

*Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen,
Oddbjørn Raaum og Kjell G. Salvanes*

Skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler

Beregnet for avgangskarakterer
fra grunnskolen for skoleårene
2004-2005 og 2005-2006

School Performance Indicators in Oslo

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 978-82-537-7219-6 Trykt versjon
ISBN 978-82-537-7220-2 Elektronisk versjon
ISSN 0806-2056

Emnegruppe
04.02.20

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Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	: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, Oddbjørn Raaum og Kjell G. Salvanes

Skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler

Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskolen for skoleårene 2004-2005 og 2005-2006

Rapporter 2007/28 • Statistisk sentralbyrå 2007

I denne rapporten presenterer vi hovedresultater for skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler, basert på karakterer for avgangselevene fra ungdomsskolen for skoleårene 2004-05 og 2005-06. Formålet med rapporten er først og fremst å drøfte noen sentrale egenskaper til indikatorene, og gi en grundig beskrivelse av datagrunnlag og beregningsmetoder.

Utgangspunktet for skolebidragsindikatorer er karakterer på individnivå. Elevsammensetning og tilfeldig variasjon er viktige bidragsyttere til resultatforskjeller mellom skoler. Resultatmål som ikke tar hensyn til disse faktorene, er med stor sikkerhet misvisende som mål på skolekvalitet. Spørsmålet er om man kan finne resultatmål som bedre reflekterer skolens bidrag til elevenes læring enn ukorrigerede skoleprestasjoner.

Skolebidragsindikatorer er et hjelpemiddel til å sammenligne resultatene til skoler med forskjellig elevsammensetning, og kan tolkes som det karaktergjennomsnittet vi forventer at en skole ville hatt, om dens elevmasse var gjennomsnittlig i forhold til alle de elevkjennetegn som vi inkluderer i analysen. I tillegg innebærer de et forsøk på å begrense betydningen av tilfeldig variasjon.

Beregningene baserer seg i stor grad på det rammeveket som ble foreslått i Hægeland mfl. (2004). Det er tidligere beregnet indikatorer for ungdomsskoler i hele landet for skoleårene 2002-03 og 2003-04. Disse er dokumentert i Hægeland mfl. (2005a). I en separat analyse dokumenterte vi også at skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler er lite påvirket av om de beregnes i en separat analyse basert på data bare fra Oslo, eller sammen med ungdomsskoler i hele landet, Hægeland mfl. (2005b).

Skolebidragsindikatorer er et supplement til eksisterende informasjon om skoler og skolekvalitet. De kan ikke erstatte eksisterende informasjon, men kan bidra til å gi et mer utfyllende bilde av virksomheten som foregår på skolene. Spesielt vil de kunne gjøre det lettere å identifisere skoler som har god eller mindre god praksis. Skolebidragsindikatorer representerer dessuten svært viktig informasjon i analyser på mer overordnet plan, der man går et skritt videre og undersøker hva som faktisk karakteriserer skoler som synes å gi gode bidrag til elevenes læring.

Vi finner at det er mye mindre forskjeller i skolebidrag enn hva de observerte ujusterte gjennomsnittene skulle tilsi. Videre er det en sammenheng mellom ujusterte skolegjennomsnitt og skolebidragsindikatorer, de skolene som har høye gjennomsnittsresultater tenderer også til å ha høye beregnede bidrag. Det er imidlertid mange skoler der forskjellen på gjennomsnittsresultat og bidrag er til dels betydelig, og der skolebidragsindikatorer følgerlig gir betydelig ny informasjon. Dette er mer relevant for Oslo enn for landet som helhet, da det er i Oslo er en sterkere tendens enn ellers i landet til at elever på forskjellige skoler har forskjellige familiebakgrunn.

Ved sammenligning finner med tidligere publiserte skolebidragsindikatorer, finner vi en viss persistens, de skolene som får beregnet høye skolebidragsindikatorer nå, fikk i større grad enn andre skoler beregnet høye indikatorer også ved forrige beregning. Dette tilsier at skolebidragsindikatorer, i hvert fall i noen grad, fanger opp noenlunde permanente egenskaper ved skolene. Persistensen i skolebidragsindikatorer er imidlertid vesentlig mindre enn persistensen i ujusterte gjennomsnittsresultater. Dette ikke egnet til å overraske, ettersom familiebakgrunnen til elevene ved en gitt skole typisk vil være rimelig stabil over år.

Prosjektstøtte: Arbeidet med denne rapporten er finansiert av Oslo kommune, Utdanningsetaten

Abstract

Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen, Oddbjørn Raaum og Kjell G. Salvanes

School Performance Indicators in Oslo

Based on Diplomas from Lower Secondary Schools in 2004-2005 and 2005-2006

Reports 2007/28 • Statistics Norway 2007

The aim of this report is to present main results relating to performance indicators for schools in Oslo. Our objective is primarily to give a documentation of the data and methods of calculation involved in constructing the indicators, as well as to exhibit some main properties of these.

The performance indicators are calculated from individual based school results data. Observed differentials in average results between schools stem to a large degree from differences in student composition and randomness. Measures of school quality not taking this into account, will likely be misleading. Our aim is to construct measures that do correct for student composition and random variation.

Our performance indicators are estimated by as the coefficients on school dummies from a regression analysis of school results against a rich set of family background variables in addition to the school dummies, and may be interpreted as the mean result we would expect from a school, if the composition of its pupils was average along every observable dimension. Also, through some sample restrictions we aim to limit the significance of random variation.

The indicators are based on Hægeland et al. (2004), and similar indicators have formerly been published nation wide, as described in Hægeland et al. (2005a). Also, an analysis has been done separately for Oslo, Hægeland et al. (2005b). This found that the indicators for Oslo schools were not much influenced by the inclusion/exclusion of nationwide data.

The school performance indicators are meant to supplement already existing information on schools and not to replace others sources of information. One potential use may be in identifying schools that do succeed in raising their students' performance above what one would expect, and thus possibly be helpful in a process of identifying what actions by the schools have a positive impact on students' performance.

As for the properties of the school performance indicators, we find that the indicators have a much smaller variance than the unadjusted school mean results. Furthermore, there is a positive correlation between unadjusted results and indicators, schools scoring high on either, tend to score high on the other as well. However, for many individual schools the differentials are significant, and thus, the school performance indicators yield new information, compared to unadjusted school results. This will be more important for schools in Oslo than the rest of the country, as these to a larger degree differ in student composition.

By comparing the newly constructed indicators with the formerly published ones, we find that there is a limited, but clearly positive correlation. Thus, the indicators seem, at least to some extent, to be capturing properties of the schools with a certain permanency. We find that the persistence in the indicators is much lower than what is the case for the unadjusted results. This should not surprise however, as the student composition generally does not vary much over short time spans, and thus would contribute to stabilizing school results.

Acknowledgement: This report is financed by the City of Oslo, Education Authority..

Innhold

1. Innledning.....	7
2. Hva skaper resultatforskjeller mellom skoler?.....	9
2.1. Skolens bidrag til læring.....	9
2.2. Elevenes forutsetninger og bakgrunn	10
2.3. Tilfeldig variasjon.....	10
3. Skolebidragsindikatorer: På sporet av skolens bidrag til læring.....	12
3.1. Hva sier skolebidragsindikatorerne, og hva kan de brukes til?.....	12
3.2. Hvordan beregnes skolebidragsindikatorer?	13
4. Datagrunnlag og elevsammensetningskorreksjon	15
4.1. Datakilder.....	15
4.2. Utvalget av skoler.....	17
4.3. Konstruksjon av endelig datasett.....	18
5. Kjønn, familiebakgrunn og karakterer.....	19
5.1. Hvor stor del av karaktervariasjonen forklares av familievariablene?.....	20
5.2. Betingede gjennomsnitt og marginaleffekter av enkelte familiekjennetegn.....	21
5.3. Basisfag og eksamenskarakterer	21
6. Skolebidragsindikatorer for Oslo	24
6.1. Egenskaper ved skolebidragsindikatorerne.....	24
6.2. Stabilitet i resultater over tid.....	27
6.3. Skolebidragsindikatorer og usikkerhet	29
Referanser.....	31
Vedlegg	32

Figurrregister

2. Hva skaper resultatforskjeller mellom skoler?

2.1. Faktorer bak karaktervariasjonen blant 10. klasse-elever	9
---	---

6. Skolebidragsindikatorer for Oslo

6.1. Skolebidragsindikator og skolegjennomsnitt, grunnskolepoeng, på skolenivå.....	25
6.2. Skolebidragsindikator og skolegjennomsnitt, karakterer i basisfag, på skolenivå.....	25
6.3. Skolebidragsindikator og skolegjennomsnitt, skriftlig eksamen, på skolenivå.....	25
6.4. Differanse SBI - skolegjennomsnitt på skolenivå, grunnskolepoeng	25
6.5. Differanse SBI - skolegjennomsnitt på skolenivå, karakterer i basisfag	25
6.6. Differanse SBI - skolegjennomsnitt på skolenivå, skriftlig eksamen	25
6.7. Sammenheng mellom SBI og skolegjennomsnitt, grunnskolepoeng	26
6.8. Sammenheng mellom SBI og skolegjennomsnitt, karakterer i basisfag	26
6.9. Sammenheng mellom SBI og skolegjennomsnitt, skriftlig eksamen	26
6.10. Persistens i skolegjennomsnitt, grunnskolepoeng	28
6.11. Persistens i skolegjennomsnitt, karakterer i basisfag	28
6.12. Persistens i skolegjennomsnitt, skriftlig eksamen	28
6.13. Persistens i skolebidragsindikator, grunnskolepoeng	29
6.14. Persistens i skolebidragsindikator, karakter i basisfag	29
6.15. Persistens i skolebidragsindikator, skriftlig eksamen	29
6.16. Andel av skoleforskjellene som er signifikante, grunnskolepoeng.....	30
6.17. Andel av skoleforskjellene som er signifikante, karakterer i basisfag.....	30
6.18. Andel av skoleforskjellene som er signifikante, skriftlig eksamen.....	30

Tabellregister

5. Kjønn, familiebakgrunn og karakterer

5.1. Grunnskolepoeng. Etter kjønn og familiebakgrunn.....	19
5.2. "Forklaringskraft" fra kjønn og familiekjennetegn. Grunnskolepoeng	21
5.3. Arketyper (betingede gjennomsnitt). Grunnskolepoeng	21
5.4. Karakterer basisfag og skriftlig eksamen. Etter kjønn og familiebakgrunn.....	22
5.5. "Forklaringskraft" fra kjønn og familiekjennetegn. Karakterer basisfag og skriftlig eksamen.....	22
5.6. Arketyper (betingede gjennomsnitt). Karakterer basisfag og skriftlig eksamen	23

6. Skolebidragsindikatorer for Oslo

6.1. Sammenheng mellom plassering i fordeling av skolegjennomsnitt og skolebidragsindikatorer. Grunnskolepoeng.....	27
6.2. Sammenheng mellom plassering i fordeling av ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer. Karakterer i basisfag	27
6.3. Sammenheng mellom plassering i fordeling av ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer. Skriftlig eksamen	27
6.4. Korrelasjonskoeffisienter mellom ujusterte resultatmål (innen Oslo-skoler).....	27
6.5. Korrelasjonskoeffisienter mellom skolebidragsindikatorer (innen Oslo-skoler).....	27
6.6. Når kan forskjeller mellom skoler (ikke) avvises som tilfeldige?.....	30

Vedlegg

A1. Regresjonsutskrifter	32
--------------------------------	----

1. Innledning

I denne rapporten presenterer vi hovedresultater for skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler, basert på karakterer for avgangselevne fra ungdomsskolen for skoleårene 2004-05 og 2005-06. Formålet med rapporten er først og fremst å drøfte noen sentrale egenskaper til indikatorene, og gi en grundig beskrivelse av datagrunnlag og beregningsmetoder. Indikatorene for de enkelte skoler publiseres på Oslo kommunes nettsted Kvalitetsportalen.¹

Utgangspunktet for skolebidragsindikatorer er karakterer og testresultater på individnivå. Elevsammensetning og tilfeldig variasjon er viktige forklaringer på resultatforskjeller mellom skoler. Resultatmål som ikke tar hensyn til disse faktorene, er med stor sikkerhet misvisende. Skolebidragsindikatorer er et hjelpemiddel til å sammenligne resultatene til skoler med forskjellig elevsammensetning, og kan tolkes som det karaktergjennomsnittet vi forventer at en skole ville hatt, om dens elevmasse var gjennomsnittlig i forhold til alle de elevkjennetegn som vi inkluderer i analysen. I tillegg innebærer de et forsøk på å begrense betydningen av tilfeldig variasjon.

Både sentrale myndigheter, skoleeiere og andre involverte har nytte av et kvalitetsvurderingssystem som gir mer enn en beskrivelse av hva elevene på den enkelte skole kan på et gitt tidspunkt. Man ønsker indikatorer som reflekterer forskjeller i hva skolene tilfører elevene av kunnskaper og ferdigheter – skolens bidrag til læring, se for eksempel Søggen-utvalgets første utredning (NOU 2002:10). Dette er bare en av flere faktorer som kan forklare resultatforskjeller mellom skoler. Spørsmålet er om det er mulig å tallfeste i hvilken grad det er forskjeller mellom skoler i deres bidrag til elevenes læring. Utfordringen består i at det er mange andre faktorer enn skolen selv som bidrar til forskjeller i resultater mellom skoler.

Vi har tidligere utarbeidet og beregnet såkalte skolebidragsindikatorer (Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes, 2004, 2005a, b). Skolebidragsindikatorerne

har, som betegnelsen tilsier, som formål å gi et bilde av skolens bidrag til elevenes læring. Utgangspunktet for skolebidragsindikatorerne er karakterer. Det er velkjent at det også er andre faktorer bak resultatvariasjoner enn skolens bidrag, de viktigste faktorene er forskjeller i elevenes bakgrunn og tilfeldig variasjon. I den grad elevsammensetningen varierer systematisk mellom skoler, vil rene resultatforskjeller mellom skoler kunne gi et misvisende bilde av forskjeller i skolens bidrag til elevenes læring. Et sentralt element i beregning av skolebidragsindikatorer er å korrigere resultatforskjellene mellom skoler for forskjeller i elevsammensetning. Skolebidragsindikatorerne søker å gi svar på: ”Hva ville resultatforskjellene mellom skoler vært dersom de hadde hatt det samme elevgrunnlaget?” Disse korrigererte forskjellene kan i neste omgang danne grunnlag for drøfting av forskjeller i skolens bidrag til elevenes læring.

I Hægeland mfl. (2005a) beregnet vi skolebidragsindikatorer basert på informasjon om i prinsippet alle 10. klasse-elever og ungdomsskoler i hele landet. Skolebidragsindikatorerne ble da beregnet med en underliggende forutsetning om at sammenhengene mellom ulike familiebakgrunnsvariable og individuelle resultater ikke varierer med hvor i landet elevene går på skole. I utgangspunktet er det ikke opplagt at dette er tilfelle. Karakterforskjeller mellom elever fra ulike sosioøkonomiske grupper *kan* variere mellom bykommuner og spredtbygde strøk. Hvis disse sammenhengene varierer sterkt mellom regioner, vil skolebidragsindikatorer basert på beregninger for hele landet ikke nødvendigvis være et like treffsikkert verktøy til sammenligning av skoler innenfor en enkelt region. I Hægeland mfl. (2005b) undersøkte vi dette nærmere, med fokus på skoler i Oslo. Hovedkonklusjonen var der at skolebidragsindikatorerne for Oslo-skoler var lite påvirket av om de ble beregnet basert på et datasett for hele landet eller separat for Oslo. På denne bakgrunn vil vi anta at indikatorene dokumentert i denne rapporten, og som er basert utelukkende på elever ved skoler i Oslo, ikke avviker nevneverdig fra indikatorene vi ville ha beregnet for de samme skolene, med et nasjonalt datasett.

¹ <http://www.utdanningssetaten.oslo.kommune.no/kvalitetsportalen-oslo>

Det har tidligere vært publisert beregninger av Oslo-skolenes bidrag til elevenes læring (Kommunerevisjonen i Oslo, 2004). Disse beregningene bygger på en forenklet versjon av det beregningsopplegget som presenteres i Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes (2004). Den viktigste forskjellen er at Kommunerevisjonens beregninger benytter data for resultater og elevbakgrunn på skole eller bydelsnivå, mens beregningene i denne rapporten bygger på data for hver enkelt elev. I tillegg har vårt datamateriale en langt rikere beskrivelse av elevenes familiebakgrunn.

Rapporten er oppbygd som følger. I neste kapittel gir vi en oversikt over ulike faktorer som skaper resultatforskjeller mellom skoler. I kapittel 3 gir vi en beskrivelse av hva skolebidragsindikatorer er, og hvordan de beregnes. Kapittel 4 gir en beskrivelse av datagrunnlaget for beregningene, mens kapittel 5 presenterer resultater for sammenhengen mellom familiebakgrunn og skolerresultater for elever ved skoler i Oslo. I kapittel 6 presenterer vi sentrale egenskaper ved de beregnede skolebidragsindikatorene.

Våre viktigste funn kan oppsummeres som følger. Variasjonen i elevsammensetningen mellom skolene i Oslo er stor i forhold til resten av landet. Dette medfører at skolebidragsindikatorene for Osloskolene gir vesentlig tilleggsinformasjon om skolens bidrag til elevenes læring i forhold til rene resultatforskjeller mellom skolene.

Ettersom det tidligere er beregnet skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler basert på skoleårene 2002-03 og 2004-05, er det nå mulig å sammenligne to sett av skolebidragsindikatorer, beregnet fra ikke-overlappende data. Vi finner en markert positiv sammenheng, skolebidragsindikatorene har altså en viss persistens over tid, og det er rimelig å anta at i noen grad reflekterer egenskaper ved skolene som er relativt stabile over tid. Persistensen i skolebidragsindikatorene er imidlertid mindre enn i ujusterte skolegjennomsnitt. Dette er rimelig, da skolens elevsammensetning, som vi trekker ut ved beregning av skolebidragsindikatorer, er stabil over tid.

2. Hva skaper resultatforskjeller mellom skoler?

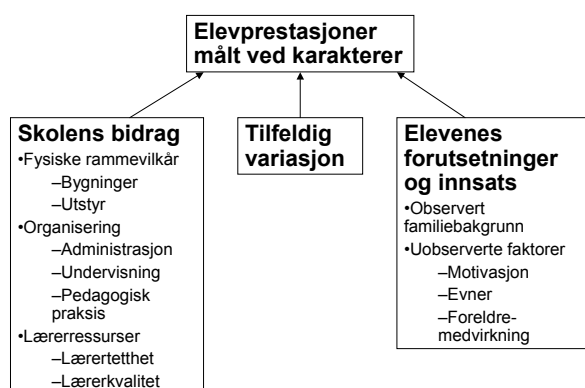
De fleste studier av variasjoner i skoleprestasjoner, vår egen inkludert, bygger mer eller mindre eksplisitt på et teoretisk tankeskjema som vist i Figur 1.1.

