

Påvirker innvandring investeringen i utdanning?

Påvirker innvandring investeringen i utdanning?

Idunn Brekke Ph.d. i sosiologi, forsker 2 ved Institutt for samfunnsforskning og førsteamanuensis ved Institutt for sykepleie, Høgskolen i Oslo og Akershus
idunn.brekke@samfunnsforskning.no

Marianne Røed
Dr. polit. i samfunnsøkonomi, forsker 2 ved Institutt for samfunnsforskning
mro@samfunnsforskning.no

Pål Schøne
Ph.d. i samfunnsøkonomi, forskningsleder ved Institutt for samfunnsforskning
pal.schone@samfunnsforskning.no

Hvor følsom er rekrutteringen til utdanning for endringer i forholdet mellom tilbud- og etterspørsel i arbeidsmarkedet? Dette er den generelle problemstillingen vi ønsker å belyse i denne artikkelen. Konkret analyserer vi, for det første, om økningen i arbeidsinnvandringen til bygg- og anleggsnæringen (BoA-næringen) har redusert rekrutteringen til fagutdanninger som etterspørres mye av bedrifter innen denne næringen. For det andre, om en, eventuell, slik reduksjon er et resultat av at elevene velger seg bort fra fagutdanninger der høyere innvandring gir økt tilbud i relevante arbeidsmarkeder, eller av at arbeidsgivere tilbyr færre lærlingeplasser innen de aktuelle fagområdene? Resultatene tyder på at det er en negativ sammenheng mellom innvandring til BoA-næringens arbeidsmarked og tilstrømningen til næringens fagutdanninger, og at dette i større grad skyldes endringer i elevenes valg enn i arbeidsgivernes rekruttering.¹

Etter EU utvidelsen i 2004 har tilstrømningen av arbeidsinnvandrere til Norge fra de nye medlemslandene i øst- og sentral Europa økt kraftig. Denne økningen i arbeidstilbudet har ikke fordelt seg jevnt mellom norske næringer; en betydelig andel av disse innvandrerne har begynt å jobbe innen Bygg- og anleggsnæringen (BoA-næringen).

Standard økonomisk teori tilsier at når tilbudet av en type kompetanse øker – for eksempel som følge av innvandring – så vil lønnsnivået reduseres og/eller ledigheten øke for de som har denne kompetansen. Elevers- og studenters avkastning av å investere i utdanningen innen det aktuelle fagområdet vill da falle. Siden arbeidskraften blir lettere tilgjengelig i det ordinære arbeidsmarkedet vil arbeidsgivernes insentiv til å lære opp egne ansatte også bli mindre.

Den generelle problemstillingen i artikkelen er altså i hvilken grad konkurransesituasjonene i arbeidsmarkedet påvirker rekruttering til utdanning. Konkret analyserer vi sammenhengen mellom sysselsettingen av innvandrere innen BoA-næringen i

fylkene og rekrutteringen til utdanningsprogrammet for BoA fag i fylkenes videregående skoler. For å belyse dette spørsmålet anvender vi den relativt sterke økningen i arbeidstilbudet til BoA-næringen som er resultat av økningen i innvandring, særlig fra de nye EU landene i øst- og sentral Europa. Dataene vi benytter er hentete fra en rekke administrative registre, innsamlet og bearbeidet av Statistisk sentralbyrå (SSB). Basert på dette materialet kan vi følge utdanningsforløpet til alle elever i videregåendeopplæring, fra skolestart, til yrkesfagelevene eventuelt, begynner i lære innen en fagarbeider-spesialitet. Perioden som studeres er 1995-2008. I tillegg gir registrene oss en rekke opplysninger om demografiske- og sosioøkonomiske bakgrunnsvariabler; bl.a. karakterer fra ungdomsskolen. Opplysninger om de sysselsattes innvandrerbakgrunn og fordeling på næringer og fylker er også hentete fra registerdata.

Studier av effekter på lønn og sysselsetting dominerer empiriske analyser av hvordan innvandring påvirker arbeidsmarkedet i mottakerlandet (Card 2001, 2009, Borjas 2003, Ottaviano og Peri 2012, Manacorda et al. 2012). Ingen generell konsensus er nådd m.h.t det gjennomsnittlige nivået på disse effektene, men det er enighet om at arbeidstakere med lik kompetanse som nykommerne har mest å tape på innvandring. Bratsberg og Raaum (2012) analyserer innvandring til virksomhetsområdene i den norske BoA-næringen og finner en klar negativ effekt på det relative lønnsnivået.

Analysene i denne artikkelen relaterer seg til to grener av forskningen om effekter av innvandring i mottakerland. For det første, til den som har fokusert på om arbeidsstyrkens i mottakerlandet reagerer med å bevege seg ut av det markedet der innvandrerne kommer inn; for eksempel ved å flytte til et annet geografisk område (Card og DiNardo, 2000, Card, 2001, Borjas 2006) eller bytte yrke (Peri og Sparber 2008). Peri og Sparber (2008) analyserer data fra USA og viser at innfødte reagerer på høyere innvandring med å bytte til yrker der god evne til kommunikasjon er mer vesentlig.

For det andre, relaterer vi oss med disse analysene til den litteraturen som har studert den direkte effekten av innvandring på befolkningens utdanningsvalg. Mekanismen er at innvandring på forskjellige måter endrer avkastningen av utdanning. Det er hovedsakelig to kilder til slik endring. Den ene er en fortrenningseffekt som oppstår i skolesystemet: Når innfødte barn må konkurrere sterkere om skoleressursene med innvandrerbarn som kommer med sine foreldre til mottakerlandet kan undervisningen enten bli dårligere eller dyrere. Den andre har sitt utspring i endringer i konkurransesituasjonene på arbeidsmarkedet; som i sin tur påvirker relative lønninger. Hunt (2012), som bruker amerikanske data, finner at høyere

innvandring, av lavt kvalifisert arbeidskraft, fører til at den innfødte befolkningen investerer mer i utdanning.

I denne artikkelen fokuserer vi på effekter av innvandring på investering i utdanning som går via endringer i konkurransesituasjonen i arbeidsmarkedet, altså den siste kilden nevnt over.

