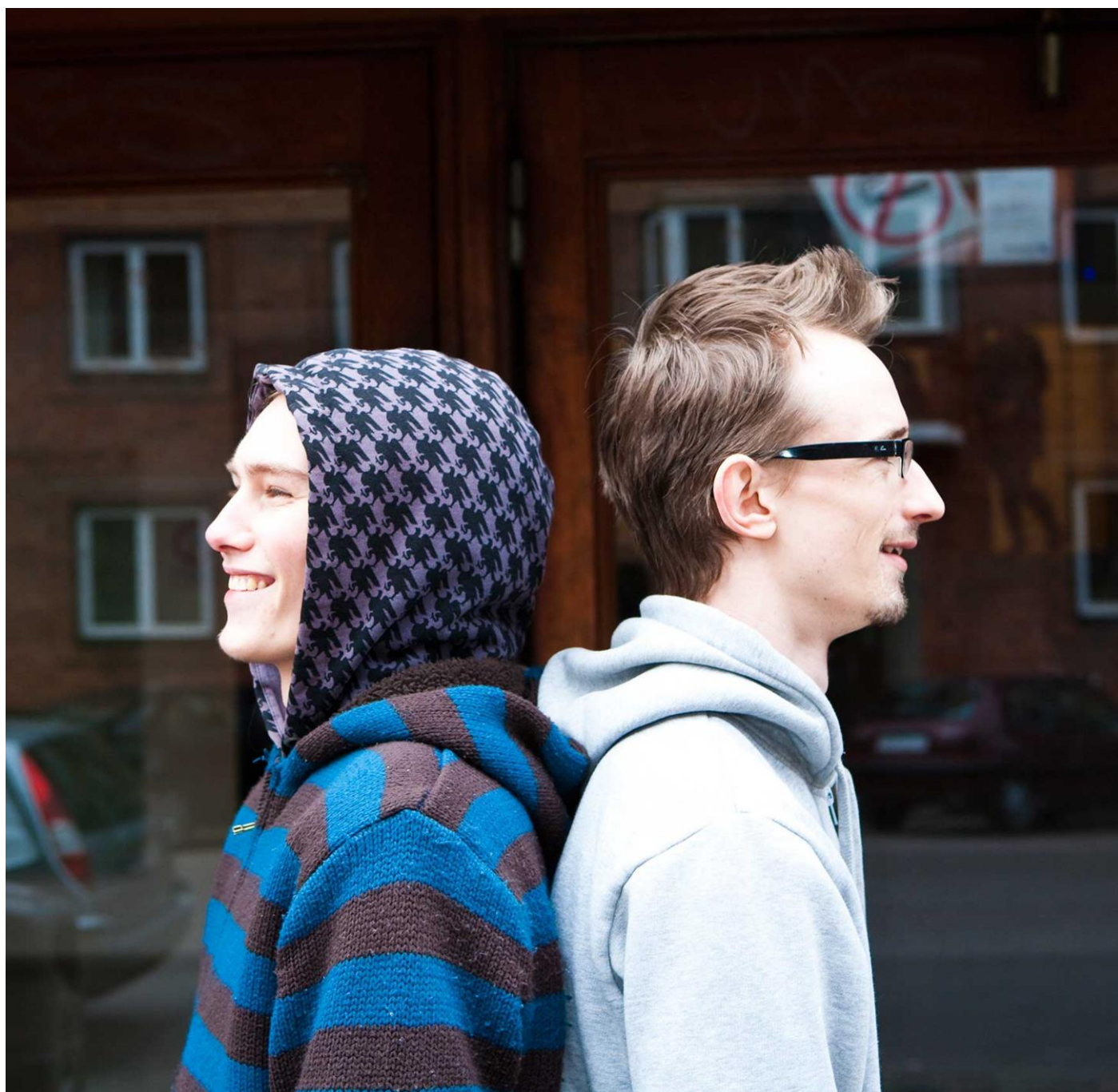


Jacob Nielsen Arendt og Jane Greve

Effekter af 10. klasse i kommunale tilbud for påbegyndelse og færdiggørelse af ungdomsuddannelse

Teknisk baggrundsrapport



Det Nationale Institut
for Kommuner og Regioners
Analyse og Forskning

Effekter af 10. klasse i kommunale tilbud for påbegyndelse og færdiggørelse af ungdomsuddannelse – Teknisk baggrundsrapport

Publikationen kan hentes på www.kora.dk

© KORA og forfatterne, 2016

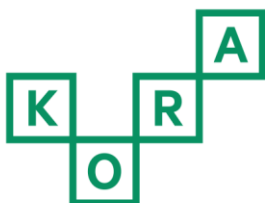
Mindre uddrag, herunder figurer, tabeller og citater, er tilladt med tydelig kildeangivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende, bedes sendt til KORA.

© Omslag: Mega Design og Monokrom

Udgiver: KORA
ISBN: 978-87-7488-247-5
Projekt: 10998

KORA
Det Nationale Institut for
Kommuners og Regioners Analyse og Forskning

KORA er en uafhængig statslig institution, hvis formål er at fremme kvalitetsudvikling samt bedre ressourceanvendelse og styring i den offentlige sektor.



Det Nationale Institut
for Kommuners og Regioners
Analyse og Forskning

Købmagergade 22
1150 København K
E-mail: kora@kora.dk
Telefon: 444 555 00

Forord

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) gennemfører i 2015 en undersøgelse af effekten af at tage 10. klasse på elevernes efterfølgende påbegyndelse og fastholdelse på ungdomsuddannelser: erhvervsuddannelser (EUD) og gymnasiale uddannelser (GYM). Undersøgelsen er tredje og sidste del af en større undersøgelse af 10. klasse. EVA har i den forbindelse bestilt KORA, Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning, til at foretage effektmålingerne. Denne rapport er en teknisk baggrundsrapport, der beskriver effektmålingerne. Resultaterne kan læses i sammenhæng med de øvrige analyser i EVA's udgivelse på www.eva.dk.