Fra dette forenklete tankeskjemaet følger det at gjennomsnittresultat på skolenivå grovt sett kan tilskrives tre hovedfaktorer:

- Skolens bidrag til læring
- Elevenes forutsetninger
- Tilfeldig variasjon

De to siste faktorene ligger utenfor skolens kontroll. Den enkelte skole kan styrke sitt eget bidrag, selv om handlingsrommet for rektorer og lærere begrenses av rammer og ressurser som skoleeiere og sentrale myndigheter fastsetter. Skolene som skårer høyest, gir ikke nødvendigvis det beste bidraget til læring. Det kan skyldes fordelaktig elevsammensetning eller tilfeldigheter. På samme måte er det langt fra opplagt at skoler med svake resultater gir elevene et dårlig læringsutbytte. Nedenfor gir vi en nærmere drøfting av de ulike faktorene resultatforskjellene mellom skoler.

Figur 2.1. Faktorer bak karaktervariasjonen blant 10. klasse-elever



2.1. Skolens bidrag til læring

Skolens bidrag til læringsutbytte kan tilskrives mange forhold. Mange har klare meninger om hva et godt læringsmiljø er. Både lærere og skoleforskere vet mye om hva som kjennetegner skoler der elever oppnår gode karakterer eller skårer høyt på tester. Lie og Turmo (2004) formulerer seg slik i sin studie av lesekompetanse; ”Vi har sett at ’gode’ skoler ser ut til å lykkes med å fremme gode lesevaner og motivasjon for læring. Slike skoler klarer også å etablere et læringsmiljø som er mindre preget av bråk og uro og har bedre relasjoner mellom elever og lærere. Skolene evner å få elevene til å utnytte tida og konsentrere seg bedre om skolearbeidet i timene. Og ikke minst viktig: De klarer å få elevene til å arbeide mer med skolearbeid utenom skoletid”, s. 49. Men gode lesevaner, motivasjon, konsentrasjon, fravær av bråk og skolearbeid på fritida er *ikke virkemidler* for en bedre skole som kan vedtas politisk, verken på sentralt eller lokalt nivå. Virkemidler hos sentrale og lokale myndigheter er ressurser; i form av lærer- og veiledningstimer, skole- og læringsmateriell, fysisk læringsmiljø i tillegg til lovreguleringer og retningslinjer i læreplaner med mer. På lengre sikt er kvalitet på lærerutdanning, krav til lærergodkjenning, videreutdanning av lærere og tiltak som påvirker rekrutteringen til læreryrket av betydning for hvilket læringsmiljø elevene tilbys.

Hvorvidt resultatforskjeller mellom skoler faktisk reflekterer forskjeller i skolens bidrag, avhenger kritisk av hvor viktig elevenes forutsetninger – og tilfeldig variasjon – er for karakterer og testresultater. Dette er et empirisk spørsmål, og kan bare fastslås ved nøyaktige undersøkelser basert på faktiske resultater for de samme skolene over flere år. Formålet med skolebidragsindikatorerne er nettopp å komme nærmere en kvantifisering av forskjeller mellom skoler i deres bidrag til læring. Skolebidragsindikatorerne kan ikke kaste lys over *hvilke* ”skolefaktorer” (f.eks. forskjeller i ressursbruk) som eventuelt betyr mest for forskjellene i skolebidraget. Identifikasjon av slike faktorer, og effekter av politiske virkemidler spesielt, er en svært krevende oppgave, og utfordringen henger blant annet sammen med at ressursbruk i skolen ikke er uavhengig av andre faktorer, både observerte og uobserverte, som

påvirker elevresultater. Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes (2005c) gir en ikke-teknisk diskusjon av hvilke problemer man møter i slike studier.

2.2. Elevenes forutsetninger og bakgrunn

Mange undersøkelser fra Norge og andre land viser sterk samvariasjon mellom elevenes familiebakgrunn og skoleprestasjonene deres. Coleman-rapporten (Coleman mfl. 1966) fra USA danner utgangspunktet for mye av forskningen som har vært drevet på dette feltet i de senere tiårene. Norske studier er foretatt av blant annet Hernes og Knudsen (1976), Aamodt (1982), Lie og Turmo (2004), Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes (2004) og Helland og Lauglo (2005). Barn og ungdom av foreldre med høy utdanning og god økonomi oppnår i gjennomsnitt bedre resultater enn klassekamerater som har foreldre med kort skolegang og lav inntekt. Barn og ungdom som vokser opp i familier der bare en av foreldrene bor sammen med dem, får i gjennomsnitt dårligere karakterer enn dem som har begge rundt seg daglig. Skolerultatene samvarierer også med familjestørrelse, fødselsrekkefølge og innvandringsbakgrunn. Det er ikke bare familie- og oppvekstsituasjonen i avgangsåret eller på eksamenstidspunktet som har sammenheng med skoleprestasjonene, men oppvekstmiljøet fra (før!) fødselen – f.eks. målt ved fødselsvekten – og gjennom hele barndommen og ungdommen. Det finnes massiv dokumentasjon på slik samvariasjon, men det er langt fra avklart *hvorfor* disse faktorene er så sterke. Forskere med ulike perspektiver har vært opptatt av tolkninger og årsaker i mange tiår, og forklaringene er tallrike. Mens enkelte framhever at ressurssterke foreldre skaper et bedre læringsmiljø hjemme, materielt og/eller ved egen veiledning, påpeker andre at skoleprestasjoner delvis kan tilskrives arvelige egenskaper. Foreldre med lang utdanning lyktes godt på skolen som barn. Dersom gener har innflytelse på kognitiv utvikling, er det nærliggende å anta at barn av disse foreldrene gjennomgående lykkes bedre enn andre på skolen.

Flere undersøkelser, bl.a. Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes (2004), viser at familiebakgrunn, målt ved et svært rikt sett av registerbaserte variabler som reflekterer foreldrenes utdanning, inntekt, formue, arbeidsmarkedstilknytning, trykdeforhold, sivilstand, familiestørrelse osv., kan forklare omtrent 30 prosent av forskjellene i karakterer mellom enkeltelever. Det er viktig å presisere at det ikke dreier seg om et en-til-en-forhold mellom familiebakgrunn og hva elevene oppnår på skolen. Familiebakgrunnen er den klart viktigste faktoren for å forklare skoleprestasjoner, men det er samtidig et stort rom for andre faktorer. Tross alt kan 70 prosent av variasjonen i karakterer tilskrives andre forhold enn hva vi kan kartlegge om familiene. Selv om barn av foreldre med høy utdanning og god økonomi gjennomsnittlig oppnår bedre resultater enn klassekamerater som har foreldre med kort skolegang

og lav inntekt, finnes det mange *enkeltilfeller* der forholdet er motsatt.

Elever med ulik familiebakgrunn fordeler seg ikke jevnt utover skolene. Det er tvert imot en klar tendens til at de som har relativt lik bakgrunn, ”klumper seg sammen” på samme skole, ved at like familier i stor grad velger tilsvarende boligområder, og barn og ungdom typisk går på nabolagsskolen(e). Dermed vil mye av karakterforskjellene mellom skoler være påvirket av elevsammensetningen.

2.3. Tilfeldig variasjon

Resultatforskjeller mellom skoler skyldes også tilfeldig variasjon. Et skolegjennomsnitt er beheftet med statistisk usikkerhet, som skyldes både tilfeldigheter bak enkeltelevers prestasjoner og særskilte og ”uvanlige” hendelser på skolen eller klassetrinnet. Det kan synes merkelig å snakke om usikkerhet knyttet til en indikator som i prinsippet omfatter alle elevene på et klassetrinn ved en skole. Gjennomsnittskarakteren ved eksamen i norsk for skole A i 2006 er jo et eksakt mål på gjennomsnittskarakteren ved eksamen i norsk for skole A i 2006. Så lenge vi aksepterer at karakterer faktisk måler det vi er interessert i, er det kun innslag av tekniske registreringsfeil som skaper usikkerhet. Når det likevel er viktig å fokusere på usikkerhet eller tilfeldig variasjon, skyldes det at vår interesse strekker seg ut over hva elevene på skole A og B oppnådde ett spesielt år. Vi ønsker en pekepinn på læringsutbyttet som elevene får på den enkelte skole, det vil si et mer grunnleggende, og muligens mer permanent kjennetegn ved skolen som sådan. En gjennomsnittskarakter for ett enkelt år er bare ett enkelt resultat, basert på en bestemt elevpopulasjon. Med dette perspektivet blir det nødvendig å ta hensyn til tilfeldig variasjon og statistisk usikkerhet.

En viktig kilde til usikkerhet er knyttet til antall elever ved skolen. Jo færre elever som danner grunnlaget for å regne ut et gjennomsnittsresultat, jo større vil variasjonen i resultatet typisk være. Norske skoler har ulik størrelse, varierende fra noen få elever til flere hundre på hvert klassetrinn. Den tilfeldige variasjonen bidrar sterkt til at toppen og bunnen av karakterfordelingen domineres av små skoler.

Sammenhengen mellom usikkerheten i gjennomsnittskarakterer og antall elever følger av at karakteren for hver elev i noen grad styres av tilfeldigheter. Det er også andre enkeltstående faktorer som gjør at skolenes resultater svinger fra år til år. På selve eksamensdagen kan emnet for eksamen slå heldig eller uheldig ut for enkeltskoler, avhengig av hva som har vært vektlagt i undervisningen. Dersom skolen er rammet av en influensaepidemi rundt eksamenstiden, kan det slå uheldig ut, med mange halvsyke elever ved eksamenspulten. Støyende byggearbeider i nærheten kan virke forstyrrende og påvirke resultatene. Andre former for

tilfeldig variasjon kan påvirke selve læringen gjennom skoleåret. En lærer kan ha spesielt god kjemi med en klasse, slik at forholdene for læring blir uvanlig gode. Langvarig sykefravær hos én eller flere lærere og varierende stabilitet og kvalitet på vikarlærerne kan hemme tilegnelsen av nye kunnskaper. Én eller flere problemelever kan virke forstyrrende på undervisningen og ødelegge læringen for hele klassen. Alt dette er eksempler på tilfeldigheter som alle elever kan bli eksponert for, og som kan være av betydning for gjennomsnittresultatene, selv på store skoler.

Det viktig å ta hensyn til denne formen for usikkerhet når man sammenlikner resultater mellom skoler. For de minste skolene spiller tilfeldig variasjon en langt større rolle, og det er ofte umulig å legge vekt på gjennomsnittskarakterer for ett enkelt år. Det som skyldes tilfeldigheter kan ganske enkelt ikke skilles fra det skolen bidrar med. Iblant kan små skoler (tilsynelatende) gjøre store framskritt eller vise kraftig tilbakegang fra ett år til det neste. Skolene i Oslo er gjennomgående større enn gjennomsnittet i Norge, og gjennomsnittresultater på skolenivå vil dermed gjennomgående være mindre influert av tilfeldig variasjon enn i resten av landet.

3. Skolebidragsindikatorer: På sporet av skolens bidrag til læring

Elevsammensetning og tilfeldig variasjon er viktige forklaringer på resultatforskjeller mellom skoler. Resultatmål som ikke tar hensyn til disse faktorene, er med stor sikkerhet misvisende. Spørsmålet er om man kan finne resultatmål som bedre reflekterer skolens bidrag til elevenes læring enn ukorrigerede skoleprestasjoner.

Skolebidragsindikatorer er slike resultatmål. De kan ses på som et verktøy for å kunne sammenlikne skoler på likt grunnlag ved å ta hensyn til at skolene har ulikt elevgrunnlag, og samtidig redusere betydningen av tilfeldig variasjon. Det er i prinsippet to ulike framgangsmåter. Den første består i å ta utgangspunkt i resultatforskjellene mellom skoler på et gitt tidspunkt, og korrigere disse forskjellene for skolenes elevsammensetning. Da får man korrigert for resultatforskjeller som er knyttet til de elevkjennetegnene som kan observeres gjennom datakildene man har til rådighet. Hvor stor del av resultatvariasjonen knyttet til elevsammensetning man får tatt hensyn til, avhenger selvsagt kritisk av hva slags data man har tilgang til. Den andre metoden forutsetter gjentatte målinger av elevenes kunnskaps- og ferdighetsnivå. Ideelt sett kunne man tenke seg at man målte elevenes kunnskapsnivå før de begynte på en utdanning, og sammenliknet det med målinger etter at utdanningen var avsluttet. I så fall kunne betydningen av familiebakgrunn (både observerbare og ikke observerbare kjennetegn) og andre faktorer fanges opp av resultatene målt på det første tidspunktet. Forskjeller mellom skoler i gjennomsnittlig kunnskapsøkning over tid tolkes ofte som skolens bidrag til læring. Men dette forutsetter at variasjoner i resultater som skyldes elevsammensetning er de samme på ulike alderstrinn. Flere studier indikerer imidlertid at det er systematiske forskjeller mellom elever med ulik familiebakgrunn, også når det gjelder evnen til å øke kunnskapsnivået fra ett år til det neste. Ideelt sett bør derfor indikatorer som baserer seg på måling av ferdigheter eller kunnskapsnivå på to forskjellige tidspunkt også korrigere for forskjeller i elevsammensetning. Selv om slike indikatorer vil være å foretrekke, fordi de baserer seg på et bredere informasjonsgrunnlag, bør man også være klar over at problemer knyttet til målefeil kan

skape skjevheter ved estimering av kunnskapsøkingsindikatorer. Betydningen av tilfeldig variasjon og målefeil forsterkes når man ser på endringer i resultater over tid. Dagens datasituasjon i Norge gjør det på ungdomsskolenivå kun mulig å beregne indikatorer i stor skala bare basert på den første metoden, det vil si basert på resultatmål som reflekterer kunnskapsnivå og ikke endring over tid.

3.1. Hva sier skolebidragsindikatorerne, og hva kan de brukes til?

Skolebidragsindikatorerne er et supplement til eksisterende informasjon om skolekvalitet. Spesielt vil de kunne være gjøre det lettere å identifisere skoler som har god praksis. Skoler kan gi gode bidrag til læring uten at de peker seg ut i karakterstatistikken, fordi de har et mer krevende elevgrunnlag. Samtidig gjør skolebidragsindikatorerne det lettere å identifisere skoler som gir små bidrag til læring. Dette er selvsagt interessant informasjon, både om og for den enkelte skole. Skolebidragsindikatorer representerer dessuten svært viktig informasjon i analyser på mer overordnet plan, der man går et skritt videre og undersøker hva som faktisk karakteriserer skoler som synes å gi gode bidrag til elevenes læring. Er det noen felles trekk ved hvordan disse skolene organiseres og drives? Gjør de noe som andre skoler kan lære av?

En relativt stor del av karakterforskjellene mellom skoler tilskrives forskjeller i elevgrunnlaget. Derfor kan det på bakgrunn av publisert karakterstatistikk være vanskelig å se at en skole faktisk har lyktes i å forbedre elevenes læringsutbytte. En slik forbedring vil lettere slå ut på skolebidragsindikatorerne. Dermed kan skolebidragsindikatorer virke motiverende på skolene, i og med at man lettere vil kunne se at en målrettet innsats gir utslag i sentrale indikatorer. Av samme grunn blir det også vanskeligere å bruke elevgrunnlaget til å forklare dårlige eller gode resultater.

Det har vært reist spørsmål om bruken av skolebidragsindikatorer kan medføre reduserte krav og forventninger til visse elevgrupper. Når man justerer resultater på skolenivå for forskjeller i elevsammensetning, legger man til grunn gjennomsnittlige resultater på landsbasis

for elever med ulik familiebakgrunn, slik at en elev som skårer bedre enn gjennomsnittet med tilsvarende familiebakgrunn, bidrar til å trekke opp skolebidraget for den skolen han eller hun går på. En bekymring er at dette kan bidra til å skape en lavere forventning til elever fra grupper som tradisjonelt har svake skole-resultater. Skolebidragsindikatorer er imidlertid et hjelpemiddel i vurderingen av skoler, ikke til måling av enkeltelever. Korreksjonen som gjøres for forskjeller i elevsammensetning, avspeiler forskjeller mellom grupper der og da. Den følger ikke en fast mal og kan endre seg over tid. Dersom en skole forbedrer seg, skjerper dette "kravene" til skoler med tilsvarende elevgrunnlag. Samtidig er det viktig å påpeke at skolebidragsindikatorer ikke er det eneste tilgjengelige målet på resultatene ved en skole. De bør alltid studeres sammen med de ujusterte resultatene og annen informasjon. Dersom karakternivået ved en skole er lavt, er det fremdeles et problem for den eleven og den skolen det gjelder, selv om skolebidraget er høyt. Alarmen bør primært stilles inn på ujusterte resultater, mens skolebidragsindikatoren gir en pekepinn om hvilken rolle skolen spiller.

Ved konstruksjon av skolebidragsindikatorer kan det i utgangspunktet korrigeres for "alt mulig" som skolen selv, eller skoleeieren, ikke kan påvirke. Opplegget som er beskrevet ovenfor, korrigerer for observerte forskjeller i elevgrunnlag (og ikke mer). Elevsammensetningen avspeiler ikke hvordan skolen drives. Etter vår mening bør det ikke korrigeres for ressursbruk og lærernes kvalifikasjoner, eller øvrige kjennetegn ved skolen. Skolebidragsindikatorer tar sikte på å identifisere skoler som bidrar mye til elevenes læring. Svar på *hvorfor* noen bidrar mye og andre lite, krever andre data og analysemetoder.

3.2. Hvordan beregnes skolebidragsindikatorer?

Skolebidragsindikatorer søker å gi svar på: "Hva ville resultatforskjellene mellom skoler vært dersom de hadde hatt det samme elevgrunnlaget?" Disse korrigererte forskjellene kan i neste omgang danne grunnlag for drøfting av forskjeller i skolens bidrag til elevenes læring.

Vi beregner skolebidragsindikatorer ved hjelp av regresjonsanalyse som gjør det mulig å isolere bidraget fra de tre elementene som er nevnt ovenfor: elevenes forutsetninger, tilfeldig variasjon og skolens bidrag. Enkelt forklart tenker vi oss at resultatet for hver elev, målt ved for eksempel karakterer, er en funksjon av familiebakgrunn, skoletilhørighet og uobserverte ("tilfeldige") faktorer. Via regresjonsanalysen trekker vi ut den delen av resultatet som skyldes at elevenes familiebakgrunn avviker fra gjennomsnittet blant elevene. For hver skole sitter vi da igjen med et gjennomsnitt for hver enkelt skole. Dette indikerer "skolebidraget" og kan tolkes som det gjennomsnittet vi

forventer at skolen ville hatt, hvis elevsammensetningen ved skolen var lik gjennomsnittet i landet.