Litt teori

I analysene av sammenhengen mellom innvandring og valg av videregående utdanning observerer vi det samlede utfallet av to mekanismer: En på tilbudssiden (elevenes valg) og en på etterspørselssiden (arbeidsgivernes valg) av arbeidsmarkedet. Resultatene av de empiriske analysene viser effekter på rekruttering til opplæring i BoA fag av innvandring til de arbeidsmarkedene der fagarbeidere med denne utdanningen konkurrerer om jobbene. De viser også hvordan effektene varierer med elevenes karakternivå fra ungdomsskolen. Noen enkle teoretiske betraktninger om de mekanismene som gjør seg gjeldende kan bidra til å kaste lys over tolkningen av disse resultatene. Basert på noen antagelser om de reglene som styrer handlingen til de sentrale aktørene på tilbuds- og etterspørselssiden i arbeidsmarkedet utleder vi hvordan de reagerer på økt innvandring.

Tilbudssiden

Standard økonomisk teori tar utgangspunkt i at unge mennesker er villige til å investere i en spesiell type utdanning dersom gevinsten er høyere enn alternativkostnaden, dvs., verdien av å velge den mest attraktive alternative utdanningen. Gevinst og kostnad er et resultat av den lønn man forventer å oppnå etter endt utdanning. Forventningene dannes av de relative lønns- og ledighetsforhold som gjør seg gjeldende på det tidspunktet elevene velger utdanning. Vi antar at alternativkostnaden er en stigende funksjon av karakterer fra ungdomsskolen. Jo bedre karakterer en elev har oppnådd, jo mer er vedkommende i en posisjon hvor han eller hun kan velge mellom utdanninger som leder til yrker med høyere forventete lønn. Blant de elevene som - for et bestemt nivå på relative lønninger - velgere en utdanning er det følgelig de med best karakterer som har den høyeste alternativkostnaden og dermed er nærmest til å ombestemme seg.

Innvandring medfører at lønnsnivået synker, og/ eller ledigheten øker, for arbeidskraft med lik kompetanse som nykommerne. Færre elever vil dermed søke seg til det utdanningsprogrammet som gir denne kompetansen og det er elever med best karakterer som velger seg bort først.

Etterspørselssiden

Lærlingene inngår som en del av bedriftens arbeidsstokk og arbeidsgiverne bestemmer hvor mange lærlingplasser som skal utlyses. I læretiden har elevene lavere produktivitet og lavere lønn enn fagarbeidere som er rekruttert fra det åpne arbeidsmarkedet. Som ferdig utdannede vil de kunne ha høyere produktivitet fordi den opplæringen de har gjennomgått i noen grad er bedriftsspesifikk. Når bedriften tar inn nye lærlinger påtar de seg en opplæringskostnad som synker med det karakternivået de har fra ungdomsskolen.

Ut fra målsetningen om maksimal profitt bestemmer arbeidsgiveren hvordan arbeidsstokken skal settes sammen med hensyn til fagarbeidere; rekruttert utenfra og lærlinger. De relative kostnadene knyttet til å ansette de to typene arbeidskraft vil være avgjørende for denne beslutningen. Blant de lærlingene arbeidsgiveren ønsker å ansette, for et bestemt nivå på relative lønninger, er det de med dårligst karakterer som er minst attraktive. Når lønna for fagarbeidere i det åpne arbeidsmarkedet faller vil arbeidsgiverne ansette færre lærlinger og det er de med dårligst karakterer som velges bort først.

Likevekt

Mekanismene på tilbuds- og etterspørselssiden drar altså i samme retning; mot at færre elever rekrutteres til den fagutdanningen som utsettes for sterkere konkurranse i arbeidsmarkedet. Hvis vi godtar at innvandring har en negativ effekt på de relative lønningene til den arbeidstakergruppen som sterkest konkurrer med den innvandrede arbeidskraftens, gir denne teorien altså en entydig prediksjon m.h.t hvordan innvandring påvirker rekrutteringen til utdanning. Spørsmålet er imidlertid om det er mekanismene på tilbuds- eller etterspørselssiden i arbeidsmarkedet som er dominerende for utfallet. Vårt forslag er at dette kan avgjøres av endringen i det gjennomsnittlige karakternivået blant elevene som tas opp på fagutdanningen etter at innvandringen har økt. Hvis karakternivået går opp er det arbeidsgivernes tilbøyelighet til å velge bort de dårligste søkerne som er mest utslagsgivende. Hvis karakternivået går ned er det elevenes tilbøyelighet til å velge seg bort fra utdanningen som dominerer.

Utdanning og innvandring til bygg- og anleggsnæringenⁱⁱ

Veien til fagbrev

Før de begynner i videregående utdanning må elevene velge mellom studieforbereende eller yrkesfaglig linje. Studieforbereende er normert til tre år og er den vanligste veien til videre studier på høyskole eller universitet. De som velger yrkesfag må søke opptak på et av ni ulike programfag. I overkant av halvparten av årskullet som startet sin videregående opplæring i 2011 begynte på yrkesfag og ca. 12 prosent av disse begynte på BoA programmet Bygg- og anleggsteknikk (Utdanningsdirektoratet 2012).

Det vanlige (normerte) studieforløpet for yrkesfagelevne er å gjennomføre to år basisutdanning på skolebenken og to år læretid i en bedrift der de får opplæring i en av spesialiseringene innenfor programfaget. I 2004 jobbet 55 prosent av alle arbeidstakere med fagbrev fra BoA-teknikk innen BoA-næringen (egne beregninger fra analysedataene). Dette er dermed et meget betydelig arbeidsmarked for denne gruppen. Av de andre programmene på yrkesfag er det elektrofag som bidrar med den nest største andelen arbeidstakere til BoA næringen. I 2004 var 12 prosent av de sysselsatte med fagbrev innen elektrofag sysselsatt i en BoA virksomhet (egne beregninger fra analysedataene).

Elevene søker som regel lærlingeplass i det andre skoleåret. Hvis de ikke klarer å få et tilbud fra en bedrift har skolemyndighetene en forpliktelse til å tilby dem et skolebasert alternativ. I følge samtaler med Byggenæringens landsforbund skjer dette i liten grad innenfor bygg og anleggsteknikk. Etter to år i lære, og med bestått på alle eksamener, får elevene fagbrev.