Afslutningsvis skal der lyde en stor tak for gode diskussioner og kommentarer fra EVA's projektgruppe samt fra professor Helena Skyt Nielsen, Aarhus Universitet, og professor Anders Holm, Københavns Universitet og SFI. De to sidstnævnte er dog ikke på nogen måde ansvarlige for analyser og resultater.

Forfatterne
April 2016

Indhold

Resumé	5
1 Baggrund og formål	8
2 Metode	9
2.1 Hvilken effekt estimeres?	10
2.2 Kort om 2SLS-metodens robusthed	13
3 Data og beskrivende statistik	14
3.1 Beskrivelse af grundpopulationen	14
3.2 Udvalgte populationer, der ikke vælger efterskole	15
3.3 Forskellige afslutninger af grundskolen	16
3.4 Operationalisering af ungdomsuddannelsesudfald	17
3.5 Kontrolvariabler	22
4 Resultater	24
4.1 Forskelle mellem skoler med og uden 10. klasse-nedlæggelser	24
4.2 Robusthedsanalyse	27
4.3 Kan effekterne generaliseres?	27
4.4 Resultater i skoleåret umiddelbart efter afsluttet grundskole	28
4.4.1 Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud	28
4.4.2 Effekter af 10. klasse i kommunalt tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper	30
4.5 Resultater 1 år efter endt grundskole	31
4.5.1 Effekter af 10. klasse i et kommunalt tilbud	32
4.5.2 Effekter af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper	33
4.6 Resultater 4 år efter endt grundskole	34
4.6.1 Effekter af 10. klasse i kommunalt tilbud	34
4.6.2 Effekter af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper	35
5 Opsummering af resultater	37
Litteratur	40
Bilag 1 Beskrivelse af metode til at beregne estimatorer og marginale effekter	41
Bilag 2 Analyse af compliers	47

Resumé

Denne undersøgelse foretager kvantitative effektmålinger af, hvordan 10. klasse i et kommunalt tilbud påvirker unges valg og gennemførelse af en ungdomsuddannelse. KORA har foretaget analysen for Danmarks Evalueringsinstitut (EVA), og denne rapport er en teknisk baggrundsrapport til hovedrapporten, der udgives af Danmarks Evalueringsinstitut. Mere specifikt beregner vi følgende effekter:

- Effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud i forhold til at afslutte grundskolen med 9. klasse *eller* 10. klasse på efterskole.
- Effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud *alene* i forhold til at afslutte grundskolen med 9. klasse.

Effekterne af 10. klasse er vanskelig at beregne, fordi det er sandsynligt, at det er en speciel gruppe af unge, der vælger 10. klasse. Da det kommunale 10. klassetilbud er målrettet elever med behov for faglig kvalificering og afklaring er de formentlig ikke sammenlignelige med elever, som ikke vælger 10. klasse. Det giver anledning til et klassisk selektionsproblem, som vi håndterer med en anerkendt kvasi-eksperimentel metode. Metoden er opsummeret i boks 1 nedenfor. Med den valgte metode opnår vi en stor udsagnskraft om, hvorvidt 10. klasse i kommunale tilbud medfører en ændring i ungdomsuddannelsesudfald, men på bekostning af, at effekterne gælder for en afgrænset gruppe af elever. Valget er foretaget, fordi vi hellere vil kunne sige noget kausalt rigtigt om nogle potentielt få, end noget forkert om mange. Effekterne gælder i udgangspunktet for den afgrænsede gruppe af elever og 10. klassetilbud, der opfylder *alle* følgende fire forhold:

- Elever, der afsluttede 9. klasse i folkeskolen i årene 2007/08-2011/12.
- Elever på skoler, der har tilknyttet en 10. klasse i året, hvor eleven går i 8. klasse.
- Kommunale 10. klassetilbud, der er placeret i tilknytning til en folkeskole.
- Elever, der fravælger 10. klasse, hvis den nedlægges på deres egen skole.

I princippet burde disse fire forhold nævnes ved hver beskrivelse af effekterne, men af pladshensyn omtaler vi fremover *alene* effekterne som effekter af det kommunale 10. klassetilbud. Ved fortolkningen af effekterne, er det endvidere vigtigt at være opmærksom på følgende:

- De beregnede effekter er en blanding af tre forhold: 1) det faglige indhold i det kommunale 10. klassetilbud, 2) den sociale kontekst eleverne indgår i, og 3) at eleverne bliver et år ældre (når vi sammenligner med elever, der ikke har gået i 10. klasse). Vi kan ikke sige, hvilke af disse tre forhold der driver effekterne.
- Der kan være andre udfald af en ungdomsuddannelse, såsom fagligt niveau eller senere lønindkomst, som 10. klasse påvirker, der ikke er belyst.
- Effekterne af fastholdelse og gennemførelse er den totale effekt på både påbegyndelse og henholdsvis fastholdelse og gennemførelse, da det ikke metodisk er muligt at isolere effekterne af fastholdelse og gennemførelse.

Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud eller ej

Vi finder, at 10. klasse i et kommunalt tilbud *ikke* påvirker sandsynligheden for, at eleven påbegynder, fastholdes i eller færdiggør en erhvervsuddannelse i forhold til en alternativ afslutning på grundskolen. Det vil sige, at for den gruppe af elever, som vi kan beregne effekten for, ville vi se samme andel, der påbegynder, fastholder eller færdiggør en erhvervsuddannelse, uanset om de tager 10. klasse i et kommunalt tilbud eller ej.