Størrelsen på de justerte skolegjennomsnittene, og dermed tolkningen av dem, er selvsagt avhengig av hvilke familiebakgrunnskjennetegn som er inkludert. Vi er i denne sammenheng ikke opptatt av å drøfte styrken på de direkte sammenhengene mellom ulike familiebakgrunnsvariabler og skoleresultater, eller hvorvidt de reflekterer årsakskjeder. Det vi ønsker, er å "fjerne" den delen av skolenes resultatgjennomsnitt som kan tilskrives ulik elevsammensetning. Dette gir oss alt i alt følgende kriterier for hva slags bakgrunnsvariabler som skal tas med i modellen: (1) Det må være en sammenheng mellom variabelen og skoleresultater. Her trekker vi på tidligere forskning om sammenhengen mellom familiebakgrunn og skoleresultater. Et eksempel på et slikt kjennetegn er foreldrenes utdanning. (2) Skolens elevsammensetning varierer med hensyn til det aktuelle kjennetegnet. Som nevnt ovenfor er det tendenser til at elever med tilsvarende bakgrunn "klumper seg sammen" på samme skole. Hvis det, rent hypotetisk, ikke var noen forskjell mellom skoler med hensyn til foreldrenes utdanningsnivå, ville ikke de estimerte skoletilhørighetseffektene bli påvirket av om vi inkluderte foreldres utdanning i modellen eller ikke. (3) Variabelen, målt på en konsistent måte, må være tilgjengelig for hele elevmassen siden vi ønsker å lage indikatorer for alle skoler og elever. Ut fra disse kriteriene har vi valgt ut variablene i modellen. Det tredje kriteriet er det viktigste. Hvis det i det aktuelle datamaterialet ikke er noen sammenheng mellom en variabel og skoleresultatene, påvirkes ikke resultatene for justerte skolegjennomsnitt. Fravær av systematiske forskjeller mellom skoler i elevsammensetning langs en bestemt dimensjon representerer heller ikke noe problem. Den eneste konsekvensen blir at modellen blir mer omfattende enn nødvendig. Det er også verdt å merke seg at enkelte variabler kan bety lite når det gjelder å forklare den totale variasjonen i resultater, men samtidig være viktig for resultatene på enkeltskoler.

Data om elevens familiebakgrunn er som nevnt hentet fra en rekke administrative registre. Vi inkluderer følgende typer variabler i modellen, nærmere beskrevet i kapittel 4:

- *Demografiske opplysninger*: Elevens kjønn, fødselskvartal og fødselsår
- *Foreldrenes utdanning*: Mors og fars utdanning (grunnskole, videregående, høyere utdanning nivåene 1 og 2)
- *Familiestruktur*: Foreldrenes ekteskapelige status (gift, samboere, skilt, separert, ugift), antall hel- og halvsøsken, plassering i helsøskenflokk, mors og fars alder ved første fødsel
- *Innvandringsbakgrunn*: Landbakgrunn, fødeland og alder ved eventuell innvandring

- *Familieøkonomi*: Foreldrenes samlede inntekt de ti siste årene, familiens samlede formue
- *Trygdeforhold osv.*: Arbeidsledighet, uførhet og sosialhjelp de ti siste årene

Estimering av skolebidragsindikatorerne

Skolebidragsindikatorerne fremkommer ved å estimere følgende regresjonsmodell:

$$(1) A_{ij} = \beta F_i + \sum_j q_j S_{ij} + \varepsilon_i$$

Her A_{ij} er et resultatmål (f.eks. grunnskolepoeng eller eksamenskarakter) for elev i ved skole j , F_i er en vektor av familiebakgrunnsvariable for elev i . S_{ij} er en såkalt dummyvariabel som er lik 1 dersom elev i er elev ved skole j og null ellers, mens ε_i er et stokastisk restledd.

Modellen er ekvivalent med en modell med såkalte "faste effekter" på skolenivå. Modellen, dvs. β -vektoren og q_j estimeres ved hjelp av minste kvadraters metode.

Når familiebakgrunnsvariablene måles som avvik fra sine respektive gjennomsnitt i datamaterialet, har de estimerte skoleparameterne \hat{q}_j tolkning av å være

gjennomsnittsresultater på skolenivå som er justert for effekten av at skolene har ulik elevsammensetning, målt ved variablene som inngår i F , med de tilhørende estimerte $\hat{\beta}$ -parametrene. Det er altså de estimerte skoleparameterne \hat{q}_j utgjør skolebidragsindikatorerne.

4. Datagrunnlag og elevsammensetningskorreksjon

4.1. Datakilder

4.1.1. Karakterer

Datagrunnlaget for karakterer ble samlet inn av Utdanningsdirektoratet for skoleårene 2004-05 og 2005-06. Det omfatter alle registrerte avgangselever fra grunnskolen i disse to årene. Datasettet inneholder elevens fødselsnummer, identifikasjon av skolen (organisasjonsnummer) og karakterer, dvs. standpunkt- og eksamenskarakterer i inntil 13 forskjellige fag. 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. En elev som går ut av grunnskolen, skal i utgangspunktet ha standpunktkarakter i alle disse fagene, og skal i tillegg trekkes ut til en skriftlig eksamen og en muntlig eksamen. Den skriftlige eksamenen er i enten norsk, matematikk eller engelsk. Elever med norskeksamen har prøve i både hoved- og sidemål. Omtrent 20 prosent av elevene kommer opp i norsk, mens omtrent 40 prosent kommer opp i hvert av fagene matematikk og engelsk. Den muntlige eksamenen er i et av fagene norsk muntlig, engelsk muntlig, matematikk, natur- og miljøfag, KRL-faget og samfunnsfag.

Karakterskalaen går fra en til seks, med en som dårligste og seks som beste karakter. Det finnes også et fåtall elever som er registrert med karakteren null, alle disse observasjonene er fjernet fra datamaterialet. Vi har ikke direkte informasjon om hvilke elever som er privatister. Likevel vil svært få privatister være med siden de kravene vi ellers stiller til at en elevobservasjon skal være med i beregningene, vil utelukke de aller fleste.

Mens karakterene i norsk hovedmål og sidemål reflekterer oppnådde ferdigheter i bokmål og nynorsk (eller motsatt) i forhold til standard pensum for de aller fleste elever, forholder det seg annerledes for en gruppe av minoritetsspråklige elever. I følge Lærings-senteret (2004) hadde et betydelig antall elever "Norsk som andrespråk". Karakteren for dette faget rapporteres under norsk hovedmål, og vi har ingen

informasjon som gjør det mulig å skille ut hvilke elever dette gjelder. Kompetansekravene for en gitt karakter i norsk som andrespråk, er langt lavere enn for de som har standard pensum. Videre reflekterer karakteren i norsk sidemål karakteren i morsmålsopplæring for en stor gruppe av elever fra etniske minoriteter. Dette innebærer at karakterene i norsk overvurderer norsk-kompetansen til en relativt stor gruppe av elever med innvandringsbakgrunn. Den nåværende datasituasjonen gjør det ikke mulig å ta hensyn til dette.

Vi beregner skolebidragsindikatorer basert på tre ulike resultatmål:

- *Grunnskolepoeng*: Grunnskolepoeng 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 standpunktkarakter norsk hovedmål skriftlig, standpunktkarakter norsk muntlig og eventuelle eksamenskarakterer 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 standpunktkarakter og eventuelle eksamenskarakterer, mens den for alle andre fag er gitt som gjennomsnitt av standpunktkarakter og eventuell(e) eksamenskarakter(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. 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 og ni eller flere karakterer. Det er et mindre antall elever med svært få karakterer, og dermed svært få grunnskolepoeng. I beregningene av skolebidragsindikatorer basert på grunnskolepoeng inkluderer vi bare elever med

både standpunkt karakterer i minst fem fag og minst fem av de elleve fagkarakterene som summeres til grunnskolepoeng.

- *Karakterer i basisfag:* Dette målet er den gjennomsnittlige fagkarakteren i fagene norsk hovedmål, matematikk og engelsk. Dvs. at karakteren for hvert enkelt fag regnes ut som gjennomsnittet av standpunkt- og eksamens karakterer i faget, og deretter tas gjennomsnittet av de tre fagkarakterene. Bare elever som har standpunkt karakterer i alle de tre fagene, tas med i beregningene.
- *Skriftlig eksamens karakter:* Resultatmålet er her selve eksamens karakteren. Siden elevene/skolene bare kommer opp i ett fag hvert år, og karakternivået varierer mellom fag, har vi i beregningene av skolebidragsindikatorerne inkludert dummyvariable for hvilket fag eleven var oppe i i regresjonsmodellen. Dermed blir skolebidragsindikatorerne ikke påvirket av hvilket fag elevene kom opp i. Bare elever som har en og bare en skriftlig eksamen med standpunkt karakter i det aktuelle faget, tas med i beregningene.

4.1.2. Familiebakgrunnsdata

Gjennom å kombinere informasjon fra en lang rekke administrative datakilder, har vi samlet detaljert informasjon om personkennetegn og familiebakgrunn for alle elever som fullførte ungdomsskolen i skoleårene 2004-05 og 2005-06. Ut fra denne informasjonen har vi beregnet en lang rekke variable, som til sammen gir et bredt grunnlag for å karakterisere elevgrunnlaget ved den enkelte skole. I tillegg til grunnleggende demografisk informasjon, har vi opplysninger om foreldres utdanning, innvandringsstatus, foreldres inntekt og formue, samt arbeidsledighets- og trygdeforhold. Nedenfor gir vi en mer detaljert beskrivelse av de variablene vi benytter i analysen.

4.1.2.1. Demografisk informasjon

Vi konstruerer dummyvariable² for elevens kjønn, fødselskvarter (betinget på at eleven gikk ut av ungdomsskolen det året hun/han fylte 16 år) og for om eleven avsluttet ungdomsskolen ett år før eller ett år senere enn vanlig.

4.1.2.2. Familiestruktur

Følgende variable er inkludert i analysen:

- *Foreldrenes ekteskapelige status:* Dummyvariable som reflekterer hvorvidt de er gift (med hverandre), samboere, separert, skilt, eller har en annen sivilstatus.
- *Ukjente foreldre:* Dummyvariable som indikerer om mor og/eller far er ukjent.
- *Alder ved første barn:* Dummyvariable for mors og fars alder når de fikk sitt første barn, angitt i

intervallene yngre enn 20 år, 20-24, 25-29, 30-34 år og 35 år og mer.

- *Antallet helsøsken og elevens plassering i helsøskenflokk:* Detaljert sett av dummyvariable.
- *Halvsøsken:* Dummyvariable som indikerer antall.

4.1.2.3. Foreldrenes utdanning

Vi har informasjon om høyeste fullførte utdanning for hver av foreldrene. Vi skiller mellom fem utdanningsnivåer - grunnskole, videregående, mellomnivået, kort høyere utdanning (inntil fire år) og lang høyere utdanning - i tillegg til en kategori for manglende utdanningsopplysninger. Siden manglende utdanningsopplysninger er mest vanlig for innvandrere, interageres innvandringsstatus og manglende utdanning. Basert på denne inndelingen, lager vi et detaljert sett av dummyvariable for alle kombinasjoner av mors og fars utdanning.

4.1.2.4. Innvandrerbakgrunn

Elever som ble født i utlandet av utenlandske foreldre og elever med foreldre som ble født i utlandet, er klassifisert som innvandrere i vår analyse. Vi benytter et detaljert sett med dummyvariable som indikerer opprinnelsesland eller -region: Skandinavia, det tidligere Jugoslavia, Øst-Europa for øvrig, Tyrkia, Vest-Europa (inkludert USA, Canada, New Zealand og Australia), Somalia, Afrika for øvrig, Sri Lanka, Iran, Irak, Vietnam, Pakistan, Asia for øvrig (inkludert Oseania), Latin-Amerika. Vi kontrollerer også for elevens innvandringsalder, hvor vi med hjelp av dummyvariable skiller mellom elever som er født i Norge og de som innvandret da de var henholdsvis mindre enn 3 år, 3-4 år, 5-6 år, 7-8 år, 9-10 år, 11-12 år eller 13 år og mer.

4.1.2.5. Familiens økonomiske ressurser

Basert på informasjon om individuell pensjonsgivende inntekt, beregner vi familieinntekten for den enkelte elev som summen av mors og fars pensjonsgivende inntekt gjennom de siste ti årene (uavhengig av ekteskapelig status). Dermed reflekterer inntektsmålet de økonomiske ressursene foreldrene har disponert gjennom hele skolegangen og ikke bare i avgangsåret. Ut fra dette konstruerer vi dummyvariable for hvilken femdel (kvintil) i familieinntektsfordelingen, der populasjonen er familiene til avgangselevne, og ikke befolkningen som helhet.

Basert på informasjon om individuell skattemessig formue, beregner vi familieformue som summen av mors og fars skattemessige formue i kalenderåret før eleven gikk ut fra ungdomsskolen. Det typiske mønsteret er at formuen øker over livsløpet. Vi konstruerer derfor aldersspesifikke formuesfordelinger, hvor vi deler inn familiene i femårs intervaller basert på foreldrenes gjennomsnittsalder. Vi lager deretter dummyvariable som reflekterer hvorvidt familien tilhører en av de fire øvre desilene i sin respektive

² En dummyvariabel er en variabel som antar verdien 1 hvis forholdet den betegner er "sant", og 0 ellers. F.eks. er variabelen "Jente" lik 1 for alle jenter og lik 0 for alle gutter.

aldersspesifikke formuesfordeling. Merk at flertallet av familiene står oppført med null i skattemessig formue, siden deres netto finansformue er negativ, og ligningsverdien av bolig, som er det vanligste ikke-finansielle formuesobjektet, er langt lavere enn markedsverdi. Negativ skattemessig formue rapporteres som null.

4.1.2.6. Arbeidsledighet, uføretrygd og sosialhjelp

Informasjon om foreldrenes arbeidsledighetshistorie brukes til å lage variable som oppsummerer forekomsten av arbeidsledighet blant elevenes foreldre i de ti årene forut for at eleven gikk ut av ungdomsskolen. Vi definerer en forelder som arbeidsledig i et gitt år hvis han eller hun var registrert som arbeidsledig i minst tre måneder i løpet av kalenderåret. Kortvarig arbeidsløshet betraktes som tilfeldige hendelser. Basert på denne definisjonen har vi konstruert dummy-variable, separat for mor og far, for arbeidsledighet i avgangsåret, og for arbeidsledighet i ett, to, tre, fire og fem eller flere år i tiårsperioden før avgangsåret.

På lignende måte lager vi variabler for mottak av uføretrygd og sosialhjelp. Vi definerer en forelder som ufør i et gitt år hvis han eller hun mottok uførepensjon i minst seks måneder i løpet av kalenderåret. Vårt kriterium for å definere en forelder som sosialhjelpsmottaker er at han eller hun mottok minst 20 000 kr i sosialhjelp i løpet av kalenderåret. Dummyvariablene for uføretrygd og sosialhjelp konstrueres etter samme mønster som for arbeidsledighet, med det unntak at vi bare har data for siste åtte års sosialhjelp.

4.2. Utvalget av skoler

Skolebidragsindikatorerne skal beregnes for avgangselever fra ordinære offentlige ungdomsskoler (herunder kombinerte barne- og ungdomsskoler, men ikke friskoler). Karakterstatistikken inneholder også opplysninger om karakterer for elever med oppgitt tilknytning til skoler som ikke er ordinære ungdomsskoler. I tillegg finnes elevobservasjoner i karakterstatistikken med ufullstendige eller uriktige organisasjonsnummer, slik at man ikke kan fastslå med sikkerhet hvilke skoler de faktisk gikk på. Ved beregning av skolebidragsindikatorer i 2005 ble det ikke gjort beregninger for skoler der elevtallet det ene året var femti prosent eller mer høyere enn det andre året. Dette ble gjort for å fange opp eventuelle feilregistreringer eller organisatoriske endringer, som kan medføre at elevenes resultater ikke trenger å inneholde mye informasjon om den aktuelle skolen. I beregningene som dokumenteres her har vi ikke tydd til slike tommelfingerregler. I stedet har vi fra Utdanningsetaten, Oslo kommune fått en liste over 46 skoler med ungdomstrinn, og der Utdanningsetaten som skoleeier kan bekrefte at det ikke er grunn til å mistenke vesentlig omorganisering eller problemer knyttet til rapportering. En av skolene har et elevtall som er omtrent femti prosent høyere i ett av årene.

Hvis vi sammenligner skolene som nå får publisert indikatorer med de som fikk publisert indikatorer i 2005 er det beskjedne forskjeller: Tre skoler får publisert resultater nå, men fikk ikke det i 2005, da elevtallet var for ustabil. En friskole fikk beregnet skolebidragsindikator i 2005, men er ikke med i datamaterialet nå.

Bare elever ved skolene som får beregnet indikatorer inngår i analysene. Dette er til forskjell fra tidligere år, da analysene ble gjort på nasjonalt nivå, og vi ikke hadde en forhåndsdefinert liste over skoler. Elever ved friskoler og offentlige skoler utenfor Oslo, samt i noen grad spesialskoler, inngikk følgelig i datamaterialet ved forrige beregning, men inngår ikke i datamaterialet i denne omgang. En analyse av skolebidrag for Oslo-skoler (Hægeland m.fl., 2005b) fant at de beregnede skolebidragsindikatorerne ikke påvirkes i vesentlig grad av om data fra bare Oslo eller hele landet ligger til grunn. Det er ingen grunn til å tro at å utelate elever ved fri- og spesialskoler skal ha noen stor betydning, da dette bare omfatter et beskjedent antall elever.

Som diskutert i kapittel 2, er skolebidragsindikatorerne beheftet med statistisk usikkerhet. Denne usikkerheten reduseres ved å øke antall elevobservasjoner som ligger bak indikatoren for den enkelte skole. Dette kan som nevnt gjøres ved å (i) bare offentliggjøre resultater for skoler større enn en bestemt størrelse og/eller (ii) se på flere avgangskull under ett, slik at skolebidragsindikatorerne presenteres som glidende gjennomsnitt av skolerresultater for flere år. Både (i) og (ii) gir tap av informasjon: Mange skoler, men relativt få elever, holdes utenfor analysen på grunn av (i), mens (ii) medfører at resultatene i noen grad vil være "gammelt nytt". Dette tapet av informasjon motsvares av at de offentliggjorte resultatene blir mer pålitelige. Den viktigste grunnen til ikke å offentliggjøre justerte resultater for små skoler og/eller observasjoner fra enkeltår, er at slike tall vil være sterkt preget av tilfeldig "støy".