Dimensjonering av utdanningen

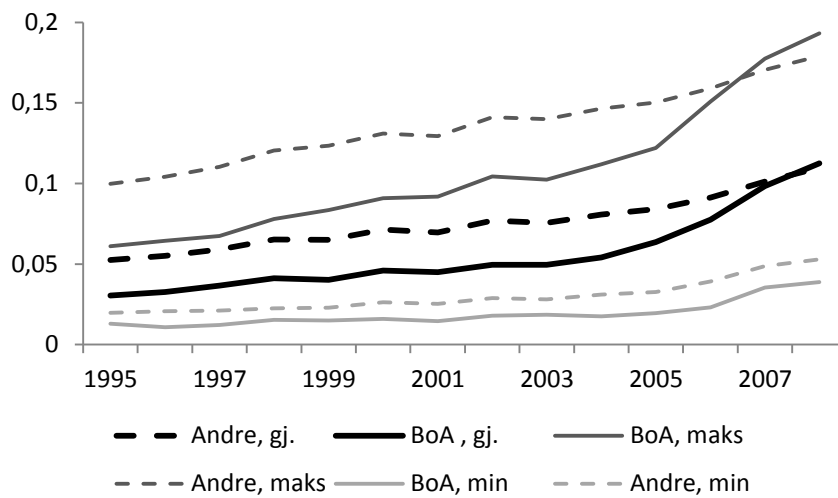
Fylkeskommunene har ansvar for fagopplæringen i videregående skole og dermed antall plasser som tilbyes innen hvert programfag. Når det utarbeides forslag til antall elevplasser i BoA-teknikk for neste skoleår vektlegges både søkertall og arbeidslivets behov (Econ, 2007). Dimensjoneringsarbeidet koordineres med skolene og det lokale arbeidslivet, som bidrar med lærlingeplasser. Samarbeidet er formalisert gjennom yrkesopplæringsnemndene der skolene og lokale avdelinger av både NHO og LO er representert. Nemndene gir innstillinger til fylkesadministrasjonene om hvor mange elevplasser som bør opprettes innen de enkelte programfagene. Tilgang på undervisningsressurser er et viktig grunnlag for skolenes forslag til dimensjonering, mens arbeidsgivernes- og fagbevegelsens representanter legger vekt på arbeidslivets behov (Econ, 2007). Bedriftene organiserer arbeidet med lærlinger gjennom

lokale opplæringskontorer, etter den spesialiteten innen programfaget som de representerer. Disse kontorene kommer med anslag på hvor mange lærlinger som kan mottas, og hvor mange fagarbeidere som trengs på deres område. I tillegg til innstillingen fra yrkesopplæringsnemndene benytter fylkeskommunene statistikk, blant annet fra NAV, NHO og SSB for å få et inntrykk av fremtidig behov på arbeidsmarkedet i det aktuelle fylket (Utdanningsdirektoratet, 2011). Jamfør Høst (2008) har økt innvandring fra de nye EU landene gjort det vanskeligere å anslå det lokale næringslivets behov for nye fagarbeidere, men samtidig mindre viktig fordi utenlandsk arbeidskraft kompenserer for knapphet i det norske arbeidstilbudet.

Innvandring

I den perioden vi studerer, 1995-2008, har migrasjonene til Norge økt sterkt. Andelen innvandrere i befolkningen økte fra fem til ti prosent av befolkningen. I de første ti årene var det behovet for beskyttelse og familiegjenforening som var de dominerende begrunnelsene for å søke opphold i Norge. I den siste delen av perioden, etter EU utvidelsen i 2004, har innvandringen vært sterkt dominert av arbeidssøkere fra de nye medlemslandene i øst- og sentral Europa. En relativt høy andel av disse nye arbeidsinnvandrerne ble ansatt i BoA næringen. Figur 1 viser utviklingen i andelen sysselsatte innvandrere i BoA-næringen og i alle andre virksomheter. Den beskriver utviklingen i gjennomsnitt for hele landet og i fylket med høyest (maks) og lavest (min) andel innvandrere i arbeidsstyrken. Det fremgår at andelen økte relativt sterkt i BoA-næringen fra 2004 og at det er stor variasjon mellom fylker mht. innvandringens betydning for arbeidsstyrken.

Figur 1. Andelen innvandrere sysselsatt i BoA-næringen og alle andre næringer, i gjennomsnitt (gj.) for hele landet og i fylket med høyest (maks) og lavest (min) andel innvandrere i arbeidsstyrken.



Kilde: Egne beregninger fra registerdata

Empirisk analyse

Data, utvalg og variabler

Dataen vi bruker kommer fra registerdata, innsamlet og organisert ut fra administrative formål av Statistisk sentralbyrå. Utvalget som analyseres er begrenset til menn som begynte i videregående skole i perioden 1995-2008, og som var mellom 16 og 18 år ved skolestart. Vi har utelatt kvinner i våre analyser fordi både BoA-næringen og BoA utdanningen er svært mannsdominerte. Registerdataene har panelstruktur, dvs. at vi kan følge individene over tid mellom tilstander i blant annet arbeidsmarkedet og utdanningssystemet. Spesielt relevant i denne sammenheng er at vi fra år til år kan følge elever fra de starter i videregående skole, mht. valg av linjer og programfag, lærlingeplass, fullføring eller frafall. I tillegg har vi informasjon om en rekke demografiske og sosioøkonomiske bakgrunnsvariabler. For elever som begynner i videregående skole fra 2001 og fremover har vi også opplysninger om karakterer fra ungdomsskolen.

Vi definerer to avhengige variabler, etter hvor elevene er i utdanningsforløpet. Den første gjelder valg av programfag ved skolestart; en dummyvariabel som tar verdien en dersom personen velger BoA, og null ellers. Den andre angir om elevene som startet på BoA programmet har oppnådd lærlingeplass etter to år i videregående skole; en dummyvariabel

som tar verdien en dersom vedkommende har en lærlingeplass i det tredje året etter skolestart, og null ellers.

Den sentrale forklaringsvariabelen måler geografiske forskjeller i arbeidstilbudet fra innvandrere til BoA-næringen. Basert på variasjoner i innvandringen mellom år og fylker konstruerer vi følgende mål for hvordan innvandring påvirker konkurransesituasjonen i elevenes framtidige arbeidsmarkeder:

- i) Den relative sysselsettingsandelen for innvandrere i BoA-næringen i fylke j, år t:

$$RIMM_{jt} = \frac{\frac{M_{BCjt}}{M_{BCjt} + N_{BCjt}}}{\frac{M_{Ojt}}{M_{Ojt} + N_{Ojt}}}$$

hvor M_{BCjt} og N_{BCjt} måler, henholdsvis, antall innvandrere og antall innfødte, ansatt i BoA-næringen i fylke j, år t. M_{Ojt} og N_{Ojt} måler, henholdsvis, antall innvandrere og innfødte ansatt i alle andre næringer i fylke j, år t.

Målet for karakterer fra ungdomsskole er antall grunnskolepoeng (GS) eleven har oppnådd ved avslutning av 10. trinn på ungdomsskole. Dette er summen av karakterer i 10 fag ved avslutningen av ungdomsskolen. Karakterene varierer fra 0 til 6 og GS dermed fra 0 til 60.