Derimod mindsker året i en kommunal 10. klasse sandsynligheden for, at eleven påbegynder, fastholdes i og gennemfører en gymnasial uddannelse, mens det *øger* sandsynligheden for, at eleven slet ikke påbegynder en ungdomsuddannelse, både umiddelbart efter grundskolens afslutning og henholdsvis 1 og 4 år efter.

Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper

De oven for nævnte effekter sammenligner 10. klasse i et kommunalt tilbud med 9. klasse i et kommunalt tilbud og 10. klasse på efterskole. Vi kan opnå en sammenligning af 10. klasse i kommunalt tilbud alene i forhold til 9. klasse ved at afgrænse analysen til elever, der bor i områder eller har en familiemæssig baggrund, med en historisk lav tendens til at tage på efterskole i 10. klasse. Vi har udvalgt to sådanne grupper baseret på elevens bopælskommune og på elevens mors familie og uddannelsesbaggrund.

Resultaterne for elever udvalgt på baggrund af geografi ligner resultaterne ovenfor (effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud versus 10. klasse ikke i kommunalt tilbud). For elever, der bor i geografisk udvalgte områder, er der ingen effekter af 10. klasse i kommunalt tilbud på påbegyndelse og færdiggørelse af erhvervsuddannelser for den gruppe af elever, vi kan estimere effekter for. Resultaterne viser også, at 10. klasse i kommunale tilbud mindsker sandsynligheden for at påbegynde og følge uddannelsesforløbet på normeret tid i en gymnasial uddannelse. Der er dog ingen signifikant effekt af at tage 10. klasse i kommunale tilbud på færdiggørelse af en gymnasial uddannelse 4 år, efter grundskolen er afsluttet for elever fra disse udvalgte kommuner.

For gruppen af elever, der er udvalgt på baggrund af familietype, er der ingen signifikant effekt af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud på påbegyndelse, fastholdelse og færdiggørelse af hverken en erhvervsuddannelse eller en gymnasial uddannelse.

For de to elevgrupper udvalgt efter bopælskommune og familietype gælder, at der er flere, der *ikke* påbegynder en ungdomsuddannelse, hvis de tager 10. klasse i et kommunalt tilbud, i forhold til hvis de afslutter grundskolen med 9. klasse. Dette resultat gælder, med én undtagelse, både umiddelbart efter grundskolens afslutning og henholdsvis 1 og 4 år efter. For gruppen af elever udvalgt efter deres familietype er effekten 1 år efter ikke signifikant forskellig fra nul. Resultaterne 4 år efter skal dog for begge udvalgte grupper fortolkes med forsigtighed på grund af en lille stikprøve.

Hvem gælder effekterne for?

De estimerede effekter er *gennemsnitseffekter* for en afgrænset gruppe af elever. For at belyse, om det er en speciel gruppe af elever, har vi set på, hvem og hvor mange de beregnede effekter gælder for.

Effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud gælder for det første kun for 10. klasser, der er placeret på samme adresse som en folkeskole. Derudover gælder effekten for de elever, som vælger *enten* at afslutte grundskolen med 9. klasse *eller* at tage 10. klasse på en efterskole i stedet for 10. klasse på egen skole, hvis 10. klasse bliver nedlagt på deres folkeskole (se boks 1), mens de går i 9. klasse. Disse elever udgør 6 % af vores population eller ca. 3.000 elever på tværs af fire årgange. I denne gruppe er der en overrepræsentation af drenge og elever fra mindre byområder samt elever, hvis mor ikke har nogen uddannelse. Der er en underrepræsentation af elever med ikke-vestlig baggrund samt elever, hvis mor eller far har en lang videregående uddannelse, i forhold til hele populationen af elever i undersøgelsen.

Effekterne af 10. klasse i forhold til 9. klasse i kommunale tilbud gælder pr. konstruktion for udvalgte grupper, hvoraf eleverne i den ene i udgangspunktet har mødre med lavere uddannel-

se. Blandt eleverne i de udvalgte kommuner gælder effekten i overvejende grad for drenge med mødre, som har grundskole som højeste uddannelse.

De forskellige effekter gælder derfor alle for grupper af unge, der kommer fra uddannelsesfremmede hjem. Manglende uddannelse blandt forældre er en af de allerstærkeste prædiktorer for manglende uddannelse blandt børn, og gruppen fra uddannelsesfremmede hjem er overrepræsenteret blandt elever, der vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud. Der kan dog være andre karakteristika, hvor de adskiller sig fra hele gruppen af 10. klasseelever i det kommunale tilbud. Det tyder således på, at effekterne er estimeret for en relevant – men ikke nødvendigvis repræsentativ – gruppe.

Konklusion

Formålet med folkeskolens 10. klasse er at give et tilbud til de elever, der har gennemført deres undervisningspligt, men har behov for yderligere afklaring og faglig opkvalificering i forhold til deres fremtidige uddannelsesvalg. I denne rapport undersøger vi derfor effekten af 10. klasse på sandsynligheden for at påbegynde og færdiggøre en ungdomsuddannelse.

De forskellige effekter af 10. klasse i et kommunalt tilbud, som vi beregner, gælder for specifikke grupper af unge. Vi vurderer, at grupperne er relevante for målgruppen for 10. klasse, fordi elever med lavere socioøkonomisk status er overrepræsenteret, men de er ikke nødvendigvis repræsentative for målgruppen, ligesom de ikke gælder for alle kommunale 10. klassetilbud.

Et gennemgående resultat i alle effektanalyserne er, at 10. klasse i et kommunalt tilbud for den specifikke gruppe af unge får færre til at påbegynde en ungdomsuddannelse i forhold til anden afslutning af grundskolen. Det gælder både når det at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud sammenlignes med at afslutte grundskolen med enten 9. klasse eller 10. klasse på efterskole, og når det at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud sammenlignes med 9. klasse alene, for udvalgte elevgrupper. Det tyder endvidere på, at dette negative resultat af 10. klasse i et kommunalt tilbud på påbegyndelse af en ungdomsuddannelse primært er drevet af en reduktion i andelen af elever, der påbegynder en gymnasial uddannelse.