Beregninger vi har utført viser at det totale antallet elevobservasjoner, er avgjørende for hvor stor den statistiske usikkerheten er. Det spiller mindre rolle hvor mange skoleår disse fordeler seg på. Det er likevel relevant å sette et krav om flere årganger med data, da å bare bruke en årgang kan føre til at vi undervurderer usikkerheten. Dette vil være tilfelle om det finnes tilfeldig variasjon mellom år, som rammer alle elevene ved skolen, for eksempel om alle elever forstyrres av byggearbeider. Ved å bruke flere årganger med data kan vi i noen grad identifisere slike forbigående fenomener. Vi har valgt å beregne indikatorerne basert på observasjoner for to år, og samtidig kreve at det er minst 20 gyldige elevobservasjoner pr. skole hvert år for at skolebidragsindikatoren publiseres. De aktuelle Oslo-skolene er alle store i nasjonal sammenheng, med elevtall godt over denne grensen.

4.3. Konstruksjon av endelig datasett

Som beskrevet over, benytter vi ikke alle de opprinnelige observasjonene fra karakterstatistikken i beregningene av skolebidragsindikatorer. I utgangspunktet har vi karakterer for 124011 elever i det nasjonale datasettet, fordelt på skoleårene 2004-05 og 2005-06. Et mindre antall elever mangler sentrale data, eller fyller mer enn 17 eller mindre enn 15 år i avgangsåret fra grunnskolen, disse elevene utelates fra analysen. I tillegg benytter vi oss som sagt bare av elever fra de 46 skolene som får publisert indikatorer, dette omfatter totalt 9240 elever, fordelt med 4659 elever fra skoleåret 2004-05 og 4581 elever fra 2005-06. Endelig utelukker vi elever som enten helt mangler resultatvariable, eller som har for få karakterer som ligger til grunn for resultatvariabelen. (Kriteriene for "for få karakterer" er beskrevet i kapittel 4.1.1.) Vi sitter da igjen med 9130 elever som har gyldige grunnskolepoeng og inngår i datamaterialet for beregning av indikatorer basert på grunnskolepoeng, 8976 elever med gjennomsnittskarakter i basisfag, og 8802 elever med skriftlig eksamenskarakter.

5. Kjønn, familiebakgrunn og karakterer

Tidels store karakterforskjeller mellom elever med ulik familiebakgrunn er velkjent og grundig dokumentert i tallrike statistikker og forskningsrapporter. I dette kapittelet beskriver vi hvordan en lang rekke familiebakgrunnskjennetegn, i tillegg til kjønn og alder, bidrar til å "forklare" variasjonen i ulike karaktermål blant 10. klassinger i Norge. Vi avdekker kjente mønstre. Fremstillingen og resultatene samsvarer i stor grad med Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes (2004, 2005a, 2005b).

Variasjonen i grunnskolepoeng mellom grupper er vist i Tabell 5.1. Jentene oppnår bedre karakterer enn guttene. Målt ved grunnskolepoeng er gjennomsnittsforskjellen på 3,0 hvilket tilsvarer nesten tre tidels karakterpoeng pr. fag. Jentene gjør det best på tvers av karakterfordelingen, men forskjellene er noe mindre blant de med de høyeste og laveste karakterene, hvilket kan ha sammenheng med at karakterskalaen ikke skiller like sterkt mellom de aller beste og mellom de aller dårligste elevene).

Tabell 5.1. Grunnskolepoeng. Etter kjønn og familiebakgrunn.

Elevkjennetegn	Antall elever	Gj.snittlige grunnskolepoeng	Standard-avvik	Persentiler				
				90 %	75 %	50 %	25 %	10 %
Alle	9130	44,90	8,89	55,50	51,83	46,00	38,68	32,63
<i>Kjønn</i>								
Jenter	4504	46,44	8,69	56,50	53,25	47,83	40,38	33,92
Gutter	4626	43,40	8,81	54,25	50,17	44,08	37,40	31,35
<i>Familiebakgrunn</i>								
Foreldre har bare grunnskole	252	38,82	7,99	49,67	44,46	38,50	33,28	28,60
Foreldre har videregående utdanning	1806	43,45	7,88	53,17	49,50	43,67	38,00	33,00
Foreldre har høy utdanning	489	52,04	6,27	59,33	56,50	53,00	48,95	43,50
Fattige foreldre	1555	39,33	8,70	50,97	45,83	38,78	33,55	28,00
Rike foreldre	1314	49,85	7,02	57,83	55,00	51,21	45,67	40,15
Foreldre er gift	5050	46,22	8,57	56,21	52,67	47,50	40,70	34,05
Foreldre er skilt	1542	43,46	8,95	54,67	50,50	44,00	37,03	31,25
Foreldre er separerte	345	43,08	9,14	54,50	50,17	43,33	37,40	31,35
Minst en arbeidsledig forelder	1725	41,71	9,13	53,50	48,83	42,17	35,00	29,50
Foreldre uten arbeidsledighetshistorie	5820	46,43	8,39	56,33	52,83	47,50	41,00	34,50
Minst en forelder har vært arbeidsledig	3310	42,22	9,10	53,73	49,33	42,83	35,75	29,91
Minst en uføretrygdet forelder	1049	41,48	8,90	53,33	48,50	41,50	34,92	29,70
Foreldre har ikke mottatt uføretrygd	7997	45,40	8,77	55,73	52,17	46,50	39,60	33,18
Minst en forelder har mottatt uføretrygd	1133	41,43	8,91	53,33	48,48	41,33	34,83	29,70
Minst en forelder mottar sosialhjelp	638	37,40	9,11	49,87	43,27	37,23	31,17	25,30
Foreldre har ikke mottatt sosialhjelp	7190	46,51	8,18	56,10	52,67	47,50	41,17	35,00
Minst en forelder har mottatt sosialhjelp	1940	38,93	8,84	50,88	45,00	38,50	33,00	27,50
<i>Innvandringsbakgrunn</i>								
Jenter, ikke-vestlig bakgrunn	1073	41,39	8,75	52,80	47,85	41,80	35,20	29,94
Gutter, ikke-vestlig bakgrunn	1132	38,75	9,15	50,88	45,42	38,50	32,42	26,95
Jenter, norsk bakgrunn	3354	48,06	8,00	57,00	54,00	49,50	43,00	36,50
Gutter, norsk bakgrunn	3419	44,96	8,13	54,83	51,00	46,00	39,67	33,83

Foreldrenes utdanningsnivå er det familiekjennetegnet som samvarierer sterkest med karakterer. Forskjellen i grunnskolepoeng mellom ytterpunktene "begge foreldre grunnskole" og "begge foreldre lang universitetsutdanning" er 13,2. Elever av foreldre med videregående skole oppnår i gjennomsnitt omkring 5 grunnskolepoeng mer enn elever med foreldre som sluttet etter grunnskolen.

Skolekarakterer henger også sammen med familiens økonomi. Forskjellen mellom elever i "fattige" familier (blant de 20 % laveste inntektene, uten formue) og "rike" familier (blant de 20 % høyeste inntektene og de 10 % høyeste formuene) er 10,5 grunnskolepoeng.

Ungdom med biologiske foreldre som er gift med hverandre, oppnår bedre karakterer enn elever med foreldre som er skilt eller separert.

Elever med foreldre som har opplevd arbeidsløshet, er uføretrygdet eller mottaker av sosialhjelp har også lavere grunnskolepoeng. Det er grunn til understreke at gruppeforskjellene beskrevet i Tabell 5.1 ikke nødvendigvis representerer årsakssammenhenger. Eksempelvis er det svært liten grunn til å tro at sosialhjelp i seg selv medfører at ungdom i familier som mottar slik støtte får dårligere karakterer.

Elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn³ oppnår, i gjennomsnitt, dårligere karakterer enn elever med norskfødte foreldre. Kjønnsforskjellen er noe mindre blant innvandrere. Det er også tegn til at de svakeste elevene blant innvandrerne oppnår svært dårlige karakterer, hvilket delvis har sammenheng med kort skolegang i Norge.

5.1. Hvor stor del av karaktervariasjonen forklares av familievariablene?

Ved hjelp av regresjonsanalyseteknikken beskrevet i kapittel 3, kan vi studere hvilken betydning fordelingen av ulike sett bakgrunnsvariable har for den totale variasjonen i grunnskolepoeng. Familiekjennetegnene er inndelt i fem grupper der familiestruktur også inkluderer individkarakteristika som fødselskvartal og plassering i søskenflokk.

Når vi estimerer en regresjonsmodell, får vi en størrelse kalt R^2 . Denne ligger mellom 0 og 1 og kan tolkes som andel forklart variasjon.⁴ Forklart variasjon har her en

spesiell tolkning og betyr den variasjonen i resultater som kan tilskrives forskjeller i observerbare kjennetegn. Forklart betyr ikke at vi skjønner hvilke prosesser som ligger bak. Mange forskere har vært og er opptatt av å avdekke hva som er de kausale sammenhengene mellom familiebakgrunn og skoleprestasjoner. Dette er svært krevende, og utenfor vår ambisjon med denne analysen.

I Tabell 5.2 har vi R^2 fra regresjoner på grunnskolepoeng, med forskjellige sett av familiebakgrunnsvariable. Total R^2 er R^2 fra en regresjon som omfatter alle familiebakgrunnsvariablene til og med den aktuelle linjen, for linje to baserer den seg dermed på en regresjon som inneholder variable både for elevens kjønn og for foreldrenes utdanning. Marginal R^2 er forskjellen fra en linje til den neste, altså hvor mye total R^2 øker ved å inkludere det siste settet av familiebakgrunnsvariable. Partiell R^2 er R^2 fra en regresjon der bare de aktuelle variablene inngår, og sier derfor hvor mye av variasjonen som kan forklares bare ved hjelp av de sist inkluderte variablene. Fra Tabell 5.2 ser vi at vi, når vi inkluderer alle variable vi har, kan forklare 37 prosent av variasjonen i resultater. Dette betyr selvfølgelig at mer enn 60 prosent av variasjonen kan vi ikke forklare, dette knytter seg da til variasjon innen grupper av for oss tilsynelatende like individer. Det er følgelig en betydelig uforklart, individuell variasjon. Selv om barn av foreldre med høy utdanning og god økonomi – i gjennomsnitt – oppnår bedre resultater enn klassekamerater som har foreldre med kort skolegang og lav inntekt, finnes det mange *enkelttilfeller* hvor forholdet er motsatt. Selv om tendensene er klar, representerer de mer det vi kan kalle "statistisk regulariteter" enn en "empiriske lover".

Karakterforskjellen mellom jenter og gutter er betydelig, og forklarer tre prosent av den samlede variasjonen. Foreldrenes utdanning er det viktigste familiekjennetegnet og forklarer på marginen 25 prosent av variasjonen. Familiestruktur er også av betydning. Vi legger merke til at marginaleffekten er langt lavere enn den partielle, hvilket avspeiler korrelasjon mellom foreldreutdanning og familiestruktur.

Innvandringsbakgrunn har liten forklaringskraft på marginen, men en partiell R^2 på 0,14 er langt fra ubetydelig. Dette gjenspeiler at innvandringsbakgrunn samvarierer sterkt med de allerede inkluderte kjennetegnene.

Familieøkonomi målt ved inntekt og formue er av betydning, selv etter at vi har tatt hensyn til foreldrenes utdanning og familiestruktur. På marginen er riktignok bidraget ikke så stort. Forskjellen mellom den marginale og partiell R^2 illustrerer at familieøkonomi samvarierer sterkt med andre familiekjennetegn.

³ Ikke-vestlig bakgrunn er definert som et vektet gjennomsnitt av de forskjellige ikke-vestlige landbakgrunnskategoriene (det tidligere Jugoslavia, Tyrkia, Somalia, Afrika for øvrig, Sri Lanka, Iran, Irak, Vietnam, Pakistan, Asia for øvrig (inkludert Oseania unntatt Australia og New Zealand) og Latin-Amerika), der vektningen er gitt som andelen av de ikke-vestlige elevene som har den aktuelle bakgrunnen.

⁴ Vi bruker justert R^2 , som strengt tatt ikke har denne tolkningen. Den ligger likevel nær vanlig R^2 , og gir dermed et godt inntrykk av andelen forklart variasjon. Justert R^2 har også andre attraktive egenskaper sammenlignet med vanlig R^2 , som gjør at vi velger å bruke justert framfor vanlig R^2 , særlig det at justert R^2 ikke alltid øker når vi legger til flere variable, men faktisk kan gå ned om de nye variablene bidrar med liten forklaringskraft.

Tabell 5.2. "Forklaringskraft" fra kjønn og familiekjennetegn. Grunnskolepoeng

Elev- og familiekjennetegn	Spesifikasjon	Total \bar{R}^2	Marginal \bar{R}^2	Partiell \bar{R}^2
I. Kjønn	Dummyvariabel for jenter	0,03		0,03
II. Foreldres utdanning	Dummyvariable for alle kombinasjoner av mor og fars utdanning, fordelt på seks grupper	0,28	0,25	0,24
III. Familiestruktur	Foreldre gift / bor sammen, antall hel- og halvsøsken, plassering i helsøskenflokk og fødselskvartal	0,32	0,05	0,19
IV. Innvandringsbakgrunn	Dummyvariable for landbakgrunn, 2.generasjon og innvandringstidspunkt	0,34	0,01	0,14
V. Familiens økonomi	Familiens inntekt (kvintil) og formue (aldersavhengig desil) siste ti år	0,35	0,02	0,20
VI. Arbeidsledighet, uførhet og sosialhjelp	Status og historikk siste ti år for arbeidsledighet, uførhet og sosialhjelp (åtte år for sosialhjelp)	0,36	0,01	0,14
VII. Skoleeffekter	Dummyvariable for hver enkelt skole	0,37	0,01	0,10

Tabell 5.3. Arketyper (betingede gjennomsnitt). Grunnskolepoeng

Arketype/beskrivelse	Grunnskolepoeng	Definerende kjennetegn
Jente	46,50 (0,08)	Kjønn
Gutt	43,35 (0,07)	Kjønn
A. Høyt utdannede foreldre	49,72 (0,36)	Mor og far har lang høyere utdanning (5 eller flere år)
B. Foreldre med videregående utd	43,97 (0,14)	Mor og far har videregående utdanning
C. Lavt utdannede foreldre	41,47 (0,49)	Mor og far har bare grunnskole
D. Rike foreldre	47,03 (0,26)	Familiens inntekt er i femte kvintil og formue er i tiende desil
E. Fattige foreldre	43,41 (0,21)	Familiens inntekt er i første kvintil og formue er i en av de første seks desilene
F. Ikke-vestlig med foreldre med vdg utdanning	45,84 (0,66)	Kom til Norge mellom 3 og 5 år gammel, gjennomsnittlig ikke-vestlig landbakgrunn, foreldre har videregående utdanning
G. Rike foreldre med høy utdanning	51,85 (0,42)	Foreldres utdannings som A., familieøkonomi som D.
H. Fattige, arb.led foreldre med lav utdanning og sosialhjelp	38,93 (1,12)	Foreldres utdannings som C., familieøkonomi som E. Begge foreldre har vært arbeidsledige og sosialhjelpsmottagere tre år.
I. Ikke-vestlig innv. med fattige, arb.led foreldre med lav utdanning og sosialhjelp	40,80 (1,26)	Som H., med innvandringsbakgrunn som F.

Estimert standardfeil i parentes

Arbeidsløshet, uførhet og sosialhjelp "forklarer" lite når alle øvrige kjennetegn er inkludert siden marginal R^2 er rundt 1 %.

Alt i alt forklarer kjønn, alder og familiekjennetegn mer enn en tredel av variasjonen i grunnskolepoeng. Inkluderer vi i tillegg en felles (skole)effekt for alle elever som går ut fra samme skole, er økningen i forklaringskraft relativt beskjeden (marginal R^2 på kun 0,01). Denne understreker at en relativt liten del av karakterforskjellene i Oslo-skolene kan forklares av faktorer som elever på samme skole har felles, når vi allerede har korrigert for forskjeller i sosioøkonomisk bakgrunn.

5.2. Betingede gjennomsnitt og marginaleffekter av enkelte familiekjennetegn

Innflytelse fra enkelte familiekjennetegn, alt annet likt, kan illustreres ved betingede gjennomsnitt eller via anslag fra regresjonsmodellen ("arketyper"). En arketype er har *ett* spesifikt (sett) individ- eller familiekjennetegn, men er forøvrig en gjennomsnittselev. For arketype A i Tabell 5.3 vises de modellbaserte (predikerte) grunnskolepoengene for en elev med foreldre som begge har lang høyere utdanning, er halvt jente, 0,2 foreldre med inntekt i laveste kvintil osv. Ved å sammenlikne grunnskolepoengene for arketyperne A,

B og C kan vi få et anslag på betydningen av foreldrenes utdanning, når vi holder alle andre familiekjennetegn uendret. Forskjellen mellom elever med høyt og lavt utdannede foreldre er nå, 8,3 grunnskolepoeng, sammenliknet med 13,2 poeng i den ubetingede fordelingen, se Tabell 5.1. På samme vis kan vi studere effekten av familieøkonomi. En poengforskjell på ca 10 blir redusert til omkring 3,6 i Tabell 5.3 der vi korrigerer for at foreldre med ulik økonomi også har forskjellig utdanning (og andre familiekjennetegn).

Ikke-vestlig innvandrerbakgrunn synes *i seg selv* å ha en positiv betydning, så lenge eleven har gått alle år i norsk skole. Sammenlikner vi arketyperne B og F, eller H og I, får vi fram forskjellen mellom elever med norsk og ikke-vestlig bakgrunn, hensyn tatt til ulik familieøkonomi og foreldreutdanning. Forskjellen er rundt 1,8 grunnskolepoeng, men er ikke statistisk signifikant.

5.3. Basisfag og eksamens karakterer

Tabell 5.4 viser karakterene for ulike grupper der vi har erstattet grunnskolepoeng med gjennomsnittskarakteren i basisfagene norsk, matematikk og engelsk, og karakteren ved skriftlig eksamen. Mønsteret er svært likt det vi tidligere viste for alle fag samlet.