Som kontrollvariabler(X) inkluderer vi alder ved skolestart, utdanningsnivået til mor og far, etnisk bakgrunn (norsk, vestlig, ikke-vestlig)¹, bostedsfylke, året eleven begynner i videregående skole og regional arbeidsledighet (målt på fylkesnivå).

Målefeil

Det er minst tre grunner til at vårt mål på innvandrernes arbeidstilbud er beheftet med feil. For det første, i våre registerdata er informasjonen om utdanning til nyankomne innvandrere svært mangelfull. Derfor vet vi ikke hvor mange av dem som faktisk konkurrerer i arbeidsmarkedet for faglærte BoA arbeidere. Dette gjør at vi med vårt mål overvurderer størrelsen på arbeidstilbudet fra faglærte innvandrere.

For det andre, en ikke neglisjerbar andel av arbeidsinnvandrerne som er kommet de seneste årene (spesielt etter 2004) er ansatt i vikarbyråer og er registret som sysselsatt i denne

¹ Ikke-vestlige innvandrere inkluderer personer med bakgrunn fra Asia (inkludert Tyrkia), Afrika, Sør Amerika og Sentral-Europa og Øst-Europa, med to utenlandsk fødte foreldre. Elevene selv kan være født i Norge.

næringen. Studier kan tyde på at relativt mange av disse jobber i BoA-næringen (Dølvik mfl 2006).

For det tredje, etter 2004 er det mange utenlandske arbeidere som jobber i Norge, men er ansatt i bedrifter i andre land og dermed ikke registrert som sysselsatte i våre data. Mange av disse er trolig også ansatt i BoA-næringen (Dølvik og Eldring, 2008). De to siste feilkildene kan altså bidra til å undervurdere størrelsen på arbeidstilbudet fra innvandrere til BoA-næringen. Hvis registrert og uregistrert innvandring i BoA-næringen er positivt korrelert, og hvis begge variabler påvirker utdanningsvalget i samme retning, vil dette føre til at vi overvurderer effekten av innvandring på utdanningsvalg.

Det kan likevel argumenteres for at vi fanger opp den samlede effekten av innvandring til BoA-næringen på sannsynligheten for å velge BoA fag på videregående skole, dvs., effekt av registret innvandring og uregistrert innvandring av faglært, ufaglært og høyere utdannet arbeidskraft.

Sammenhengen som analyseres

Vi benytter logistisk og lineær regresjon til å estimere sammenhengen mellom utfallene på (de avhengige) utdanningsvariablene og målet for innvandring til arbeidsmarkedet. Basert på den lineære sannsynlighetsmodellen kan de sammenhengene som analyseres uttrykkes ved:

$$(1) P_{it} = \alpha_1 RIMM_{it} + \alpha_2 GS_i + \alpha_3 X_{it} + \alpha_4 GS_i \times RIMM_{it}$$

Der P_{it} indikerer individ i 's sannsynlighet for verdien 1 på de avhengige variablene i år t ., det vil si sannsynligheten for å begynne på BoA-teknikk, og sannsynligheten for å få en lærlingplass gitt valg av BoA-teknikk. Når vi analyserer sannsynligheten for å begynne på BoA-teknikk er utvalget alle gutter som begynner på videregående skole i år t . Når vi analyserer sannsynligheten for å få lærlingeplass er utvalget alle gutter som begynte på BoA-teknikk i år $t-2$. Analysene gjennomføres for perioden 1995-2008. Når vi benytter grunnskolepoeng (GS) fra ungdomsskole begrenses perioden til 2001-2008. ⁱⁱⁱ

Koeffisienten foran RIMM og GS; α_1 og α_2 , gir uttrykk for effektene av en enhets endring i målene for innvandring og karakterer på sannsynligheten for hhv å begynne på BoA-teknikk og få en lærlingplass. ^{iv}

Den siste variabelen i likning (1) er et interaksjonsledd mellom målet for karakterer fra ungdomsskolen og relativ innvandring til den lokale BoA næringen. Koeffisienten til denne variabelen; α_4 , gir uttrykk for hvordan en eventuelle negativ effekt av høyere innvandring

(RIMM) på rekruttering til utdanning (P) varierer med karakterer (GS). Hvis $\alpha_4 < 0$ blir effekten mer negativ desto bedre karakternivå elevene har fra ungdomskolen. Det betyr. at dersom innvandringen til det framtidige arbeidsmarkedet øker så er det de flinkeste elevene, blant de som ellers hadde begynt på BoA-teknikk, som ikke gjør det allikevel. Jmført med de teoretiske betraktningene over tolker vi dette som at det er mekanismen på tilbudssiden i arbeidsmarkedet (elevenes valg) som dominerer den negative effekten av innvandring på rekrutteringen til utdanning. Motsatt, hvis $\alpha_4 > 0$, blir effekten mindre negativ desto bedre karakter elevene har fra ungdomsskolen, og vi tolker dette som at det er mekanismen på etterspørselssiden som dominerer (arbeidsgivernes valg).

Årsakssammenhenger?

En åpenbar mulighet er at innvandrernes valg av lokale arbeidsmarkeder og elevenes valg av studieretning er drevet av de samme (for oss) uobserverte endringene i arbeidsmarkedet. Dette er tilfelle hvis innvandrere flytter i retning av næringer som har en positiv lønns- og sysselsettingsutvikling, og hvis elever samtidig blir motivert til å investere i utdanninger som er etterspurt i disse vekstnæringene. Dersom en slik bakenforliggende sammenheng gjør seg gjeldende, uten å bli korrigert for, vil våre analyser gi et konservativt anslag på den negative effekten av innvandring på rekrutteringen til BoA-teknikk. Vi benytter en to-trinns instrument-variabel-metode (2SLS) for å takle dette problemet. I den økonomiske forskningslitteraturen er dette en meget vanlig strategi for å sikre at de sammenhengene som avdekkes er kausale. Som instrumenter benytter vi to mål på historiske bosettings- og sysselsettingsmønstre blant innvandrere. Begge instrumentene er motivert ut fra det såkalte «kjedemigrasjonsfenomenet» (Card 2001); det at innvandrere har en tendens til å flytte til områder hvor mange av deres landsmenn allerede er bosatte. Når kjedemigrasjon gjør seg gjeldene er en del av innvandrernes valg av bosted ikke styrt av økonomiske betraktninger, men av ønsket om å bo og jobbe i nærheten av noen de kjenner fra før. Med instrument-variabel-metoden er det denne «ikke-økonomisk-motiverte» (eksogene) delen av variasjonene i innvandreres bo- og sysselsetting som benyttes til å identifisere effekten av innvandring på utdanningsvalg.^v

Resultater

Sammenhengen mellom innvandring og rekruttering til BoA-teknikk

I tabell 1 presenter vi resultater fra (logistisk) regresjonsanalyser av sannsynlighetene for å begynne på BoA-teknikk, elektrofag eller studieforberedende linje.^{vi} Det er BoA-teknikk som

er hovedfokuset for analysene i denne artikkelen, men vi ønsker innledningsvis å undersøke om målet for relativ innvandring til BoA-næringen i fylkene (RIMM) fungerer fornuftig i forhold til sentrale alternative utdanningsvalg. I tabellen presenterer vi resultatene fra den logistiske analysen som marginale effekter av en enhets endring i RIMM på sannsynligheten for å begynne på de tre alternative programmene innen videregående skole.

