamerater, vgs vgschoiceUH1				0,117 (7,94)**	0,020 (0,92)	-0,015 (0,56)
vgschoiceUH2				0,013 (0,90)	0,096 (4,87)**	0,004 (0,16)
vgschoiceUH3				0,006 (0,36)	0,040 (1,79)	0,055 (2,51)*
vgschoiceUH4				0,025 (0,85)	-0,119 (2,66)**	-0,075 (1,74)
Kommunekaraktistika						
Andel utd nivå NUS2000 4				0,046 (0,87)	-0,077 (0,95)	-0,039 (0,49)
Andel utd nivå NUS2000 5				0,087 (2,48)*	0,068 (1,31)	-0,002 (0,03)
Andel utd nivå NUS2000 6				-0,071 (0,96)	0,067 (0,62)	-0,135 (1,18)
Andel utd nivå NUS2000 7				0,060 (0,65)	-0,125 (0,89)	-0,062 (0,39)
Andel utd nivå NUS2000 8				0,033 (0,78)	-0,009 (0,13)	-0,026 (0,29)
Andel med realfag				-0,044 (0,77)	-0,032 (0,37)	-0,010 (0,11)
Andel i primærnæringer				-0,028 (0,79)	-0,005 (0,09)	-0,088 (1,65)
Andel i industri				0,040 (0,81)	-0,008 (0,10)	0,144 (2,06)*
Andel i privat sektor				0,062 (1,50)	-0,006 (0,10)	0,041 (0,60)
Andel uoppgitt næring				-0,013 (0,45)	0,089 (2,69)**	-0,094 (1,70)
Antall observasjoner	13463	13463	13463	13453	13453	13453

z-verdi (tilsvarende t-verdi) i parentes

\* signifikant på 5%-nivå, \*\* signifikant på 1%-nivå

Baserer seg på søknader 2006, der vi også har vitnemål og alle bakgrunnsvariable.

Kategori 4 (rest) er referanse.

Standardiserte koeffisienter for ikke-dikotomiske variable.