Tabell 5.4. Karakterer basisfag og skriftlig eksamen. Etter kjønn og familiebakgrunn

Elevkjenne-tegn	Basisfag (Norsk, matematikk, engelsk)				Skriftlig eksamen			
	Antall elever	Gj.snitt-karakter	90 %	10 %	Antall elever	Eksamens-karakter	90 %	10 %
Alle	8976	3,84	5,00	2,67	8802	3,55	5,00	2,00
<i>Kjønn</i>								
Jenter	4461	3,97	5,00	2,72	4373	3,66	5,00	2,00
Gutter	4515	3,72	4,83	2,50	4429	3,44	5,00	2,00
<i>Familiebakgrunn</i>								
Foreldre har bare grunnskole	248	3,16	4,17	2,28	242	2,82	4,00	2,00
Foreldre har videregående utdanning	1775	3,67	4,67	2,67	1741	3,37	5,00	2,00
Foreldre har høy utdanning	486	4,63	5,42	3,72	480	4,32	5,50	3,00
Fattige foreldre	1518	3,25	4,44	2,17	1483	2,97	4,00	2,00
Rike foreldre	1305	4,36	5,22	3,33	1274	4,04	5,00	3,00
Foreldre er gift	4989	3,95	5,00	2,67	4901	3,64	5,00	2,00
Foreldre er skilt	1515	3,74	4,89	2,56	1470	3,49	5,00	2,00
Foreldre er separerte	333	3,72	4,89	2,56	328	3,39	5,00	2,00
Minst en arbeidsledig forelder	1682	3,52	4,72	2,39	1636	3,26	5,00	2,00
Foreldre uten arbeidsledighetshistorie	5743	4,00	5,00	2,78	5648	3,69	5,00	2,00
Minst en forelder har vært arbeidsledig	3233	3,57	4,78	2,42	3154	3,30	5,00	2,00
Minst en uføretrygdet forelder	1025	3,48	4,67	2,33	997	3,18	5,00	2,00
Foreldre har ikke mottatt uføretrygd	7867	3,90	5,00	2,67	7723	3,60	5,00	2,00
Minst en forelder har mottatt uføretrygd	1109	3,47	4,67	2,33	1079	3,17	5,00	2,00
Minst en forelder mottar sosialhjelp	610	3,10	4,31	2,00	586	2,89	4,00	2,00
Foreldre har ikke mottatt sosialhjelp	7097	4,00	5,00	2,83	6982	3,70	5,00	2,00
Minst en forelder har mottatt sosialhjelp	1879	3,24	4,44	2,17	1820	2,98	4,00	2,00
<i>Innvandringsbakgrunn</i>								
Jenter, ikke-vestlig bakgrunn	1054	3,40	4,61	2,33	1032	3,09	4,00	2,00
Gutter, ikke-vestlig bakgrunn	1084	3,20	4,39	2,17	1062	2,94	4,00	2,00
Jenter, norsk bakgrunn	3331	4,15	5,11	3,00	3265	3,85	5,00	2,00
Gutter, norsk bakgrunn	3359	3,89	4,92	2,78	3297	3,60	5,00	2,00

Basisfagkarakterene er omkring 0,3 poeng høyere enn eksamensresultatet. Denne differansen er svært stabil på tvers av grupper.

Jentene oppnår bedre resultater enn guttene. Kjønnforskjellen er noe mindre ved eksamen enn ved standpunkt. Se Hægeland, Kirkebøen og Raaum (2005) for en nærmere analyse av forskjeller mellom eksamens- og standpunktkarakterer. Høyere utdanning og god økonomi hos foreldrene går sammen med bedre karakterer i basisfag og til eksamen. Elever med gifte foreldre oppnår høyere karakterer enn sine andre klassekamerater.

Tabell 5.5 viser i hvilken grad kjønn og observert familiebakgrunn "forklarer" variasjonen i basisfagkarakterer og resultat ved skriftlig eksamen. Igjen er mønsteret svært likt hva vi fant for grunnskolepoeng. Målt ved justert R^2 ser vi at en mindre andel av variasjonen i eksamensresultater forklares. Dette er som forventet siden eksamensresultater - som er basert på en enkeltkarakter satt ut fra en enkelt prøve - i større grad påvirkes av tilfeldige hendelser, dagsform hos elevene og "klaff med eksamenstema".

Tabell 5.5. "Forklaringskraft" fra kjønn og familiebakgrunn. Karakterer basisfag og skriftlig eksamen

Elev- og familiebakgrunn	Basisfag (Norsk, matematikk, engelsk)			Skriftlig Eksamen		
	Total \bar{R}^2	Marg. \bar{R}^2	Partiell \bar{R}^2	Total \bar{R}^2	Marg. \bar{R}^2	Partiell \bar{R}^2
I. Kjønn	0,02		0,02	0,01		0,01
II. Foreldres utdanning	0,29	0,27	0,27	0,19	0,18	0,17
III. Familiestruktur	0,33	0,04	0,19	0,21	0,02	0,12
IV. Innvandringsbakgrunn	0,35	0,02	0,16	0,22	0,01	0,10
V. Familiens økonomi	0,36	0,01	0,21	0,23	0,01	0,13
VI. Arbeidsledighet, uførhet og sosialhjelp	0,37	0,01	0,14	0,23	0,00	0,08
VII. Skoleeffekter	0,38	0,01	0,11	0,25	0,02	0,09

Karakter i basisfag og til eksamen for arketypene er vist i Tabell 5.6. Siden familiebakgrunnen er lik for jenter og gutter, skiller ikke disse seg fra de ubetingede gjennomsnittene vist i Tabell 5.4. Mellom de andre gruppene er forskjellene mellom arketyper generelt mindre grunnet samvariasjon mellom ulike familiebakgrunn. Eksempelvis reduseres karakterforskjellen mellom elever med rike og fattige foreldre fra over 1 til under 0,4 poeng når vi i arketypene tar hensyn til

andre familiekjennetegn. Dette samsvarer godt med resultatet for grunnskolepoeng. Forøvrig kan en merke seg at elever med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn lykkes noe bedre i basisfag og til eksamen enn elever

med norske foreldre med tilsvarende familieøkonomi og utdanningslengde, selv om forskjellen neppe er statistisk signifikant

Tabell 5.6. Arketyper (betingede gjennomsnitt). Karakterer basisfag og skriftlig eksamen

Arketype/beskrivelse	Basisfag (Norsk, matematikk, engelsk)	Skriftlig eksamen
Jente	3,98 (0,01)	3,67 (0,01)
Gutt	3,71 (0,01)	3,43 (0,01)
A. Høyt utdannede foreldre	4,40 (0,04)	4,11 (0,05)
B. Foreldre med videregående utd	3,71 (0,01)	3,42 (0,02)
C. Lavt utdannede foreldre	3,46 (0,05)	3,16 (0,06)
D. Rike foreldre	4,05 (0,03)	3,72 (0,03)
E. Fattige foreldre	3,69 (0,02)	3,40 (0,03)
F. Ikke-vestlig med foreldre med vdg utd	3,92 (0,07)	3,67 (0,09)
G. Rike foreldre med høy utdanning	4,61 (0,04)	4,28 (0,05)
H. Fattige, arb.led foreldre med lav utd og soshjelp	3,23 (0,11)	2,80 (0,15)
I. Ikke-vestlig innv. med fattige, arb.led foreldre med lav utdanning og soshjelp	3,44 (0,13)	3,06 (0,17)

Estimert standardfeil i parentes

6. Skolebidragsindikatorer for Oslo

I dette kapitlet presenterer vi skolebidragsindikatorer for avgangsresultater fra grunnskolen, beregnet som beskrevet i de foregående kapitler. Kapitlet bygger på skolebidragsindikatorerne knyttet til den enkelte skole, og samsvarer med informasjonen som er publisert på Oslo kommunes kvalitetsportal. Koeffisientene fra regresjonene som ligger til grunn for beregningene, er gitt i vedlegget, Tabell A1.

6.1. Egenskaper ved skolebidragsindikatorerne

Som forklart tidligere i rapporten, er skolebidragsindikatoren estimert som en felles skoleeffekt i en regresjonsmodell med resultater for enkeltelever som avhengig variabel, og et sett med dummyvariabler som indikerer hvilken skole eleven har gått på samt en rekke familiebakgrunnsvariable som uavhengige variabler. Skolebidragsindikatorerne kan dermed tolkes som gjennomsnittresultater for hver enkelt skole, betinget på observert familiebakgrunn, alder og kjønn hos elevene. Skolebidragsindikatorerne representerer således det hypotetiske skolegjennomsnittet for hver enkelt skole, dersom skolen hadde hatt en elevsammensetning i samsvar med gjennomsnittet i datamaterialet. For den enkelte skole vil forskjellen mellom det ujusterte gjennomsnittet og skolebidragsindikatoren representere den delen av skolegjennomsnittet som kan tilskrives en elevsammensetning som avviker fra gjennomsnittet. Eksempelvis vil skoler der elevenes foreldre har lavt utdanningsnivå, få oppjustert sine karakterer, mens skoler som har mange elever med en familiebakgrunn som tilsier at de vil gjøre det bra på skolen, blir justert ned.

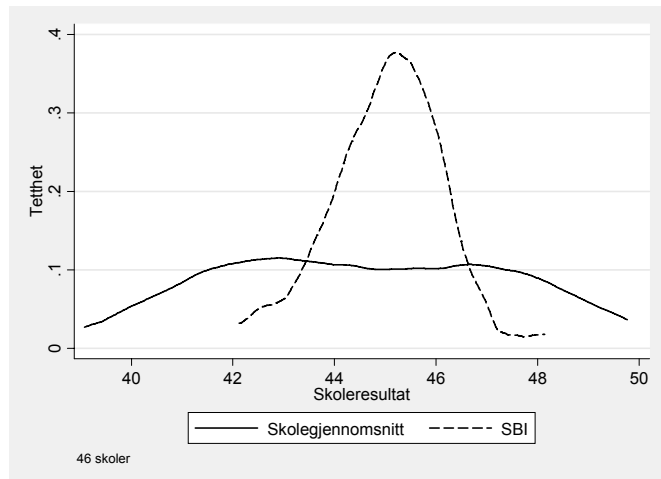
Denne justeringen av gjennomsnittresultater på skolenivå for bidraget fra elevsammensetning gir oss et nytt resultatmål (skolebidragsindikatorerne) som ligger tettere opp til skolens gjennomsnittlige bidrag til elevenes prestasjoner.

Figur 6.1, 6.2 og 6.3 viser fordelingen av ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer for henholdsvis grunnskolepoeng, basisfag og eksamenskarakterer. Alle figurene viser at skolebidragsindikatorerne har betydelig mindre spredning enn de ujusterte skolegjennomsnittene. Når vi plasserer skolene "på like fot" med

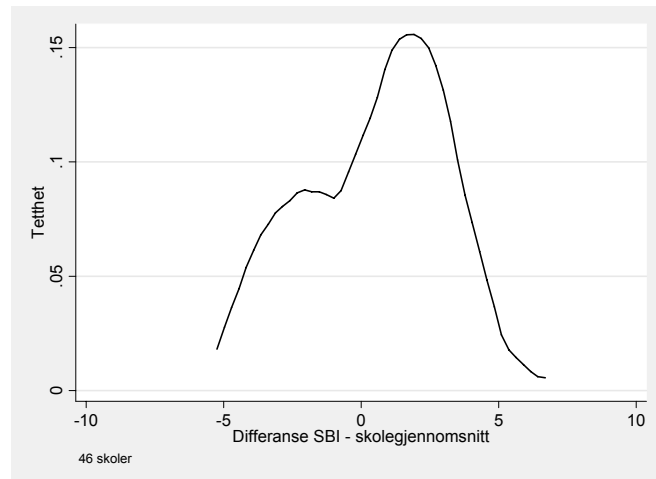
hensyn til elevsammensetning, blir de langt likere med hensyn til hvilke resultater elevene oppnår. Skolebidragsindikatorerne viser fremdeles betydelige forskjeller mellom skolene, men ekstreme resultater ser delvis ut til å være drevet av elevsammensetningen. Figurene støtter inntrykket fra tidligere avsnitt av at det er betydelige forskjeller i elevenes forutsetninger på forskjellige Oslo-skoler. Skoler med betydelige positive differanser har elever som i gjennomsnitt har dårligere forutsetninger, og som derfor ville være ventet å få et bedre resultat med en gjennomsnittlig elevmasse, mens skoler med betydelige negative differanser har en elevmasse med gode gjennomsnittlige forutsetninger.

I denne forbindelse kan det være verd å minne om et av de viktigste funnene i Hægeland mfl. (2005b) som sammenlignet ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer for Osloskolene med tilsvarende for hele landet, basert på data for skoleårene 2002-03 og 2003-04. Forskjellene vi fant er påfallende: Fordelingen av Oslo-skolene etter ujusterte resultater er markert forskjellig fra tilsvarende fordelinger for landet som helhet, det er ikke tilfelle for fordelingene av skolebidragsindikatorerne. I likhet med fordelingen av både ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer på landsbasis, ligner fordelingene av skolebidragsindikatorerne i Oslo normalfordelingen, er forholdsvis symmetriske og har en markert topp. Fordelingene for Oslo avviker imidlertid fra resten av landet ved at de har mindre "haler", dette er påfallende når vi sammenligner med fordelingene av de ujusterte resultatene som hadde vesentlig større haler. Dette tyder på at Oslo-skolene har en lite spesiell fordeling hva gjelder skolens bidrag, få skoler utmerker seg som med veldig høye eller lave resultater. Derimot er heterogeniteten i elevsammensetning Osloskolene imellom svært stor i forhold til hva tilfellet er for landet som helhet. Dette driver mye av de store forskjellene ujusterte skolerresultater mellom Osloskolene.

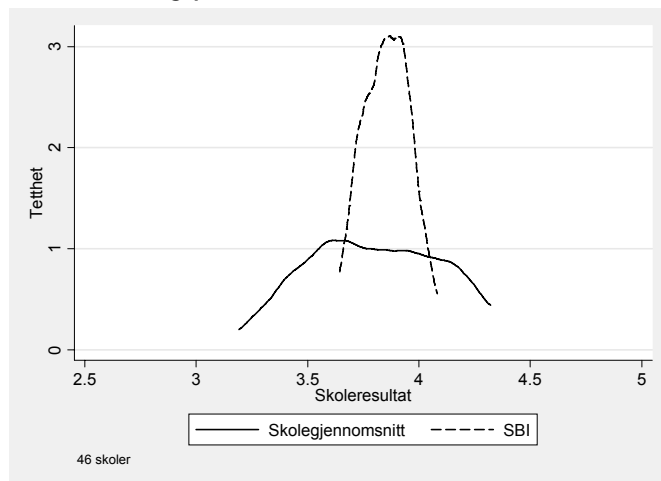
Figur 6.1. Skolebidragsindikator og skolegjennomsnitt, grunnskolepoeng, på skolenivå



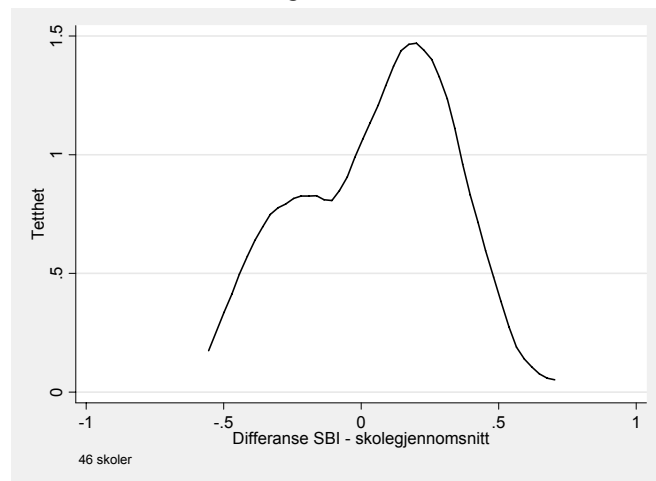
Figur 6.4. Differanse SBI - skolegjennomsnitt på skolenivå, grunnskolepoeng



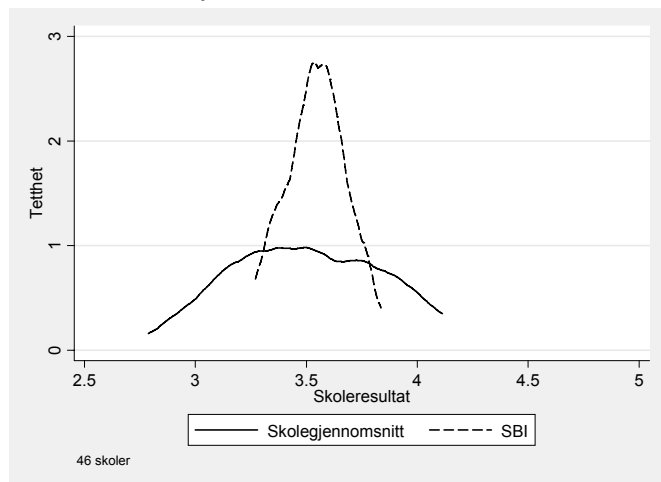
Figur 6.2. Skolebidragsindikator og skolegjennomsnitt, karakterer i basisfag, på skolenivå



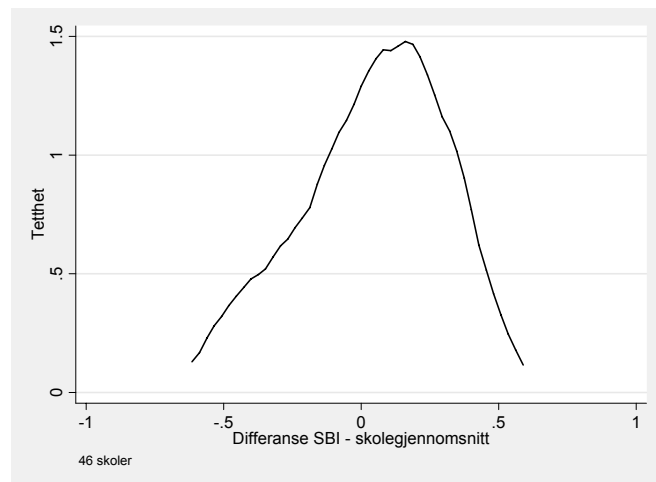
Figur 6.5. Differanse SBI - skolegjennomsnitt på skolenivå, karakterer i basisfag



Figur 6.3. Skolebidragsindikator og skolegjennomsnitt, skriftlig eksamen, på skolenivå



Figur 6.6. Differanse SBI - skolegjennomsnitt på skolenivå, skriftlig eksamen



Figurene over sier imidlertid lite om forskjellen mellom skolebidragsindikatoren og det ujusterte resultatet for den enkelte skole. I Figur 6.4, 6.5 og 6.6 vises fordelingen av forskjellen mellom skolebidragsindikatorerne og ujusterte resultater. Vi ser at de fleste skolene har relativt beskjedne justeringer, men det også finnes skoler der resultatet justeres opp eller ned med nær en halv karakter eller fem grunnskolepoeng. Dette viser igjen at for mange skoler er gjennomsnittresultatene betydelig influert av at de har en elevsammensetning som avviker sterkt fra gjennomsnittet. Særlig for skolene med store justeringer gir skolebidragsindikatorerne vesentlig tilleggsinformasjon om skolens bidrag til elevenes resultater.