Tabell.1. Sannsynligheten for å begynne på BoA-teknikk, elektrofag og studieforbereidelinje. Gutter, 16-18 år. 1995-2008. Marginale effekter på sannsynligheten.

	BoA	Elektrofag	Studieforbereidende
RIMM	-0.043***	-0.017	0.054***
Pseudo R ²	0.054	0.057	0.108
N	395077	395077	395077

Note: Alle modellene er estimert med binær logistisk regresjon og det kontrolleres for lokal ledighet, alder, innvandrerstatus, år, bostedsfylke, mors og fars utdanning. RIMM måles i første skoleår. Signifikansnivå: *** 1 prosent, ** 5 prosent, * 10 prosent. Beregningen av signifikansnivå er basert på robuste standardavvik som er justert for at observasjonene kan være avhengige innen fylke.

I den første kolonnen vises resultatet for BoA-teknikk. Dersom denne sammenhengen gir uttrykk for effekten av innvandring på rekruttering til utdanning kan den tolkes som følger: Når den relative innvandringen til BoA-næringen i et fylke øker med ett prosentpoeng da synker sannsynligheten for at elever begynner på BoA-teknikk med 4.3 prosent poeng. Tar vi utgangspunkt gjennomsnittsverdier for innvandring og rekruttering til programmene betyr dette at en ti prosent økning i RIMM gir ca 2,7 prosent reduksjon i sannsynligheten for at en elev velger BoA-teknikk ved starten av videregåendeopplæring.^{vii} I gjennomsnitt for alle fylkene økte den relative innvandringen til BoA-næringen med 75 prosent fra 1995 til 2008. Ut fra den estimerte marginale effekten i tabell 1 har denne økningen da redusert sannsynligheten for at elever begynner på BoA-teknikk med ca. 21 prosent.

Sammenhengen mellom innvandring til BoA-næringen og rekruttering til BoA-teknikk er altså negativ og statistisk signifikant. Tolket som effekt er dette resultatet i overenstemmelse med de teoretiske betraktningene, ovenfor, som tilsier at både elever og arbeidsgivere ønsker å redusere sine investeringer i den kompetansen som blir mer tilgjengelig i det åpne arbeidsmarkedet.

Som beskrevet representerer BoA et betydelig, men ikke dominerende arbeidsmarked for arbeidstakere med fagbrev i elektro. Ut fra de teoretiske resonnementene har innvandring til næringens arbeidsmarked, dermed, en uklar effekt på elevenes tilbøyelighet til å velge dette programfaget. På den ene siden kan det fremstå som mer attraktivt fordi alternativet, BoA-teknikk, blir relativt mer konkurranseutsatt. På den andre siden kan det fremstå som mindre

attraktivt sammenlignet med andre alternativer, for eksempel studieforberedendelinje, innrettet mot arbeidsmarkeder som i enda mindre grad blir utsatt for økt konkurranse på grunn av innvandringen til BoA næringen. I teorien kan økt innvandring til BoA næringen, altså, både ha en positiv og en negativ effekt på nye elevers sannsynlighet for å velge elektrofag. Denne effekten skal, imidlertid, være mindre negativ enn effekten på sannsynligheten for å velge BoA-teknikk. Ved å sammenligne kolonne en og to i tabell 1 ser vi at resultatene tyder på at dette gjelder.

I kolonne tre viser vi den estimerte marginale effekten av en økning i RIMM på nye elevers valg av studieforberedendelinje. Den er klart positiv. Siden konkurransen i det framtidige arbeidsmarkedet for akademikere i svært liten grad blir påvirket av innvandring til den lokale byggenæringen, er dette resultatet også konsistent med teorien.

Har vi funnet en årsakssammenheng?

Som nevnt kan innvandrerens valg av lokale arbeidsmarkeder og elevenes valg av studieretning være drevet av de samme (for oss) uobserverte endringene i arbeidsmarkedet. Foran argumenterte vi for at slik bakenforliggende korrelasjon trolig påvirker estimatet for sammenhengen mellom innvandring til den lokale BoA-næringen og rekrutteringen til BoA-teknikk i positiv retning. Resultatet i tabell 1 er, i så fall, et konservativt anslag på den negative effekten vi forventer å finne med basis i de teoretiske betraktningene.

I tabell 2 presenterer vi resultater fra (lineær) regresjonsanalyser av sammenhengen mellom innvandring og sannsynlighetene for å begynne på BoA-teknikk. I første kolonne er den marginale effekten av en enhets endring i RIMM estimert med lineær regresjonsanalyse (OLS). Med unntak av at vi antar en annen form på den underliggende sannsynlighetsfordelingen, er dette resultatet svært likt det vi presenterte i kolonne 1, tabell 1.^{viii} I andre kolonne er sammenhengen estimert med den totrinns instrument-variabelmetoden (2SLS) som er beskrevet over. Det betyr at den er korrigert for eventuell bakenforliggende samvariasjon som kommer av at både innvandrere og elever beveger seg i retning av arbeidsmarkeder med god økonomisk utvikling. Dermed kan estimatet i større grad tolkes som uttrykk for effekten av innvandring på rekruttering til utdanning.

Tabell 2. Sannsynligheten for å begynne på BoA-teknikk. Gutter, 16-18 år. 1995-2008. Marginale effekter på sannsynligheten.

	OLS	2SLS
RIMM	-0.063***	-0.113***
R ²	0.034	
N	395077	395077

Note: Alle modellene estimeres med binær lineær regresjon og det kontrollerer vi for lokal ledighet, alder, innvandrerstatus, år, bostedsfylke, mors- og fars utdanning. RIMM måles i første skoleår. Signifikansnivå: *** 1 prosent, ** 5 prosent, * 10 prosent. Beregningen av signifikansnivå er basert på robuste standardavvik som er justert for at observasjonene kan være avhengige innen fylke.