Boks 1: Resumé af metode

Den valgte metode er instrumentvariabelmetoden (IV-metoden). Med denne metode er det muligt at estimere den kausale effekt af 10. klasse i kommunale tilbud, såfremt vi kan finde en variation i valget af 10. klasse, der tilnærmelsesvis er tilfældig. I denne rapport udnytter vi variationen i nedlæggelsen af 10. klassetilbud på nogle skoler, bl.a. som følge af oprettelsen af 10. klassecentre. Det medfører, at de beregnede effekter kun gælder for elever, der fravælger 10. klasse i et kommunalt tilbud, når 10. klasse på egen skole nedlægges.

Selvom det i den enkelte kommune ikke nødvendigvis er tilfældigt, hvilke skoler der nedlægger deres 10. klassetilbud, kræver metoden, at der ikke i gennemsnit er forskelle på skoler og deres elever, hvor 10. klasse nedlægges, og skoler, hvor 10. klasse ikke nedlægges. Det bekræftes i den statistiske analyse på landsplan: Der lader ikke til at være systematiske forskelle i forhold til, hvilke elever der går på skoler, hvor 10. klasse bliver nedlagt, og skoler, hvor 10. klasse ikke nedlægges.

Hvis elever, der oplever en nedlæggelse af 10. klasse, oplever større faglige ændringer som følge af deres ændrede valg af 10. klasse end elever, der ikke oplever en nedlæggelse, kan dette være med til at forklare de beregnede effekter. For eksempel vil en højere kvalitet af 10. klassecentre bidrage til en estimeret negativ effekt. Det ændrer ikke ved, at de estimerede effekter gælder for 10. klasser tilknyttet en folkeskole.

1 Baggrund og formål

Folkeskolens 10. klasse er et tilbud til skolelever, der har gennemført deres undervisningspligt, men har behov for en yderligere afklaring og faglig kvalificering i forhold til deres fremtidige uddannelsesvalg (folkeskoleloven § 19a).

Betydningen af dette mulige ekstra år har længe været diskuteret, og i særdeleshed er det blevet diskuteret, om et ekstra skoleår som dette blot forlænger tiden til færdiggørelse af uddannelse, eller om det faktisk lever op til dets formålsparagraf om at afklare og kvalificere eleverne fagligt til deres fremtidige uddannelsesvalg, således at flere gennemfører en uddannelse.

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) gennemfører i 2015 en undersøgelse af betydningen af at tage 10. klasse på elevernes efterfølgende påbegyndelse og fastholdelse på ungdomsuddannelser: erhvervsuddannelser (EUD) og gymnasiale uddannelser (GYM). Undersøgelsen er tredje og sidste del af en større evaluering af 10. klasse. EVA har i den forbindelse bestilt KORA, Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning, til at foretage effektmålinger. Projektets undersøgelsesspørgsmål omhandler effekten af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til forskellige alternativer:

1. Hvad er effekten af at tage 10. klasse i kommunale tilbud *i forhold til at afslutte grundskolen i 9. klasse?*
2. Hvad er effekten af at tage 10. klasse i kommunale tilbud *i forhold til at afslutte grundskolen med 10. klasse på efterskole eller med 9. klasse?*

Disse kausale spørgsmål er ikke nemme at besvare, fordi elever, der vælger at tage 10. klasse i kommunale tilbud, er forskellige fra de elever, der ikke vælger dette tilbud. Derfor vil eleverne i 10. klasse i kommunale tilbud foretage andre valg end andre elever (fx fra 9. klasse), uagtet at de har taget 10. klasse i kommunalt tilbud, hvilket medfører, at de umiddelbare forskelle i valg af ungdomsuddannelse ikke kan tolkes som en effekt af 10. klasse. Vi anvender metoder til at konstruere et kausalt estimat, der tager højde for disse forskelle.

Det er væsentligt at understrege, at det netop på grund af selektionsproblemet ikke er muligt at estimere den gennemsnitlige effekt for alle 10. klasseelever, men at den valgte metode giver os effektestimater for afgrænsede grupper af elever:

- Vi kun kan beregne effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud *i forhold til 9. klasse* for grupper, der har en lav tilbøjelighed til at vælge efterskole.
- Begge effekter i undersøgelsesspørgsmål 1 og 2 gælder for den gruppe af elever, *der ændrer deres valg af 10. klasse, når 10. klasse på deres egen skole nedlægges*. Dette uddybes i næste afsnit.
- Effekterne gælder kun for kommunale 10. klassetilbud, der er tilknyttet en folkeskole

Det er en central del af projektet at vurdere metodens robusthed og at beskrive de grupper, som effekt-estimaterne gælder for. Det har ikke været muligt inden for projektets rammer at estimere effekten af 10. klasse på efterskole, andre privatskoler, eller fx 10. klassecentre, der ikke er tilknyttet en folkeskole. Effekten af 10. klasse på en efterskole kan fx ikke udledes ved sammenligning af resultaterne på de to spørgsmål, fordi svarene på spørgsmålene gælder for forskellige grupper af elever.

I det næste afsnit uddybes evalueringsproblematikken og den metode, vi benytter til at beregne den kausale effekt af 10. klasse. De data, der ligger til grund for undersøgelsen, beskrives i kapitel 3, mens resultaterne præsenteres i kapitel 4, og kapitel 5 opsummerer og konkluderer.