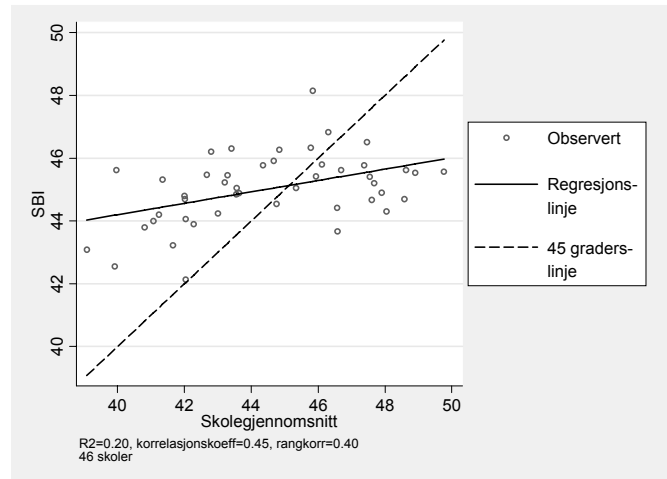
Fordelingene for ujusterte resultater, skolebidragsindikatorerne og justeringene for familiebakgrunn vist i de foregående figurene er informative, men de gir ikke noe ytterligere innsikt i hvordan sammenhengen mellom ujusterte resultater og skolebidragsindikatorerne er for enkeltskoler. I Figur 6.7, 6.8 og 6.9 vises ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer i samme figur. Hver sirkel representerer en skole. Skoler der ujustert resultat samsvarer med skolebidragsindikatoren ligger langs 45-graders-linjen. For skoler med høyere skolebidragsindikator enn ujustert resultat ligger sirkelen over 45-graders-linjen, mens skoler som nedjusteres ligger under. Den vertikale avstanden til 45-graders-linjen viser størrelsen på opp- eller nedjusteringen for den enkelte skole.

Figurene viser en sterk sammenheng mellom ujusterte resultater og skolebidragsindikatorerne, enten resultatmålet er grunnskolepoeng, karakterer i basisfag eller karakter for skriftlig eksamen. Korrelasjonen mellom ujusterte resultater og skolebidragsindikatorerne er om lag 0,5 for grunnskolepoeng og basisfag, mens den er på 0,7 for skriftlig eksamenskarakter.⁵ Korreksjon for elevsammensetning, som vi i kapittel 3 viste kan forklare over 30 prosent av den individuelle variasjonen i de resultatmålene vi ser på, endrer ikke hovedinntrykket av forskjeller mellom skoler: De som skårer høyt med et ujustert resultatmål, tenderer også til å skåre høyt når vi måler prestasjonen med skolebidragsindikatorer.

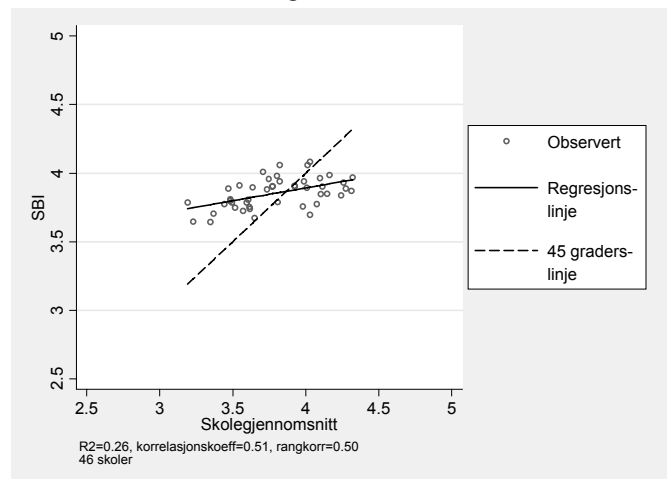
Selv om korrelasjonen mellom de to målene er relativt høy, er det mange skoler der bruk skolebidragsindikatorer gir et helt annet bilde enn man får fra ujusterte resultater. Dette kommer klart frem ved å studere figurene, hvor det er en del skoler som ligger langt unna 45-graders-linjen, noe som reflekterer at det er stor forskjell mellom de ujusterte resultatene og skolebidragsindikatorerne. Spesielt ser vi at det er en del skoler som ligger nær toppen eller bunnen av fordelingen for ujusterte resultater, som ikke er like

ekstreme når vi ser på skolebidragsindikatorerne. I den forstand har bruken av skolebidragsindikatorer stor betydning, siden bildet av hvilke skoler som presterer bra og mindre bra endrer seg betraktelig.

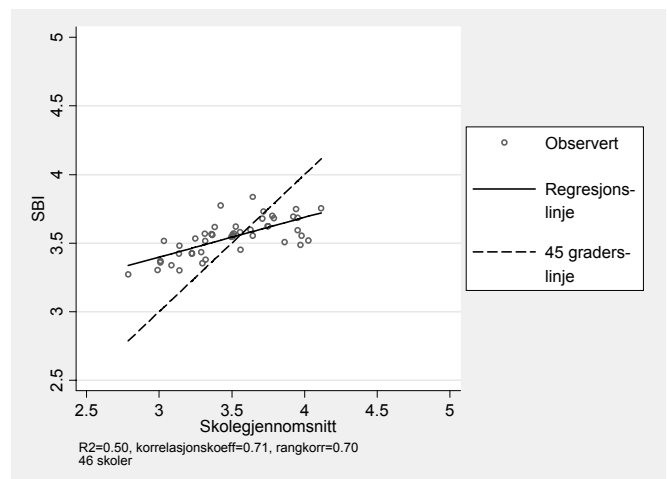
Figur 6.7. Sammenheng mellom SBI og skolegjennomsnitt, grunnskolepoeng



Figur 6.8. Sammenheng mellom SBI og skolegjennomsnitt, karakterer i basisfag



Figur 6.9. Sammenheng mellom SBI og skolegjennomsnitt, skriftlig eksamen



⁵ Korrelasjonskoeffisienten måler graden av lineær samvariasjon mellom to variable. En eksakt positiv lineær sammenheng impliserer en korrelasjonskoeffisient på 1.

Tabell 6.1. Sammenheng mellom plassering i fordeling av skolegjennomsnitt og skolebidragsindikatorer. Grunnskolepoeng

Skolegjennomsnitt i	Skolebidragsindikator i				Antall observasjoner
	Kvartil 1	Kvartil 2	Kvartil 3	Kvartil 4	
[39,08, 42,04]	0,67	0,17	0,17	0,00	12
[42,04, 44,51]	0,18	0,27	0,27	0,27	11
[44,51, 46,68]	0,08	0,25	0,17	0,50	12
[46,68, 49,77]	0,09	0,27	0,45	0,18	11

Tabell 6.2. Sammenheng mellom plassering i fordeling av ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer. Karakterer i basisfag

Skolegjennomsnitt i	Skolebidragsindikator i				Antall observasjoner
	Kvartil 1	Kvartil 2	Kvartil 3	Kvartil 4	
[3,19, 3,57]	0,50	0,33	0,17	0,00	12
[3,57, 3,79]	0,27	0,18	0,36	0,18	11
[3,79, 4,03]	0,17	0,08	0,25	0,50	12
[4,03, 4,32]	0,09	0,36	0,27	0,27	11

Tabell 6.3. Sammenheng mellom plassering i fordeling av ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer. Skriftlig eksamen

Skolegjennomsnitt i	Skolebidragsindikator i				Antall observasjoner
	Kvartil 1	Kvartil 2	Kvartil 3	Kvartil 4	
[2,79, 3,25]	0,75	0,25	0,00	0,00	12
[3,25, 3,51]	0,27	0,18	0,45	0,09	11
[3,51, 3,75]	0,00	0,17	0,50	0,33	12
[3,75, 4,11]	0,00	0,36	0,09	0,55	11

Tabell 6.1, 6.2 og 6.3 oppsummerer sammenhengene mellom skolenes plassering i fordelingen av ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer for hver av de tre resultatmålene. Vi har delt skolene i fire grupper (kvartiler) etter hvert av de tre resultatmålene. Dette har vi gjort både for skolegjennomsnittene og skolebidragsindikatorerne, og vi kan følgelig se hvordan de enkelte skolene plasserer seg i fordelingen både før og etter justering for familiebakgrunn. Fra Tabell 6.1, som gir resultater basert på grunnskolepoeng, ser vi at det er en stor grad av samsvar, men ikke fullt samsvar. Av skolene med de laveste gjennomsnittene er to tredjedeler blant skolene med laveste skolebidragsindikator, og ingen blant skolene med høyest. Ellers ser vi at fra alle de øvrige firedelene når vi deler etter skolegjennomsnitt, er det skoler som plasserer seg i hver av

firedelene når vi deler etter skolebidragsindikator. Videre er det fascinerende å observere at mens omtrent halvparten av skolene med høyest gjennomsnitt kommer i gruppen med nest høyest skolebidrag, plasserer halvparten av gruppen med nest høyest gjennomsnitt seg i gruppen med høyest skolebidrag. For de to andre resultatmålene er bildet i hovedsak det samme.

Tabell 6.4 og 6.5 viser korrelasjonen mellom forskjellige resultatmål. Alle korrelasjonskoeffisientene mellom de ujusterte resultatmålene er høye, over 0,8. Korrelasjonen mellom eksamenskarakterer og de øvrige resultatmålene er imidlertid en del lavere enn mellom grunnskolepoeng og karakterer i basisfag. Når det gjelder korrelasjonen mellom de forskjellige skolebidragsindikatorerne er disse vesentlig lavere enn korrelasjonene mellom de ujusterte resultatmålene. Bare korrelasjonen mellom skolebidragsindikatorerne beregnet på grunnlag av grunnskolepoeng og karakterer i basisfag tilnærmedesvis like høy som noen av korrelasjonskoeffisientene i Tabell 6.4.

Tabell 6.4. Korrelasjonskoeffisienter mellom ujusterte resultatmål (innen Oslo-skoler)

	Grunnskolepoeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Grunnskolepoeng	1		
Karakterer i basisfag	0,97	1	
Skriftlig eksamen	0,82	0,86	1

Totalt 46 skoler

Tabell 6.5. Korrelasjonskoeffisienter mellom skolebidragsindikatorer (innen Oslo-skoler)

	Grunnskolepoeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Grunnskolepoeng	1		
Karakterer i basisfag	0,79	1	
Skriftlig eksamen	0,35	0,53	1

Totalt 46 skoler

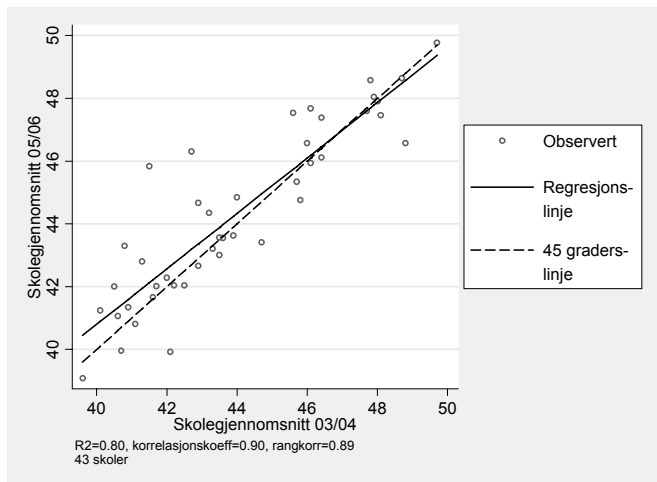
6.2. Stabilitet i resultater over tid

Hvor stabile er resultater på skolenivå over tid? I dette avsnittet ser vi nærmere på dette i for skolene i Oslo, ved å sammenligne ujusterte resultater og skolebidragsindikatorer beregnet med basis i data for henholdsvis skoleårene 2002-03 og 2003-04 (dokumentert i Hægeland mfl., 2005a) og for skoleårene 2004-05 og 2005-06 (dokumentert i denne rapporten). Både når vi sammenligner forskjellige skoler på et tidspunkt, slik som i de forrige avsnittene, og når vi sammenligner skoler med seg selv over tid, er det nyttig å ha tankeskjemaet vi beskrev i kapittel 2 i bakhodet. Forskjeller i resultater mellom skoler, og også forskjeller i resultater for samme skole over tid, kan grovt sett tilskrives forskjeller knyttet til skolens bidrag, elevsammensetning og tilfeldig variasjon.

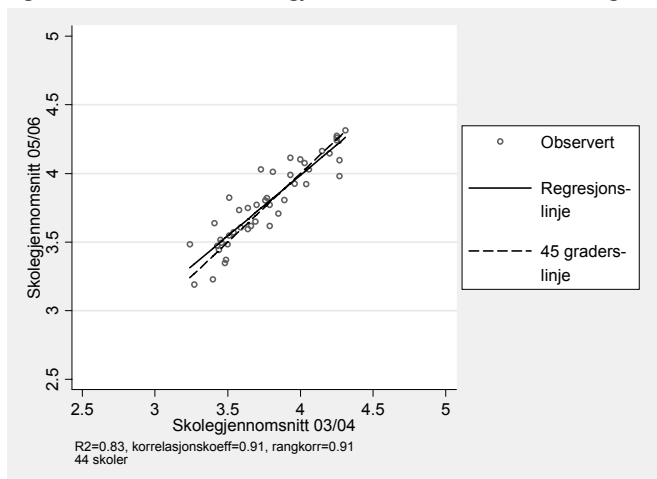
6.2.1. Skolegjennomsnitt

I Figur 6.10 – 6.12 gir vi en grafisk fremstilling av stabiliteten i ujusterte skolegjennomsnitt over tid, for henholdsvis grunnskolepoeng, karakterer i basisfag og eksamenskarakterer. Figurene er bygget opp etter de samme prinsippene som figurene i forrige avsnitt. Hovedmønsteret er at skoler som hadde gode resultater i skoleårene 2002-03 og 2003-04 også hadde det de to påfølgende skoleårene. Korrelasjonskoeffisienten er rundt 0,9 for grunnskolepoeng og basisfag, og rundt 0,8 for eksamenskarakterer. Den lavere stabiliteten over tid for eksamenskarakterer skyldes trolig at innslaget av tilfeldig variasjon er større her, siden resultatet baserer seg på en enkelt karakterobservasjon pr. elev. Selv om det er en klar persistens i resultater på skolenivå over tid, ser vi likevel at en del skoler har vesentlig forskjellige resultater i de to periodene. Uendrede resultater for en skole innebærer at den tilhørende sirkelen vil ligge langs den stiplede linjen i figurene, men vi ser at det er et betydelig antall sirkler som ligger relativt langt unna denne linjen. Dette betyr at disse skolene har hatt vesentlige endringer i resultatene. De kanskje største endringene finner vi for eksamenskarakterer, hvor en skole har en endring på over et halvt karakterpoeng.

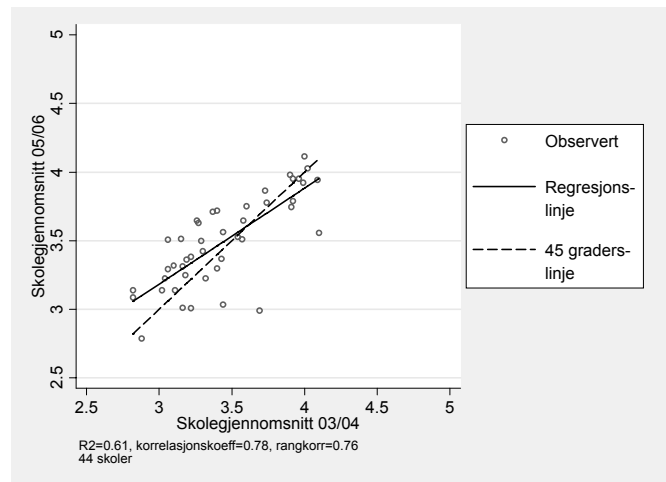
Figur 6.10. Persistens i skolegjennomsnitt, grunnskolepoeng



Figur 6.11. Persistens i skolegjennomsnitt, karakterer i basisfag



Figur 6.12. Persistens i skolegjennomsnitt, skriftlig eksamen

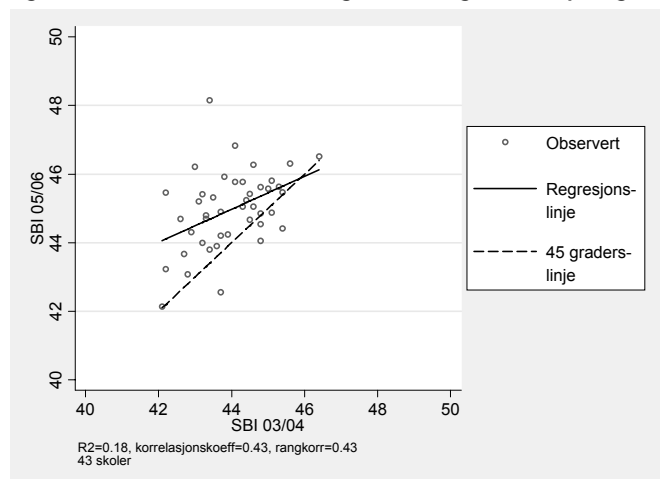


6.2.2. Skolebidragsindikatorer

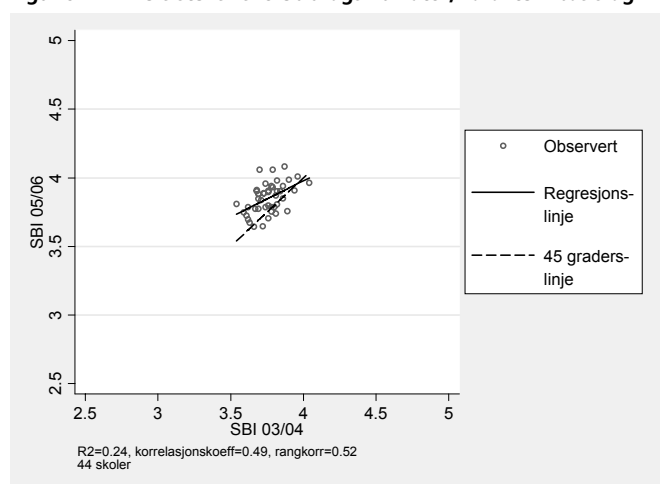
I Figur 6.13 – 6.15 ser vi på persistensen over tid i skolebidragsindikatorer. Det er en klar tendens til at skolebidragsindikatorerne er mindre stabile over tid enn de korresponderende ujusterte resultatmålene. Dette henger sammen med at man ved beregningen av skolebidragsindikatorerne fjerner betydningen av ulik elevsammensetning. Denne forklarer en betydelig del av resultatforskjellene mellom skoler, og på grunn av stabilitet i bosettingsmønstre, endrer den seg for de fleste skoler ikke vesentlig på kort tid. Når man på denne måten "fjerner" en betydelig og relativt stabil faktor, blir det som står igjen mindre persistent over tid.