I overensstemmelse med vår hypotese blir sammenhengen betydelig mer negative når den identifiseres ved hjelp av den «ikke økonomisk motiverte» (eksogene) variasjonene i innvandring til BoA næringen. Dette gir en klar indikasjon på at analyser der vi ikke korrigerer for bakenforliggende samvariasjon gir et konservativt anslag på den negative *effekten* av innvandring til den lokale BoA-næringen på rekruttering til BoA-teknikk. Når denne dempende virkningen nå er etablert, og siden det metodisk sett er betydelig enklere å benytte metoder uten kontroll som i tabell 2, forsetter vi å analysere sammenhengen uten å kontrollere for slike uobserverbare faktorer.

Forskjeller mellom grupper?

Er det slik at den estimerte negative effekten er en følge av reaksjonen til spesielle grupper av elever? I tabell 3 presenterer vi resultater fra separate (logistisk) regresjonsanalyser av sammenhengen mellom innvandring til BoA-næringen og rekruttering til BoA-teknikk for noen hovedgrupper av elever.

Tabell 3. Tabell 2. Sannsynligheten for å begynne på BoA-studiet- forskjeller mellom grupper. Gutter, 16-18 år. 1995-2008. Marginale effekter på sannsynligheten.

	Marginal effect
Uten elever fra Oslo og Akershus	-0.041***
Foreldre med lav utdanning	-0.046***
Foreldre med høy utdanning	-0.039***
Elever med innvandrerbakgrunn	-0.063***
Elever uten innvandrerbakgrunn	-0.039***

Note: Alle modellene er estimert med binær logistisk regresjon og det kontrolleres for lokal ledighet, alder, innvandrerstatus, år, bostedsfylke, mors og fars utdanning. RIMM måles i første skoleår. Signifikansnivå: *** 1 prosent, ** 5 prosent, * 10 prosent. Beregningen av signifikansnivå er basert på robuste standardavvik som er justert for at observasjonene kan være avhengige innen fylke.

I første linje gjengis den marginale effekten når sammenhengen er estimert uten elever fra Oslo og Akershus, som er fylkene med de høyeste innvandrerdelerne i landet. Sammenligning med første kolonne i tabell 1 viser at dette ikke gir vesentlige endringer av resultatet. Så deler vi elevene inn i to grupper etter foreldrenes utdanningsnivå. I andre linje av tabell 3 gjengis den marginale effekten for elever der begge foreldrene er utdannet på videregående skole nivå, eller lavere, og i tredje linje den korresponderende effekten for elever der minst en av foreldrene har utdanning på universitets- eller høyskolenivå. Resultatene viser at elever med lavt utdannede foreldre reagerer mer negativt enn elever med høyt utdannede foreldre. Forskjellen er imidlertid ikke stor, og omregnet til relativ endring (i prosent) i sannsynlighet for å velge BoA-teknikk blir den faktisk noe sterkere for elever med høyt utdannede foreldre. I fjerde og femte linje gjengis resultater for elever med og uten innvandrerbakgrunn. Den første gruppen ser ut til å reagere betydelig mer negativt på høyere innvandring til framtidige arbeidsmarkeder enn elever med norske foreldre.^{ix} Omregnet til prosent endring i sannsynligheten blir denne forskjellen litt større. En mulig forklaring kan knyttes til det etter hvert etablerte empiriske faktum at arbeidstakere med innvandrerbakgrunn rammes hardere av konkurranse fra nyankomne innvandrere enn arbeidstakere fra den opprinnelige befolkningen (Ottaviano og Peri 2012, Manacorda et al. 2012). Det kan være at denne generelle erfaringen gjør innvandrerelevnes utdanningsvalg er mer følsomt for endringer i konkurransen på arbeidsmarkedet som skyldes innvandring.

Fortsette eller droppe ut?

Litt over halvparten (55 prosent) av de som begynte på BoA studiet var lærling i en BoA bedrift i det tredje året etter skolestart. De resterende, blir forsinket, skifter til en annen videregåendeutdanning eller dropper ut av skolen. I hvilken grad påvirkes disse elevenes ønske om, og mulighet for en lærlingeplass av at konkurransesituasjonene i arbeidsmarkedet til BoA-næringen endres? Vi tenker oss at de samme mekanismene, som gjør seg gjeldende i forhold til rekruttering til BoA-teknikk i det første skoleåret, kan gjøre seg gjeldende i forhold til rekrutteringen til lærlingeplasser i det tredje skoleåret. Siden arbeidsgiveren står for opplæringen av lærlinger er det imidlertid rimelig å tro at de har en sterkere innflytelse på utfallet i denne delen av utdanningsforløpet enn i starten.

I tabell 3 viser vi resultatet fra en (logistisk) regresjonsanalyse av sannsynlighetene for at en elev som begynte på BoA-teknikk har en lærlingeplass tre år senere. Som tidligere er det den marginale effekten som presenteres.

Tabell 3. Sannsynligheten for å ha en lærlingplass i det tredje året etter skolestart Gutter som startet på BoA-teknikk da de var 16-18 år, 1995-2007. Marginale effekter på sannsynligheten

	1995-2007
	Model 1
RIMM	-0.114***
Pseudo R ²	0.044
N	38871

Note: Modellen er estimert med binær logistisk regresjon og det kontrolleres for lokal ledighet, alder, innvandrersstatus, år, bostedsfylke, mors- og fars utdanning. RIMM måles i andre skoleår. Signifikansnivå: *** 1 prosent, ** 5 prosent, * 10 prosent. Beregningen av signifikansnivå er basert på robuste standardavvik som er justert for at observasjonene kan være avhengige innen fylke.

Sammenhengen mellom RIMM og sannsynligheten for å være i en lærlingplass er klart negativ. Tolket som effekt innebærer estimatet at når RIMM øker med ett prosentpoeng, reduseres sannsynligheten for å oppnå lærlingplass med omtrent elleve prosentpoeng. Tar vi igjen utgangspunkt i gjennomsnittsverdier for innvandring og rekruttering betyr dette at en ti prosents økning i RIMM gir 1,3 prosents reduksjon i sannsynligheten for å få en lærlingplass. Økningen i RIMM fra 1995 til 2008 er 75 prosent. Det innebærer en 10 prosents reduksjon i BoA elevenes sannsynlighet for å være i lære tre år etter skolestart.