2 Metode

Det primære kausale spørgsmål, vi ønsker at adressere i denne rapport, er, om det at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud påvirker påbegyndelse og færdiggørelse af en ungdomsuddannelse. Effekten af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud er i dette tilfælde forskellen på sandsynligheden for at påbegynde en ungdomsuddannelse for en person, der vælger 10. klasse i kommunale tilbud, i forhold til hvis vedkommende ikke havde valgt dette tilbud efter 9. klasse. Dette er en kontrafaktisk problemstilling (også kaldet det fundamentale evalueringsproblem), da vi aldrig observerer den samme elev, der både tager og ikke tager 10. klasse. Derfor skal vi konstruere en sammenligningsgruppe.

Man kan forsøge at konstruere en sammenligningsgruppe, der ligner gruppen af 10. klasseelever på forhold, som vi ved, påvirker valget af 10. klasse: fx køn og familiebaggrund. Men hvis de elever, der vælger at tage 10. klasse, er forskellige fra de elever, der ikke vælger 10. klasse på forhold, som vi ikke kan observere (fx skoleparathed, motivation, faglige kompetencer m.m.), er vi lige vidt: 10. klasseelever og 9. klasseelever af samme køn og med samme familiebaggrund vil ikke være sammenlignelige. Dette forhold beskriver selektionsproblemet i evalueringen af 10. klasse.

I denne rapport forsøger vi derfor at skabe den kontrafaktiske situation på en måde, der tager højde for, at 10. klasseelever i kommunale tilbud er forskellige fra andre elever på forhold, vi ikke kan observere fuldstændigt.

Det gør vi ved at udnytte, at 10. klasse nedlægges på en række skoler, og at denne nedlæggelse får nogle elever, der ellers ville have valgt 10. klasse, til at vælge om. Tankegangen i denne metode er altså følgende: Vi forestiller os to elever, der er helt ens både hvad angår de karakteristika, som vi kan observere i data (fx køn og familiebaggrund), og de karakteristika, som vi ikke kan observere (fx motivation). Begge elever ønsker at tage 10. klasse, men den ene går på en folkeskole, hvor 10. klasse nedlægges, da eleven går i 8. klasse, mens den anden elev går på en skole, hvor 10. klassetilbuddet består. Sandsynligheden for at tage 10. klasse vil, alt andet lige, være mindre for den elev, der går på den skole, hvor 10. klasse nedlægges. Ved at sammenligne disse to elever har vi skabt en kontrafaktisk situation, fordi eleven, der gik på den skole, hvor 10. klasse blev nedlagt, *ville have* valgt 10. klasse, hvis ikke 10. klasse var blevet nedlagt.

En anden måde at forstå estimatoren på er, at metoden kun anvender en del af variationen i valget af 10. klasse i kommunale tilbud, nemlig den der afstedkommes af nedlæggelsen af 10. klasse på egen skole. Givet antagelsen om, at nedlæggelser ikke sker systematisk, vil variationen i 10. klassevalg ikke være påvirket af evner, motivation eller andre ikke-observerbare forhold. Derfor kan vi isolere den kausale effekt af 10. klasse.

Den valgte metode kaldes instrumentvariabelmetoden (IV-metoden), og vi anvender nærmere bestemt det, der i den økonometriske evalueringslitteratur hedder two-stage-least squares (2SLS) estimatoren. Den variabel, der skaber den tilfældige variation i indsatsen, kaldes for instrumentvariabelen – eller blot "instrumentet". I dette tilfælde er det en indikatorvariabel, der angiver, om 10. klasse bliver nedlagt på elevens egen skole eller ej.

Vi har valgt denne metode, fordi det i fraværet af lodtrækningsforsøg, efter vores vurdering, er den bedste forhåndenværende metode, der giver mulighed for at udtale os om kausale effekter. For eksempel vil almindeligt anvendte alternativer som lineær regression eller propensity score matching kun tage højde for forskelle mellem 10. klasse- og 9. klasseelever på forhold, vi kan observere, og dermed med stor sandsynlighed give forkerte/skæve resultater. Valget af IV-metoden betyder dog samtidig, at vi giver køb på, hvor repræsentative effekterne er (dvs. vi

prioriterer høj intern validitet over ekstern validitet). Metodens generaliserbarhed beskrives yderligere nedenfor, efter, at vi har beskrevet de forhold der skal være til stede før vi kan benytte IV-metoden til at beregne de kausale effekter.

Hvornår er 2SLS-estimatoren gyldig?

2SLS-estimatoren er gyldig under to betingelser:

- i) **Relevansbetingelsen:** Nedlæggelse af 10. klasses tilbud påvirker tilbøjeligheden til at vælge 10. klasse
- ii) **Eksogenitetsbetingelsen:** Nedlæggelse af 10. klasses tilbud er tilfældigt fordelt på skoler med 10. klasse

Vores a priori udgangshypotese for, hvorfor nedlæggelsen af 10. klasses tilbuddet på egen skole skulle virke til at identificere en kausal effekt, er, at en nedlæggelse af 10. klasse reducerer tilbøjeligheden til, at den enkelte elev på denne skole tager 10. klasse. Der er flere årsager til dette: Eleverne har en viden om og tilknytning til skolens eget 10. klasses tilbud, de har formentlig kortere afstand til dette 10. klasses tilbud, og der er flere af deres klassekammerater, der ville vælge dette tilbud, men som nu bliver spredt. Dette er argumenter for, at vi forventer, at relevansbetingelsen er opfyldt.

Vi kan imidlertid direkte teste, om relevansbetingelsen er opfyldt. Det gør vi ved at teste, om der er en statistik signifikant sammenhæng mellem det at gå på en skole, hvor 10. klasse nedlægges, og sandsynligheden for at tage 10. klasse. Dette er første trin i 2SLS-estimatoren og kaldes derfor *first-stage* regressionen.