Selv om persistensen over tid er mindre, er det likevel klare tegn til at de skolene som hadde høye skolebidragsindikatorer for årene 2002-03 og 2003-04 også har det for de to påfølgende årene. Dersom det ikke var noen forskjeller mellom skoler i hvordan de bidro til elevenes læring, slik at det bare var tilfeldig variasjon som sto igjen når vi hadde korrigert for ulik elevsammensetning, ville vi forvente en korrelasjonskoeffisient lik null mellom skolebidragsindikatorer for ulike tidsperioder. Dette er langt fra tilfelle, og resultatene gir derfor en indikasjon på at skolebidragsindikatorer faktisk fanger opp at en del av resultatforskjellene mellom skoler faktisk reflekterer andre forhold enn elevsammensetning og tilfeldig variasjon, herunder forskjeller i skolens bidrag til læring. Samtidig er det viktig å minne om drøftingen i kapittel 2, hvor vi påpeker at skolebidragsindikatorerne langt fra er noe eksakt mål på skolekvalitet. Man skal også være varsom med å tolke kortsiktige endringer i skolebidragsindikatorerne som endringer i skolens bidrag, fordi tilfeldig variasjon fra år til år vil kunne influere på resultatene.

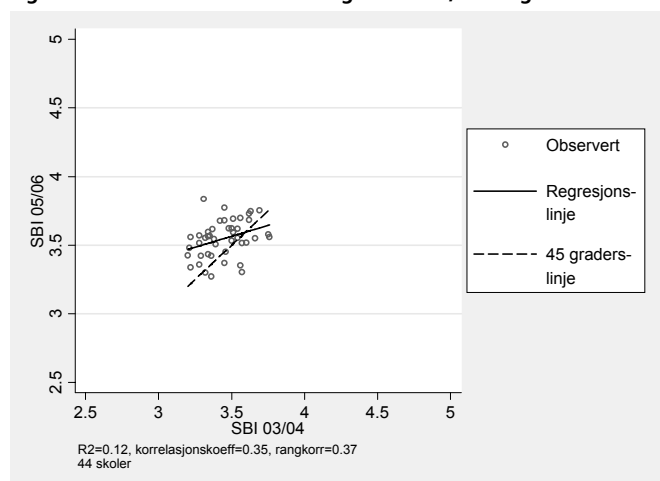
Figur 6.13. Persistens i skolebidragsindikator, grunnskolepoeng



Figur 6.14. Persistens i skolebidragsindikator, karakter i basisfag



Figur 6.15. Persistens i skolebidragsindikator, skriftlig eksamen



6.3. Skolebidragsindikatorer og usikkerhet

Når vi estimerer skolebidragsindikatorene vil det være usikkerhet knyttet til resultatene. Denne usikkerheten kan spores til to kilder: For det første påvirker tilfeldig variasjon en skoles resultat for et gitt år, som beskrevet i kapittel 2. I tillegg må vi estimere sammenhengen mellom familiebakgrunnsvariable og resultat, før vi kan korrigere for sammensetning av elevmassen. Disse estimerte sammenhengene, og dermed hvor mye den

enkelte skoles resultat skal korrigeres, vil i noen grad være usikre.

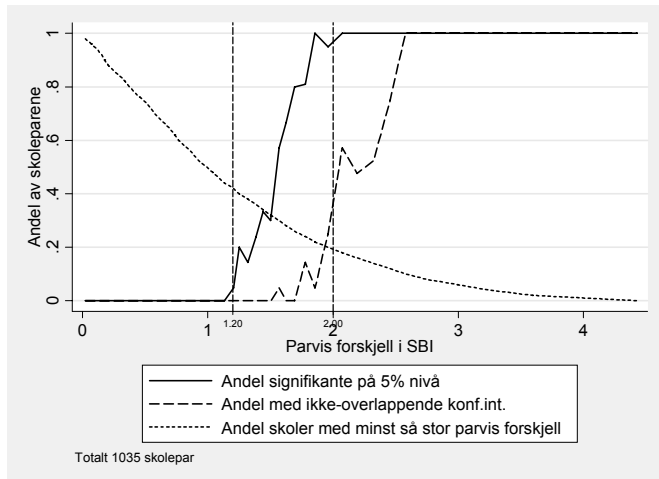
Dette betyr videre at vi i en del tilfeller ikke bør legge noen særlig vekt på at vi finner forskjellige resultater for to skoler. I tilfeller der det er lite sannsynlig at forskjellen skyldes tilfeldigheter sier vi at forskjellen er statistisk signifikant. Når vi estimerer skolebidragsindikatorene får vi samtidig et anslag på usikkerheten knyttet til estimatet, og dette gjør oss i stand til å vurdere signifikansen av forskjellene på to måter: (i) Ved hjelp av statistiske metoder kan vi teste om forskjellene er statistisk signifikante. Dette krever at vi tester hver enkelt sammenligning for seg. (ii) En enklere måte å sammenligne på er å konstruere konfidensintervall, det vil si, finne et intervall som i en høy andel av tilfellene vil omslutte den sanne verdien av parameteren, og så sammenligne disse. Hvis konfidensintervallene til to skolars skolebidragsindikatorer ikke overlapper kan vi med rimelig grad av sikkerhet si at de underliggende, sanne skolebidragene er forskjellige. Dette er enklere enn framgangsmåte (i), da vi bare trenger å lage konfidensintervall for hver enkelt skole, og så kan sammenligne disse direkte, i stedet for å gjennomføre tester for hvert par av skoler.

Hægeland, Kirkebøen, Raaum og Salvanes (2005a) gir en drøfting av den statistiske usikkerheten ved sammenligning av skoler for landet som helhet. Her presenterer vi en tilsvarende drøfting for skoler i Oslo. I Figur 6.16-18 har vi sammenlignet alle par av Oslo-skoler både ved metode (i) og (ii) for de tre forskjellige resultatmålene. I Figur 6.16 viser vi resultater for grunnskolepoeng basert på alle 1035 mulige par av skoler. Den horisontale aksene gir parvis forskjell, mens den prikkete kurven gir andelen av skoleparene som har en forskjell som er minst så stor. Følgelig er forskjellen mellom skolene minst to grunnskolepoeng for omtrent 20 prosent av parene. Den heltrukne kurven viser andelen av skoleparene som vi finner signifikant forskjellige. Som forventet, er den stort sett stigende, dette betyr at en større andel av store forskjeller enn av små forskjeller er signifikante. Videre ser vi at ingen forskjeller på mindre enn omtrent 1,2 grunnskolepoeng er statistisk signifikante, mens alle skolepar der forskjellen er på mer enn ca. to grunnskolepoeng er signifikant forskjellige.

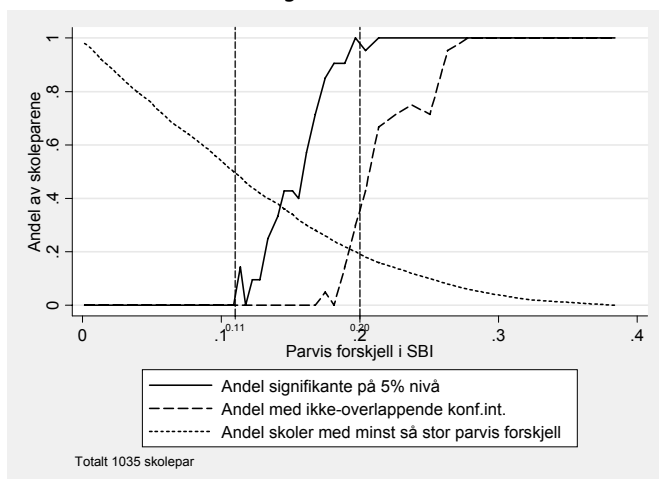
Den stiplede kurven viser andelen med konfidensintervall som ikke overlapper. Denne kurven ligger hele tiden under den heltrukne, følgelig er sammenligning av konfidensintervall en konservativ måte å sammenligne på: I en del tilfeller vil vi ha overlappende konfidensintervall, og dermed ikke være i stand til å si med stor sikkerhet at skolene er forskjellige ut fra denne framgangsmåten, mens en statistisk test med stor sikkerhet ville fastslått at skolene faktisk er forskjellige. Det motsatte, at vi ved hjelp av konfidensintervall ledes til å tro at to skoler, som ut fra testing

ikke er forskjellige, er forskjellige, ser ikke ut til å forekomme. For eksempel ser vi at bare omtrent 40 prosent av skoleparene som har en forskjell på 2 grunnskolepoeng har ikke-overlappende konfidensintervall, mens omtrent alle er signifikant forskjellige ved testing.

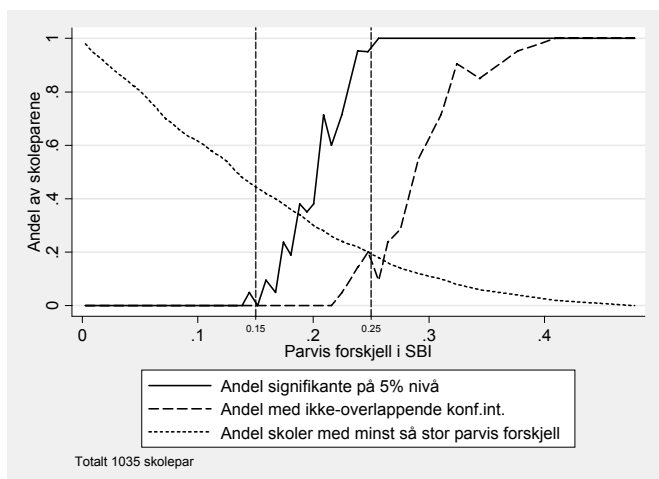
Figur 6.16. Andel av skoleforskjellene som er signifikante, grunnskolepoeng



Figur 6.17. Andel av skoleforskjellene som er signifikante, karakterer i basisfag



Figur 6.18. Andel av skoleforskjellene som er signifikante, skriftlig eksamen



Tabell 6.6 oppsummerer figurene 6.16-18 ved å gi tommelfingerregler for når vi med stor sikkerhet kan si at forskjellen mellom to skoler kan skyldes tilfeldigheter eller ikke. For grunnskolepoeng ser vi at omtrent drøye 56 prosent av forskjellene er mindre enn 1,2 grunnskolepoeng, og for alle disse forskjellene gjelder at de ikke er statistisk signifikante, og ikke bør tillegges særlig vekt. Derimot er 20 prosent av forskjellene større enn 2 grunnskolepoeng, og disse er alle statistisk signifikante. For de resterende 23 prosent må vi undersøke i det enkelte tilfelle, men knappe 52 prosent av disse er signifikant forskjellige.

For karakterer i basisfag og skriftlig eksamen er omtrent halvparten av forskjellene så små at de helt sikkert ikke er signifikante, noe færre for karakterer i basisfag og en del flere for skriftlig eksamen. Grensene for når forskjellene med stor sikkerhet ikke er signifikante går ved henholdsvis 0,11 og 0,15 karakterpoeng, mens grensene for når vi kan si nesten sikkert at forskjellene er signifikante går ved henholdsvis 0,2 og 0,25. Andelen av parene der forskjellene er store, og ganske sikkert signifikante, er for alle resultatmålene omtrent 20 prosent.

Hvis vi sammenligner resultatene i Tabell 6.6 med tilsvarende resultater fra Hægeland, Kirkeboen, Raaum og Salvanes (2005a) er det et gjennomgående trekk at grensen for hvilke forskjeller som vurderes som store er noe lavere her. Samtidig er det her en høyere andel av forskjellene i gruppen av middels store forskjeller som er signifikante. Til slutt er det en vesentlig høyere andel av forskjellene i grunnskolepoeng som her klassifiseres som små.

Tabell 6.6. Når kan forskjeller mellom skoler (ikke) avvises som tilfeldige?

Parvis forskjell i SBI mellom to skoler	Grunnskolepoeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Små forskjeller	< 1,2	< 0,11	< 0,15
Prosent av alle par	56,6	49,7	54,6
Andel signifikante	0,000	0,000	0,002
Store forskjeller	> 2	> 0,2	> 0,25
Prosent av alle par	20,0	20,4	20,5
Andel signifikante	1,000	0,995	0,995
Middels forskjeller	1,2 - 2	0,11 - 0,2	0,15 - 0,25
Prosent av alle par	23,4	30,0	24,9
Andel signifikante	0,517	0,461	0,520

Signifikansnivå 5 %.

Referanser

- Coleman, J. S. et al. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington DC: US GPO.
- Goldstein, H. and Spiegelhalter, D. J. (1996) League tables and their limitations: Statistical issues in comparison of institutional performance *Journal of Royal Statistical Society Series A*, Part 3, pp. 385-443.
- Hanushek, E. A. og M.E. Raymond (2004) The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement. *Journal of the European Economic Association*, 2(2-3), April-May 2004, pp. 406-415.
- Helland, H. og J. Lauglo (2005): Har frittstående grunnskoler økt segregeringen? Konsekvenser av ny lov om frittstående skoler - baselinerapport II: Elevsammensetningen, Rapport 2005/2 NIFU-STEP.
- Hernes, G. og K. Knudsen (1976). Utdanning og ulikhet. Levekårsundersøkelsen Oslo: NOU 1976: 26.
- Hægeland, T., L.J. Kirkebøen, O. Raaum, og K.G. Salvanes (2004): Marks across lower secondary schools in Norway: What can be explained by the composition of pupils and school resources? Rapport 11/2004, Statistisk sentralbyrå.
- Hægeland, T., L.J. Kirkebøen, O. Raaum, og K.G. Salvanes (2005a): Skolebidragsindikatorer. Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskolen for skoleårene 2002-03 og 2003-04, Rapporter 2005/33, Statistisk sentralbyrå.
- Hægeland, T., L.J. Kirkebøen, O. Raaum, og K.G. Salvanes (2005b): Skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler. Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskolen for skoleårene 2002-03 og 2003-04, Rapporter 2005/36, Statistisk sentralbyrå.
- Hægeland, T., L.J. Kirkebøen, O. Raaum, og K.G. Salvanes (2005c): Familiebakgrunn, skoleressurser og avgangskarakterer i norsk grunnskole, i *Utdanning 2005 - ressurser, rekruttering og resultater*, Statistiske analyser 74, Statistisk sentralbyrå.
- Hægeland, T., L.J. Kirkebøen og O. Raaum (2005): Skoleresultater 2004 En kartlegging av karakterer fra grunn- og videregående skoler i Norge. Notater 2005/31, Statistisk sentralbyrå.
- Kane, T. J. og D.O. Staiger (2002). "The promise and pitfalls of using imprecise school accountability systems", *Journal of Economic Perspectives*, Fall 2002.
- Kommunerevisjonen i Oslo (2004) Kvalitet i skolen - elevenes kompetansenivå i basisfagene i ungdomsskolen. Forvaltningsrevisjonsrapport 25/2004.
- Lie, S. og A. Turmo (2004) Hva kjennetegner skoler som skårer høyt i PISA2000? *Acta Didactica* 1/2004.
- Læringssenteret (2004) Om Statistikken 2003 (Karakterstatistikken 10.klasse), <http://www.ls.no/Stati/KarG/03/side07.asp>
- NOU 2002:10 Førsteklasses fra første klasse, Akademika, Oslo
- Wilson, D. (2004): Which Ranking? The Use of Alternative Performance Indicators in the English Secondary Education Market, *Public Money and Management*, 24(1): 37-45.
- Aamodt, P.O. (1982): *Utdanning og sosial bakgrunn*, Sosiale og økonomiske studier 51, Statistisk sentralbyrå.