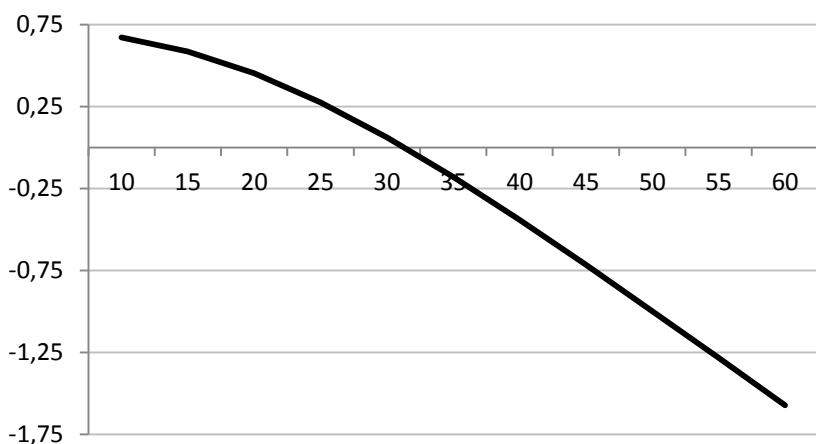
Er det elevene eller arbeidsgiverne som reagerer?

I dette avsnittet analyserer vi om det er mekanismer på tilbudssiden (elevenes valg) eller etterspørselssiden (arbeidsgiverne valg) i arbeidsmarkedet som dominerer effekten av innvandring på rekruttering til utdanning. For å undersøke dette spørsmålet inkluderer vi som beskrevet ovenfor et interaksjonsledd mellom målene for innvandring (RIMM) og karakterer fra grunnskole (GS) i de regresjonsmodellene vi analyserer.

I figur 1 viser vi resultater fra analysen av rekruttering til BoA-teknikk ved starten av videregående skole. Det som presenteres er (tilnærmet) prosent endring i sannsynligheten for å begynne på BoA-teknikk ved en prosents endring i RIMM, for gitte verdier på GS.

Den estimerte sammenhengen er positiv for elever med GS under ca. 33 og negativ for elever med høyere GS. Det vil si at elevene med de dårligste karakterene fra ungdomsskolen øker sin sannsynlighet for å begynne på BoA-teknikk når innvandringen til BoA-næringen øker, mens det motsatte er tilfellet for elevene med bedre karakterer.

Figur 1. Prosent endring (tilnærmet) i sannsynligheten for rekruttering til BoA-teknikk som følge av en prosent endring i RIMM – for gitte verdier av GS, Gutter, 16-18 år. 1995-2008.

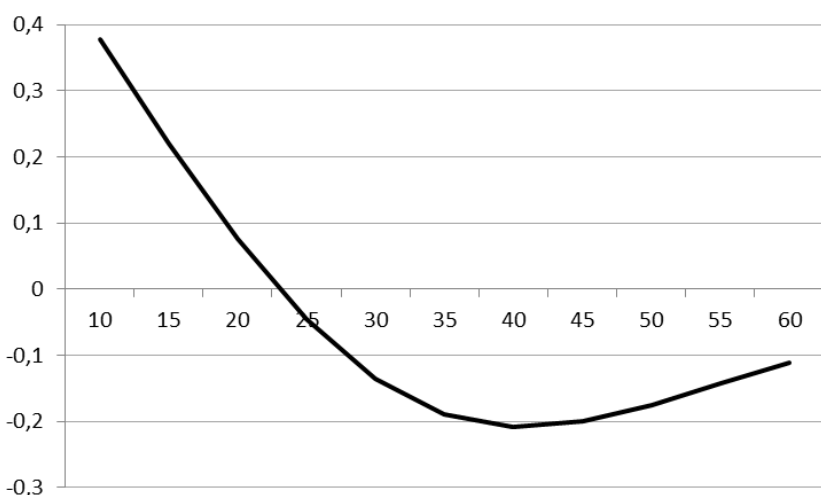


Note: Det som gjengis er elastisiteter. Disse kan tilnærmet tolkes som prosent endring i avhengig variabel ved en prosent endring i den uavhengige variabelen. Elastisitetene er beregnet fra de estimerte koeffisientene i en binære logistisk regresjonsmodell som, foruten GS og GSxRIMM, estimeres med de samme uavhengige variablene, og med samme prosedyren, som i tabell 1.

At vi i gjennomsnitt får en klar negativ effekt forklares av at bare 14 prosent av elevene har grunnskolepoeng (GS) lik 30 eller lavere.

I figur 2 viser vi resultater fra den tilsvarende analysen av rekruttering til lærlingeplass i det tredje året etter at elevene begynte på BoA-teknikk.

Figur 2. Prosent endring (tilnærmet) i sannsynligheten for lærlingeplass som følge av en prosent endring i RIMM – for gitte verdier av GS. Gutter som startet på BoA-teknikk da de var 16-18 år, 1995-2007.



Note: Det som gjengis er elastisiteter. Disse kan tilnærmet kan tolkes som prosent endring i avhengig variabel ved en prosent endring i den uavhengige variabelen. Elastisitetene er beregnet fra de estimerte koeffisientene i en binære logistisk regresjons modell som, foruten GS og GSxRIMM, estimeres med de samme uavhengige variablene, og med samme prosedyren, som i tabell 3.

Igjen finner vi at den estimerte sammenhengen mellom innvandring og rekruttering til utdanning er positiv for elevene med de dårligste karakterene fra grunnskolen og negativ for resten.

I gjennomsnitt finner vi klare negative sammenhenger mellom innvandring til BoA-næringen og tilstrømningen av elever til de fagutdanningene den trenger mest. Jmført med våre teoretiske betraktninger tyder analysene som presenteres i figur 1 og 2 på at disse negative sammenhengene i størst grad er et resultat av mekanismene på tilbudssiden i arbeidsmarkedet. Det vil si at når innvandringen til BoA-næringen øker, da synker tilstrømningen til BoA-teknikk og til lærlingeplassene i bedriftene, først og fremst fordi elevene velger seg bort, og ikke fordi arbeidsgiverne ønsker å rekruttere færre lærlinger.

Avslutning

I denne artikkelen har vi analysert hvordan elevers utdanningsvalg og arbeidsgivers investering i opplæring påvirkes av endringer i arbeidstilbudet. Konkret har vi studert hvordan innvandring til Bygg- og anleggsnæringen (BoA-næringen) har påvirket rekrutteringen til fagutdanninger som etterspørres mye i dette markedet. Standard økonomisk teori tilsier at et økt tilbud av en type kompetanse vil gi en relativt dårlig lønnsutvikling for de arbeidstakere som har denne kompetansen fra før. Dermed synker avkastningen av å investere i utdanning innen det aktuelle fagområdet; færre elever velger derfor å gjøre det og færre arbeidsgivere vil velge å tilby relevant opplæring.