Eksogenitetsbetingelsen kræver, at 10. klassenedlæggelser er tilfældigt fordelt på tværs af skoler. Eksogenitetsbetingelsen er ikke opfyldt, hvis der i kommunerne er en systematik i, hvilke skoler en kommune vælger at nedlægge 10. klasse på, fx hvis det primært er på lavt performerende skoler, at 10. klasse nedlægges. På landsplan bestemmes nedlæggelserne af 10. klasse dog af mange forskellige både geografiske, politiske, faglige og socioøkonomiske forhold, og dette gør sig særligt gældende for denne analyse, da nedlæggelser i de år, vi ser på, i høj grad var forbundet med flytning af lokale 10. klasser til samlede 10. klassecentre (dvs. ikke alene en lukning, men snarere en flytning). Man kan også argumentere for, at kommunerne stadig kan have svært ved at skelne skoleperformance fra elevbaggrund og derfor ikke systematisk kan nedlægge klasser på dårlige skoler. Endelig vil eleverne formentlig sjældent vælge skole på baggrund af, om der er 10. klasse på skolen, da skolevalget sker mange år før valget af 10. klasse. Derfor virker det sandsynligt, at nedlæggelserne samlet set ikke er systematiske.

Vi kan dog aldrig endeligt påvise eksogenitetsbetingelsen, fordi skolerne kan være forskellige med hensyn til forhold, vi ikke kan observere. Men vi kan sandsynliggøre, om eksogenitetsbetingelsen er opfyldt ved at beskrive, hvordan en række forhold, som vi ved, har en betydning for uddannelsesvalg, fordeler sig på skoler med og uden nedlæggelser af 10. klasse. Begge betingelser er analyseret i afsnit 4.1.

2.1 Hvilken effekt estimeres?

Tre effekter i én

Den effekt vi estimerer af 10. klasse i kommunale tilbud, kan forklares af mindst tre årsager: For det første kan det være, at indholdet af undervisningen i 10. klasses tilbuddet ændrer elevens færdigheder, evner og motivation i en sådan grad, at det påvirker valget om at påbegynde og mulighederne for at færdiggøre en ungdomsuddannelse. For det andet vil valget af 10. klasse i næsten alle tilfælde bevirke, at der sker en ændring i det sociale miljø i forhold til 9. klasse. Det kan således tænkes, at de nye kammerater påvirker valget om at påbegynde en

ungdomsuddannelse. Endelig er elever, der vælger 10. klasse, i gennemsnit ca. 1 år ældre end elever, der ikke vælger 10. klasse, når vi ser på deres uddannelsesvalg i året umiddelbart efter, at de har afsluttet grundskolen. Derfor er det vigtigt at slå fast, at vi, når vi analyserer effekten af 10. klasse i forhold til ingen 10. klasse, ikke kan sige, om det er 10. klasse i sig selv (uanset om det er det faglige eller sociale indhold), der påvirker valg af ungdomsuddannelse, eller det blot er, fordi eleven er blevet 1 år ældre.

Forskelle i analysernes referencegruppe og population

Mens effekten af at være et år ældre kan være relevant, når vi undersøger effekten af at afslutte grundskolen med 10. klasse i forhold til af afslutte grundskolen med 9. klasse, er denne effekt mindre relevant i analysen af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud for hele populationen, da der i disse analyser også indgår elever, der tager 10. klasse på efterskole, i referencegruppen.

Overordnet er der to tilbud i 10. klasse (i den population vi betragter): et kommunalt tilbud og et efterskoletilbud, og disse to tilbud er meget forskellige, både hvad angår elevgruppe, formål med 10. klasse og det faglige indhold. Derudover kan vi se, at instrumentet påvirker valget af de to tilbud modsat. Når 10. klasse nedlægges, reduceres sandsynligheden for, at eleverne vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud, mens sandsynligheden for, at eleverne vælger 10. klasse på en efterskole øges. Af disse lidt tekniske årsager er det ikke muligt at beregne effekten af at tage 10. klasse på efterskole i forhold til ikke at tage 10. klasse på efterskole, ligesom det ikke er muligt at beregne effekten af de to 10. klassetilbud samlet i forhold til at afslutte grundskolen med 9. klasse i det samlede datasæt. Når vi beregner effekten af 10. klasse samlet, kan vi derfor kun gøre det for udvalgte grupper, hvor vi ved, at nedlæggelsen af 10. klasse på egen skole er højt korreleret med det at tage 10. klasse, men ukorreleret med det at tage 10. klasse på efterskole. Effekten af 10. klasse samlet beregnes således kun for udvalgte grupper, hvor der historisk ikke har været tendens til at vælge 10. klasse på efterskole. Dette bevirker, at vi reelt beregner effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud i forhold 9. klasse, når vi beregner effekten af 10. klasse for de udvalgte grupper. Dette er uddybet i denne rapport's Bilag 1.

Samme population til analyse af påbegyndelse og færdiggørelse

I alle de præsenterede analyser tager vi udgangspunkt i den samme grundpopulation i beregningen af de forskellige udfald, se afsnit 3.1. Årsagen til, at vi må tage denne fremgangsmåde, er, at instrumentet "nedlæggelse af 10. klasse" påvirker, om man tager 10. klasse, og dermed påvirker det også sammensætningen af gruppen, der tager 10. klasse. Derfor kan vi ikke beregne en kausal effekt i analyser, hvor dele af 10. klassepopulationen er udeladt (det er relateret til problemstillingen beskrevet som "bad control" i Angrist & Pischke (2009), s. 64-68). Det betyder dermed, at det isoleret set ikke er muligt at beregne effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud i forhold til at afslutte grundskolen med 9. klasse for grundpopulationen.