Vedlegg

Tabell A1. Regresjonsutskrifter

	Grunnskole- poeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Eksamen i engelsk			-0,0701 (0,0303)*
Eksamen i matematikk			-0,5697 (0,0302)**
Eksamen i norsk			Referanse
<i>Kohort</i>			
Avsluttet våren 2005	0,1816 (0,1504)	-0,0110 (0,0151)	-0,0535 (0,0198)**
Avsluttet våren 2006	Referanse	Referanse	Referanse
<i>Kjønn</i>			
Jente	3,1430 (0,1500)**	0,2658 (0,0151)**	0,2426 (0,0197)**
<i>Foreldres utdanning</i>			
Mor har grunnskoleutdanning, far har grunnskoleutdanning	-2,4994 (0,5030)**	-0,2507 (0,0506)**	-0,2625 (0,0663)**
Mor har grunnskoleutdanning, far har videregående utdanning	-1,7982 (0,3790)**	-0,1676 (0,0380)**	-0,1174 (0,0499)*
Mor har grunnskoleutdanning, far har utd. på mellomnivå	-0,6369 (1,7521)	-0,0169 (0,1802)	-0,3404 (0,2335)
Mor har grunnskoleutdanning, far har høyere utd, nivå 1	-0,1553 (0,8094)	0,0103 (0,0817)	0,0074 (0,1058)
Mor har grunnskoleutdanning, far har høyere utd, nivå 2	1,9763 (1,8560)	0,2386 (0,1850)	0,3601 (0,2395)
Mor har grunnskoleutdanning, far har ingen utdanning/opplysninger	-3,1067 (1,0511)**	-0,3181 (0,1065)**	-0,1936 (0,1412)
Mor har videregående utdanning, far har grunnskoleutdanning	-1,7639 (0,3922)**	-0,1611 (0,0395)**	-0,1411 (0,0519)**
Mor har videregående utdanning, far videregående utdanning	Referanse	Referanse	Referanse
Mor har videregående utdanning, far har utd. på mellomnivå	0,6961 (0,6534)	0,0548 (0,0652)	0,0362 (0,0860)
Mor har videregående utdanning, far har høyere utd, nivå 1	2,1296 (0,3498)**	0,2494 (0,0349)**	0,2466 (0,0455)**
Mor har videregående utdanning, far har høyere utd, nivå 2	2,1897 (0,5574)**	0,2816 (0,0559)**	0,2363 (0,0731)**
Mor har videregående utdanning, far har ingen utdanning/opplysninger	-0,2987 (0,6600)	0,0270 (0,0670)	0,1136 (0,0881)
Mor har utd. på mellomnivå, far har grunnskoleutdanning	0,7943 (1,7871)	0,1637 (0,1839)	0,2556 (0,2381)
Mor har utd. på mellomnivå, far har videregående utdanning	0,7392 (0,7338)	0,1819 (0,0743)*	0,0696 (0,0966)
Mor har utd. på mellomnivå, far har utd. på mellomnivå	2,2855 (2,0624)	0,3820 (0,2055)	0,4626 (0,2779)
Mor har utd. på mellomnivå, far har høyere utd, nivå 1	3,7841 (0,7904)**	0,3871 (0,0788)**	0,4234 (0,1021)**
Mor har utd. på mellomnivå, far har høyere utd, nivå 2	3,0667 (1,4722)*	0,3238 (0,1467)*	0,2702 (0,1900)
Mor har utd. på mellomnivå, far har ingen utdanning/opplysninger	-2,2202 (2,1762)	-0,1008 (0,2169)	-0,0152 (0,2809)
Mor har høyere utd, nivå 1, far har grunnskoleutdanning	0,7344 (0,7384)	0,1421 (0,0740)	0,1938 (0,0972)*
Mor har høyere utd, nivå 1, far har videregående utdanning	2,1837 (0,3264)**	0,2440 (0,0328)**	0,2256 (0,0428)**
Mor har høyere utd, nivå 1, far har utd. på mellomnivå	2,8306 (0,7241)**	0,3042 (0,0729)**	0,2903 (0,0948)**
Mor har høyere utd, nivå 1, far har høyere utd, nivå 1	3,9445 (0,3040)**	0,4396 (0,0304)**	0,4374 (0,0397)**
Mor har høyere utd, nivå 1, far har høyere utd, nivå 2	4,5358 (0,3606)**	0,5278 (0,0361)**	0,5540 (0,0473)**
Mor har høyere utd, nivå 1, far har ingen utdanning/opplysninger	3,1279 (0,8195)**	0,4418 (0,0827)**	0,4230 (0,1081)**
Mor har høyere utd, nivå 2, far har grunnskoleutdanning	5,1339 (2,9319)	0,5995 (0,2923)*	0,7395 (0,3785)
Mor har høyere utd, nivå 2, far har videregående utdanning	3,7611 (0,7885)**	0,4808 (0,0786)**	0,4412 (0,1023)**
Mor har høyere utd, nivå 2, far har utd. på mellomnivå	4,4783 (1,9831)*	0,3693 (0,1976)	0,1817 (0,2559)
Mor har høyere utd, nivå 2, far har høyere utd, nivå 1	4,6331	0,5552	0,5438

	Grunnskole- poeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
	(0,5460)**	(0,0545)**	(0,0712)**
Mor har høyere utd, nivå 2, far har høyere utd, nivå 2	5,7498	0,6919	0,6919
	(0,4014)**	(0,0402)**	(0,0523)**
Mor har høyere utd, nivå 2, far har ingen utdanning/opplysninger	3,1175	0,3951	0,5495
	(1,3782)*	(0,1375)**	(0,1782)**
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har grunnskoleutdanning	-0,9676	-0,0996	-0,4877
	(1,7216)	(0,1721)	(0,2229)*
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har videregående utdanning	0,7836	0,2277	0,4098
	(1,1749)	(0,1201)	(0,1578)**
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har utd. på mellomnivå	0,9930	-0,0153	-0,3663
	(7,1120)	(0,7087)	(0,9174)
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har høyere utd, nivå 1	2,5891	0,3899	0,5253
	(1,6893)	(0,1719)*	(0,2227)*
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har høyere utd, nivå 2	5,7224	0,5137	0,4504
	(1,6348)**	(0,1630)**	(0,2111)*
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har ingen utdanning/opplysninger	-5,6862	-0,3151	-0,2970
	(1,7820)**	(0,1845)	(0,2394)
<i>Familiestruktur og alder</i>			
Mor og far gift	Referanse	Referanse	Referanse
Mor og far samboere	-0,7895	-0,0807	-0,0708
	(0,3153)*	(0,0316)*	(0,0411)
Mor og far skilt	-1,6205	-0,1106	-0,0578
	(0,2438)**	(0,0245)**	(0,0320)
Mor og far separert	-1,2076	-0,0484	-0,0549
	(0,4089)**	(0,0414)	(0,0540)
Mor eller far ikke gift, samboende, skilt eller separert	-1,8823	-0,1397	-0,0982
	(0,2774)**	(0,0279)**	(0,0365)**
Mor ukjent	-3,2620	-0,5186	-0,4683
	(1,4704)*	(0,1527)**	(0,1984)*
Far ukjent	1,2296	0,0599	-0,0107
	(0,7614)	(0,0769)	(0,1011)
Mors alder ved første fødsel < 20 år	-2,4161	-0,2358	-0,1953
	(0,3203)**	(0,0324)**	(0,0423)**
Mors alder ved første fødsel [20, 25) år	-1,2719	-0,1265	-0,1286
	(0,2003)**	(0,0201)**	(0,0263)**
Mors alder ved første fødsel [25, 30) år	Referanse	Referanse	Referanse
Mors alder ved første fødsel [30, 35) år	0,0686	0,0181	0,0615
	(0,2292)	(0,0230)	(0,0300)*
Mors alder ved første fødsel >= 35 år	0,4977	0,0305	0,0689
	(0,4189)	(0,0419)	(0,0545)
Fars alder ved første fødsel < 20 år	-1,3115	-0,1052	-0,1452
	(0,5449)*	(0,0553)	(0,0730)*
Fars alder ved første fødsel [20, 25) år	-0,3416	-0,0295	-0,0272
	(0,2217)	(0,0223)	(0,0292)
Fars alder ved første fødsel [25, 30) år	Referanse	Referanse	Referanse
Fars alder ved første fødsel [30, 35) år	-0,1910	-0,0201	-0,0633
	(0,2007)	(0,0201)	(0,0263)*
Fars alder ved første fødsel >= 35 år	-0,3763	-0,0279	-0,0336
	(0,2764)	(0,0278)	(0,0362)
Enebarn	Referanse	Referanse	Referanse
Eldst av 2 søsken	0,1338	-0,0070	0,0498
	(0,2619)	(0,0263)	(0,0344)
Yngst av 2 søsken	-0,7894	-0,0965	-0,0605
	(0,2690)**	(0,0271)**	(0,0355)
Eldst av 3 søsken	0,1069	-0,0087	-0,0120
	(0,3419)	(0,0343)	(0,0449)
Verken yngst eller eldst av 3 søsken	-0,9925	-0,1358	-0,1049
	(0,3539)**	(0,0355)**	(0,0464)*
Yngst av 3 søsken	-0,8539	-0,1206	-0,0709
	(0,3682)*	(0,0369)**	(0,0483)
Eldst av 4 søsken	0,6527	-0,0064	0,1008
	(0,5583)	(0,0561)	(0,0734)
Verken yngst eller eldst av 4 søsken	-0,7705	-0,1048	-0,0636
	(0,4484)	(0,0452)*	(0,0593)
Yngst av 4 søsken	-2,3609	-0,2161	-0,1761
	(0,6460)**	(0,0654)**	(0,0851)*
Eldst av 5 eller flere søsken	-0,5169	-0,0923	-0,0358
	(0,8139)	(0,0822)	(0,1073)
Verken yngst eller eldst av 5 eller flere søsken	-1,3371	-0,1735	-0,1263
	(0,4728)**	(0,0479)**	(0,0629)*
Yngst av 5 eller flere søsken	-1,4420	-0,1272	-0,1051
	(0,7760)	(0,0788)	(0,1031)

	Grunnskole- poeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Har ett halvsøsken	-0,4109 (0,2519)	-0,0293 (0,0254)	-0,0073 (0,0331)
Har to eller flere halvsøsken	-0,2853 (0,2639)	-0,0332 (0,0265)	-0,0116 (0,0348)
Født i 1. kvartal	Referanse	Referanse	Referanse
Født i 2. kvartal	-0,2289 (0,2108)	-0,0272 (0,0212)	-0,0278 (0,0276)
Født i 3. kvartal	-0,8322 (0,2146)**	-0,0590 (0,0216)**	-0,0486 (0,0282)
Født i 4. kvartal	-1,1489 (0,2136)**	-0,1013 (0,0215)**	-0,0718 (0,0281)*
Fyller 15 eller mindre i avgangsåret	2,2107 (0,8424)**	0,2814 (0,0840)**	0,2396 (0,1095)*
<i>Innvandrerbakgrunn</i>			
Elev etterkommer (født i Norge av utenlandskfødte foreldre)	-0,3158 (0,5513)	-0,0325 (0,0556)	0,0114 (0,0725)
Elev skandinavisk bakgrunn	3,6685 (1,2096)**	0,2992 (0,1209)*	0,2002 (0,1597)
Elev østeuropeisk bakgrunn	3,0120 (1,0890)**	0,2568 (0,1101)*	0,2882 (0,1429)*
Elev vesteuropeisk bakgrunn	0,7191 (1,1140)	0,1239 (0,1129)	0,1584 (0,1464)
Gjennomsnittlig ikke-vestlig bakgrunn	0,4239 (0,5640)	0,0019 (0,0569)	-0,0676 (0,0743)
Innvandret mellom 3 og 5	1,4029 (0,7525)	0,1964 (0,0756)**	0,3051 (0,0987)**
Innvandret mellom 5 og 7	-0,9006 (0,8202)	-0,1186 (0,0837)	-0,1379 (0,1087)
Innvandret mellom 7 og 9	-1,5811 (0,8016)*	-0,1672 (0,0808)*	-0,1105 (0,1060)
Innvandret mellom 9 og 11	-1,6536 (0,8748)	-0,2026 (0,0880)*	-0,1709 (0,1156)
Innvandret mellom 11 og 13	-2,3746 (0,8891)**	-0,1970 (0,0913)*	-0,1397 (0,1192)
Innvandret etter fylte 13	-5,5447 (0,9181)**	-0,4649 (0,0966)**	-0,4459 (0,1264)**
Mor har grunnskoleutdanning, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	0,6344 (1,3325)	0,0714 (0,1349)	0,1061 (0,1772)
Mor har videregående utdanning, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	0,2809 (0,8399)	-0,0334 (0,0848)	-0,0585 (0,1108)
Mor har utd. på mellomnivå, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	-3,5904 (4,6482)	-0,0254 (0,4632)	0,0033 (0,5999)
Mor har høyere utd, nivå 1, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	-0,2479 (1,2739)	-0,1057 (0,1284)	-0,1169 (0,1668)
Mor har høyere utd, nivå 2, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	2,1934 (2,1240)	0,0626 (0,2117)	-0,1379 (0,2743)
Mor har ingen utdanning/opplysninger, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	3,4401 (2,3931)	0,1496 (0,2495)	0,0989 (0,3288)
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har grunnskoleutdanning	-3,9498 (1,8426)*	-0,3952 (0,1848)*	0,2114 (0,2396)
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har videregående utdanning	-2,8706 (1,2835)*	-0,4382 (0,1310)**	-0,5877 (0,1721)**
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har utd. på mellomnivå	4,7272 (7,9584)	0,6018 (0,7930)	1,0404 (1,0266)
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har høyere utd, nivå 1	-4,1502 (2,0232)*	-0,5424 (0,2048)**	-0,7401 (0,2662)**
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har høyere utd, nivå 2	-2,6864 (2,4129)	-0,1038 (0,2406)	0,2073 (0,3115)
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har ingen utdanning/opplysninger	1,7352 (1,8856)	-0,0259 (0,1969)	0,0949 (0,2564)
Mor har ingen utd/oppl, er innvandrer, far har ingen utd/oppl, er innvandrer	2,3822 (1,8524)	0,0016 (0,1916)	0,0225 (0,2488)
<i>Familieøkonomi</i>			
Familien er i inntektskvintil 1 siste ti år	-0,8899 (0,3156)**	-0,0916 (0,0318)**	-0,0898 (0,0417)*
Familien er i inntektskvintil 2 siste ti år	-0,7516 (0,3133)*	-0,0514 (0,0316)	0,0072 (0,0413)
Familien er i inntektskvintil 3 siste ti år	Referanse	Referanse	Referanse
Familien er i inntektskvintil 4 siste ti år	0,5168 (0,2913)	0,0499 (0,0292)	0,0550 (0,0381)
Familien er i inntektskvintil 5 siste ti år	1,5404 (0,2765)**	0,1634 (0,0277)**	0,1646 (0,0362)**
Familiens formue i desil 1-6 for aldersgruppen	Referanse	Referanse	Referanse

	Grunnskole- poeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Familiens formue i desil 7 for aldersgruppen	0,0719 (0,2840)	0,0241 (0,0286)	-0,0038 (0,0375)
Familiens formue i desil 8 for aldersgruppen	0,6377 (0,2703)*	0,0388 (0,0272)	0,0111 (0,0355)
Familiens formue i desil 9 for aldersgruppen	1,4871 (0,2769)**	0,1167 (0,0277)**	0,1154 (0,0363)**
Familiens formue i desil 10 for aldersgruppen	1,1823 (0,2579)**	0,1046 (0,0258)**	0,0678 (0,0338)*
<i>Foreldres uførhet, arbeidsløshet og sosialhjelp</i>			
Mor ufør avslutningsåret	0,8407 (1,5341)	0,1287 (0,1558)	0,1265 (0,2021)
Mor ufør 1 år siste ti år	1,3216 (2,0846)	0,0844 (0,2081)	0,1230 (0,2696)
Mor ufør 2 år siste ti år	4,2000 (2,2212)	0,4639 (0,2226)*	0,2882 (0,2940)
Mor ufør 3 år siste ti år	-2,1642 (1,7555)	-0,1274 (0,1779)	-0,0047 (0,2321)
Mor ufør 4 år siste ti år	-1,9832 (1,8194)	-0,2402 (0,1871)	-0,1521 (0,2434)
Mor ufør fem eller flere år siste ti år	-0,6885 (1,5418)	-0,0968 (0,1564)	-0,0615 (0,2029)
Far ufør avslutningsåret	0,2058 (0,9494)	0,0828 (0,0941)	0,0530 (0,1233)
Far ufør 1 år siste ti år	-2,2428 (1,5464)	-0,2893 (0,1541)	-0,3629 (0,1996)
Far ufør 2 år siste ti år	-2,7144 (1,5062)	-0,3573 (0,1517)*	-0,3443 (0,2013)
Far ufør 3 år siste ti år	1,1602 (1,3350)	0,1265 (0,1352)	0,1727 (0,1798)
Far ufør 4 år siste ti år	-1,0612 (1,1764)	-0,2095 (0,1174)	-0,0946 (0,1542)
Far ufør fem eller flere år siste ti år	-0,0737 (0,9639)	-0,0931 (0,0955)	-0,1464 (0,1250)
Mor arbeidsledig i avslutningsåret	-0,1916 (0,2621)	0,0051 (0,0265)	-0,0183 (0,0347)
Mor arbeidsledig 1 år siste ti år	-0,2523 (0,2660)	-0,0369 (0,0268)	-0,0137 (0,0351)
Mor arbeidsledig 2 år siste ti år	-0,0973 (0,3650)	0,0046 (0,0368)	0,0514 (0,0479)
Mor arbeidsledig 3 år siste ti år	0,4566 (0,5047)	0,0558 (0,0511)	0,0322 (0,0670)
Mor arbeidsledig 4 år siste ti år	-0,5224 (0,6941)	-0,0235 (0,0701)	0,1267 (0,0912)
Mor arbeidsledig 5 eller flere år siste ti år	-1,0424 (0,6554)	-0,1158 (0,0661)	-0,0005 (0,0873)
Far arbeidsledig i avslutningsåret	-0,1257 (0,3043)	-0,0241 (0,0307)	-0,0127 (0,0404)
Far arbeidsledig 1 år siste ti år	-0,6627 (0,2994)*	-0,0442 (0,0302)	-0,0795 (0,0397)*
Far arbeidsledig 2 år siste ti år	-0,3107 (0,4021)	-0,0285 (0,0405)	0,0014 (0,0529)
Far arbeidsledig 3 år siste ti år	0,4957 (0,5449)	0,0678 (0,0551)	0,0321 (0,0724)
far arbeidsledig 4 år siste ti år	-0,3392 (0,6357)	-0,0046 (0,0641)	0,0668 (0,0839)
Far arbeidsledig 5 eller flere år siste ti år	-0,6262 (0,5892)	-0,0502 (0,0594)	-0,0727 (0,0778)
Mor fikk mer enn 20k i sosialhjelp i avslutningsåret	0,4185 (0,5817)	0,0553 (0,0594)	0,1312 (0,0783)
Mor mottok mer enn 20k i sosialhjelp 1 år siste åtte år	-1,6704 (0,4484)**	-0,1534 (0,0453)**	-0,2692 (0,0599)**
Mor mottok mer enn 20k i sosialhjelp 2 år siste åtte år	-1,1712 (0,5870)*	-0,1205 (0,0592)*	-0,2041 (0,0775)**
Mor mottok mer enn 20k i sosialhjelp 3 år siste åtte år	-1,8265 (0,6358)**	-0,2127 (0,0646)**	-0,2602 (0,0845)**
Mor mottok mer enn 20k i sosialhjelp 4 år siste åtte år	-0,9428 (0,7223)	-0,1154 (0,0735)	-0,1948 (0,0969)*
Mor mottok mer enn 20k i sosialhjelp fem eller flere år siste åtte år	-3,1019 (0,6111)**	-0,2940 (0,0622)**	-0,2975 (0,0820)**
Far fikk mer enn 20k i sosialhjelp i avslutningsåret	-1,0699 (0,5085)*	-0,0682 (0,0517)	-0,0695 (0,0680)
Far mottok mer enn 20k i sosialhjelp 1 år siste åtte år	-1,6262 (0,4134)**	-0,1487 (0,0418)**	-0,0870 (0,0549)
Far mottok mer enn 20k i sosialhjelp 2 år siste åtte år	-0,1029 (0,5159)	-0,0370 (0,0523)	-0,0930 (0,0687)

	Grunnskole- poeng	Karakterer i basisfag	Skriftlig eksamen
Far mottok mer enn 20k i sosialhjelp 3 år siste åtte år	-0,6436 (0,5394)	-0,0334 (0,0548)	-0,0486 (0,0722)
Far mottok mer enn 20k i sosialhjelp 4 år siste åtte år	-2,0298 (0,6789)**	-0,1094 (0,0688)	-0,1147 (0,0900)
Far mottok mer enn 20k i sosialhjelp fem eller flere år siste åtte år	-0,5562 (0,5333)	-0,0904 (0,0536)	0,0027 (0,0706)
Antall observasjoner	9130	8976	8802
Justert R ²	0,37	0,38	0,29

Noter: Signifikant på **) 5 % signifikansnivå, *) 10 % signifikansnivå. Regresjonen inneholder i tillegg faste effekter for skoler (SBI).