Bratsberg og Raaum (2012) viser at den sterke økningen i innvandringen til BoA-næringen i Norge fra 2004 har hatt en negativ effekt på lønnsutviklingen til de som jobber der. Våre resultater tyder på at innvandringen også har redusert tilstrømningen av elever til næringens fagutdanninger. Denne negative sammenhengen mellom innvandring og rekruttering til utdanning blir sterkere desto bedre karakterer elevene har fra ungdomsskolen. Dette tolker vi som at den negative sammenhengen i større grad er et resultat av at elevene selv velger seg bort fra utdanning som utsettes for sterkere konkurranse enn av at arbeidsgivere ønsker å tilby færre opplæringsstillinger når kompetansen de søker blir mer tilgjengelig i det åpne arbeidsmarkedet.

Disse resultatene tyder på at endringer i konkurransesituasjonene på arbeidsmarkedet, relativt raskt påvirker sammensetningen av arbeidstilbudet. I dette kan det ligge både en god og en dårlig nyhet for de som er opptatt av å fremme en stabil god økonomisk utvikling.

I positiv retning kan resultatene være uttrykk for at arbeidsstyrken, her målt ved ungdoms utdanningsvalg, er fleksibel og tilpasningsdyktig. Ubalanser mellom tilbud- og etterspørsel kan dermed relativt raskt rettes opp. Arbeidstakergrupper som, for eksempel på grunn av innvandring, opplever en rask økning i arbeidstilbudet på sitt fagområde kan forvente at tilbudet reduseres igjen på litt lengre sikt. Hvis det vi fanger opp er en generell mekanisme kan også de som opplever redusert etterspørsel etter sin kompetanse, for eksempel som følge av teknologisk endring, forvente at justeringer via utdanningssystemet relativt raskt gjenoppretter en bedre balanse mellom tilbud og etterspørsel.

I negativ retning kan resultatene skape bekymring for at en rask økning i innvandring av spesielle faggrupper kan svekke utdanningskapasiteten på en måte som er vanskelig å reversere hvis innvanderne drar igjen. I så fall kan justeringen av arbeidstilbudet gå letter nedover enn oppover, og mangel på arbeidskraft kan skape flaskehalser når konjunktorene svinger i positiv retning. En politikimplikasjon er at dersom økningen i arbeidstilbudet kan være av midlertidig karakter bør det etableres en beredskap i utdanningssystemet som gjør det mulig å bygge opp kapasiteten relativt raskt.

Referanser

- Bartel, A. (1989), "Where Do the New Immigrants Live?" *Journal of Labour Economics*, 7, 371-391.
- Borjas, G.J. (2006a), "Native internal migration and the labor market impact of immigration". *Journal of Human Resources*, 21:2,221-258
- Borjas, George J. (2006b) "Do Foreign Students Crowd Out Native Students from Graduate Programs?". In Ronald G. Ehrenberg og Paula E. Stephan eds. *Science and the University*, Madison: University of Wisconsin Press.
- Bratsberg, B., og O. Rauum (2012), "Immigration and wages: Evidence from construction." *Economic Journal* (kommer)
- Card, D. (2001), "Immigration Flows, Native Outflows, and the Local Markets Impacts of Higher Immigration," *Journal of Labor Economics* 19(1): 22-64.
- Dølvik, J.E., L. Eldring, J.H. Friberg, T. Kvinge, S. Aslesen, og A.M. Ødegård (2006), *Grenseløst arbeidsliv? Endringer i norske bedrifters arbeidskraftsstrategier etter EUutvidelsen*, FAFO-rapport 548.
- Dølvik, J.E., og L. Eldring (2008), *Mobility of Labour from the New EU States to the Nordic Region—Development Trends and Consequences*, TemaNord 2008:537, Copenhagen:

Nordic Council of Ministers.
(<http://norden.org/pub/velfaerd/arbetsmarknad/uk/TN2008537.pdf>).

Econ, 2007

Hunt, J. (2012), "The impact of immigration on the educational attainment of natives." NBER Working paper # 18047.

Høst (2008)

Peri, G. og C. Sparber (2007). "Task Specialization, Comparative Advantages, and the Effects of Immigration on Wages." NBER Working Paper no. 13389.

Røed M. og P.Schøne (2012), "Does Immigration Increase Labour Market Flexibility?", *Labour Economics* 19: 527-540. Utdanningsdirektoratet, 2011

Utdanningsdirektoratet 2012

ⁱ Artikkelen er en del av rapporteringen fra prosjektet: «The educational system in Norway, putting it to the test of the labour market», finansiert av Norges forskningsråd, under utdanningsprogrammet Utdanning2010..

ⁱⁱⁱ Dette avsnittet er basert på de dokumenter som refereres, beregninger basert på registerdataene, og på samtaler med Lars Juterud i Utdanningsetaten i Oslo og Jørgen Leegaard i Byggenæringens Landsforbund (BLN)

ⁱⁱⁱ Vi observerer elevene til og med 2009. Mht. den avhengige variabelen som angår lærlingeplass i tredje utdanningsår benyttes elever som begynte i videregående inntil 2007.

^{iv} Mer nøyaktig kan man si at α_1 og α_2 , gir uttrykk for de marginale effektene på sannsynligheten av en enhets endring i, henholdsvis, RIMM og GS når α_4 (evt. GS eller RIMM) = 0.

^v Vi benytter en totrinns metode (2SLS) der den eksogene («ikke økonomiske») variasjonene i innvandringen til BoA identifiseres i første trinn vha. instrumentvariablene. En mere utfyllende beskrivelse av instrument variablene og metoden er gjengitt i Røed og Schøne (2012).

^{vi} De tre analyseres gjøres separat med binære utfall som avhengige variabler; BoA-teknikk eller alle andre mulige valg, elektro fag eller alle andre muligheter, studieforberedende linje eller alle andre muligheter.

^{vii} Den marginale effekten er beregnet ut fra gjennomsnittssannsynligheten for å starte på BoA-teknikk, ved hjelp av Margin kommandoen i Stata 12. Prosent endring er basert på beregninger av elastisitet med gjennomsnittsverdien for RIMM=0,7 for hele perioden 1995-2008.

^{viii} I denne sammenheng benytter vi en lineær regresjonsmodell fordi den er enklere å kombinere med instrumentvariabel metoden.

^{ix} Forskjellen mellom de estimerte marginale effektene er statistisk signifikant på 5 prosent nivå.