Vi tager også udgangspunkt i grundpopulationen, når vi beregner effekter på de forskellige udfald, der måles på forskellige tidspunkter efter afsluttet grundskole. Vi måler effekten af 10. klasse i det år, hvor grundskolen afsluttes (i enten 9. eller 10. klasse), på sandsynligheden for at påbegynde en ungdomsuddannelse. Derudover måler vi på forskellige udfald 1 og 4 år herefter. I disse år måler vi effekter på udfald, der beskriver uddannelsesstatus, såsom at være faldet fra den uddannelse, man er startet på, at være kommet videre eller at have færdiggjort uddannelsen. Da effekterne estimeres i samme grundpopulation, betyder det, at effekten på sandsynligheden for at færdiggøre en ungdomsuddannelse er den samlede effekt af at påbegynde, gøre fremdrift og afslutte ungdomsuddannelsen. Det ville være interessant at kunne estimere effekten på færdiggørelse givet påbegyndelse. Men hvis 10. klasse påvirker påbegyndelse, vil det ikke være tilfældigt, hvem der påbegynder en ungdomsuddannelse, og en sådan analyse vil ikke være valid. Eller sagt med andre ord: Det ville kræve endnu en valid instru-

mentvariabel (eller anden tilfældig variationskilde) til at håndtere den ikke-tilfældige påbegyndelse (se fx Angrist & Pischke (2009), s. 98-102 for beskrivelse af den lignende problemstilling "conditional on positives"). Det bevirker, at resultaterne for udfald, der er målt 1 og 4 år efter afsluttet grundskole, er vanskelige at fortolke. For eksempel kan en effekt på færdiggørelse af en ungdomsuddannelse efter 4 år være en blanding af, at 10. klasse påvirker påbegyndelsen for nogle elever, mens det påvirker afslutningen for andre. Vi kan derfor ikke med sikkerhed sige, hvordan 10. klasse påvirker forløbet undervejs i en ungdomsuddannelse.

Effekten gælder for en særlig gruppe af elever

Et særligt forhold ved den anvendte metode er, at den estimerede effekt kun gælder for den type elever, som bliver påvirket af, at 10. klasse nedlægges, fordi det er den eneste gruppe af elever, hvor vi kan skabe den kontrafaktiske situation. Denne gruppe af elever kaldes *compliers* i evalueringslitteraturen¹. Compliers er altså elever, der tager 10. klasse på egen skole, hvis tilbuddet findes, men ændrer deres valg, hvis 10. klasse på egen skole nedlægges². Som følge af dette forhold og det forhold, at udgangspunktet for analysen er elever, der går i 9. klasse på folkeskoler, med en tilknyttet 10. klasse, er det i udgangspunktet kun disse 10. klassetilbud analysen gælder for.

Hvis effekten af at tage 10. klasse er forskellig for forskellige grupper af elever – hvilket virker sandsynligt – vil den effekt, vi estimerer for (gruppen af compliers), ikke nødvendigvis være et godt udtryk for effekten af 10. klasse for alle elever. Dette er ikke specielt for det givne evalueringssituation: Selvom vi faktisk kunne estimere effekten for alle elever, ville det stadig være et gennemsnit, der kan dække over, at nogle kan have stor gavn af 10. klasse, mens andre har mindre gavn heraf.

Derfor er det vigtigt, når resultaterne fra 2SLS-metoden fortolkes, at forholde sig til om gruppen af compliers er en relevant elevgruppe, og hvor forskellig gruppen er fra andre elever. Selvom de estimerede effekter kun gælder for en særlig gruppe, indgår alle elever i den udvalgte population i beregningen af effekten. Derimod kan vi ikke, som det fx er tilfældet i en matching-analyse eller et lodtrækningsforsøg, fysisk i data afgrænse en indsats- og kontrolgruppe, som er repræsentanter for compliers med og uden indsats.

Vi kan dog få indikationer for, om effekten for disse elever er væsentligt anderledes end effekten for alle elever i stikprøven og altså dermed sige noget om, hvorvidt den estimerede kausale effekt er en generaliserbar effekt. Det kan vi ved at teste, om gruppen af compliers er under- eller overrepræsenteret af specifikke grupper af elever i forhold til hele gruppen.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at når indsatsen og population ændres, så ændres også gruppen af compliers. I afsnit 4.3 beskriver vi gruppen af compliers i analyserne af effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud beregnet på grundpopulationen og effekten af 10. klasse beregnet på de to udvalgte grupper (der beskrives nærmere i næste afsnit).

Effekten kan afspejle skoleforskelle

Når vi anvender nedlæggelser af 10. klasse til at identificere effekter af 10. klasse, skal vi være opmærksomme på, at effekten kan være drevet af specifikke grupper af skoler. For eksempel vil de elever, der oplever en nedlæggelse af 10. klassetilbuddet på egen skole, nødvendigvis opleve et skoleskift, hvis de tager 10. klasse. Tilmed vil de, der vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud efter en nedlæggelse af 10. klasse på egen skole, oftere opleve at gå på nyoprettede 10. klassecentre.

¹ De nærmere betingelser, hvorunder dette gælder, er beskrevet i bilag.

² Litteraturen omtaler typisk IV-effekter som lokale effekter for "compliers", hvilket vi derfor har valgt. Compliers er den gruppe, der kun modtager treatment, når instrumentet sættes til 1. Derfor skulle instrumentet defineres som en indikator for, at der *ikke* sker en nedlæggelse af 10. klasse. Da dette bliver tungt, og det samtidig virker mere intuitivt at omtale resultater nedlæggelser end ikke-nedlæggelser, har vi defineret instrumentet som en indikator for nedlæggelser. Det giver præcis de samme resultater.

Effekten gælder som sagt i udgangspunktet kun for 10. klasse på kommunale skoler, med tilknytning til en folkeskole, og fx ikke for 10. klasser på 10. klassecentre, der ligger adskilt fra folkeskoler. Denne forklaring er uddybet i Bilag 1. Hvis skift af skole samt oprettelsen af 10. klassecentre i sig selv har betydning for elevens udbytte af 10. klasse, kan det påvirke effekt-estimerne. Det er dog meget vanskeligt at sige, i hvilken retning effektestimaterne bliver påvirket i de forskellige analyser, da vi ikke har viden om forskellene i social sammensætning af elever og faglig kvalitet af undervisningen mellem nedlagte 10. klasses tilbud og de 10. klasses tilbud, der er mulige alternativer, fx efterskoler uden venteliste eller nyoprettede 10. klassecentre. Det ændrer heller ikke på, at resultaterne gælder for 10. klasse tilknyttet en folkeskole.

2.2 Kort om 2SLS-metodens robusthed

De væsentligste kriterier for anvendelsen af 2SLS-metoden er relevans- og eksogenitetsbetingelserne beskrevet ovenfor. Der er dog flere årsager til, at selv når disse er opfyldt, vil størrelsen på 2SLS-estimerne være estimeret med megen usikkerhed. Derfor skal man passe på ikke at tillægge 2SLS-estimatets præcise størrelse al for stor betydning. Nedenfor beskriver vi, hvorfor dette er tilfældet, og hvorfor man derimod ofte kan være ganske sikker på fortegnet for 2SLS-estimatet.

En årsag til, at størrelsen kan være usikkert bestemt, er, at 2SLS-estimatoren er givet ved en ratio mellem to koefficienter, nemlig: 1) effekten af instrumentet på udfaldet, også kaldet reduceret form-effekten, og 2) effekten af instrumentet på valg af indsats, dvs. den effekt, der beskriver relevansbetingelsen (first-stage effekten, se afsnit 2.1). Hvis disse effekter er små, vil ganske små ændringer i en af dem markant ændre på 2SLS-estimatet. Hvis fx begge koefficienter ændres med 10 % i hver sin retning, vil ratioen ændres med 20 %; hvis de begge ændres med 20 %, vil ratioen ændres med 33 % osv. Selvom en ratio kan svinge ganske meget i størrelse, når nævner og tæller ændres, vil dens fortegn være sikkert bestemt, såfremt nævner og tællers fortegn er sikkert bestemt. Det er årsagen til, at vi sætter lid til 2SLS-estimatets fortegn, men ikke altid til dets præcise størrelse.

Relateret hertil vil 2SLS-estimatoren også være usikkert bestemt, hvis parameterestimatet til instrumentvariablen i first-stage er usikkert bestemt. Det er ikke blot vigtigt, at der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem instrumentet og indsatsen i first-stage, men også at der er en stærk sammenhæng. En teknisk tommelfingerregel er, at F-værdien for testet, om instrumentet er signifikant, skal være større end 10 (Staiger & Stock 1997). Såfremt F-værdien er mindre end 10, taler man om, at instrumentet er svagt, og i dette tilfælde er 2SLS-estimatoren ikke alene usikkert bestemt, men kan også være forkert.

En tredje årsag til, at størrelsen på 2SLS-estimatet kan være usikkert bestemt, er, at det er baseret på en lineær model, der ikke sætter grænser for, hvor store de estimerede effekter er. Derfor kan det i teorien forekomme, at 2SLS fx giver en effekt på 0,25, selvom udgangspunktet var en sandsynlighed på 0,8. Modellen ville således prædiktere, at sandsynligheden for at vælge ungdomsuddannelse ville stige til 1,05. Af denne årsag kan det være en god idé at sammenligne med andre modeller, der ikke har denne begrænsning. Dette har vi forsøgt ved at estimere en bivariat probit-model, der også korrigerer for selektion på forhold, vi ikke kan observere. Den bivariate probit-model er generelt mindre følsom end IV-modellen i forhold til størrelsen på de estimerede marginale effekter, men er baseret på en anden restriktiv antagelse: normalfordelingen. Vi har testet normalfordelingsantagelsen ved hjælp af en score-test som foreslået og gennemprøvet i Chiburis et al. (2012). Da testet klart forkastede normalfordelingsantagelsen ($p < 0.001$), er den bivariate probitmodel ikke anvendt.

3 Data og beskrivende statistik

3.1 Beskrivelse af grundpopulationen

Grundpopulationen udtages fra populationen af elever, der har afsluttet 9. klasse på en folkeskole i skoleårene 2007/08-2011/12. Derudover udtager vi de elever, som har gået på samme skole i 8. og 9. klasse, hvor der har været en 10. klasse på skolen i mindst et af disse år, og hvor eleven er 15-17 år i året, hvor 9. klasse afsluttes. Disse begrænsninger i populationen beskrives og forklares i det følgende.

Udgangsåret 2007/08 er valgt på grund af lovændringen i forhold til 10. klasse i 2008/09, således at alle elever i vores population, som tager 10. klasse, følger samme folkeskolelov og dermed er udsat for samme "indsats". Populationsafgrænsningen stopper i skoleåret 2011/12, for at de elever, der påbegynder 10. klasse i 2012/13, kan følges i året, efter de har afsluttet grundskolen (dvs. i skoleåret 2012/13) og deres (mulige) fremdrift i deres uddannelsesforløb i skoleåret 2013/14.

Elever, der går på specialskoler og privatskoler (herunder efterskoler) i 9. klasse, ekskluderes fra analyserne. Ligeledes udelades elever, der ikke afslutter 9. klasse, udvandrer i perioden eller på anden måde forsvinder fra registrene³. Derudover ekskluderes elever, der vælger 10. klasse på særlige skoler, herunder privatskoler og specialskoler (se Tabel 3.1).

Populationen afgrænses yderligere til elever, der har gået på samme skole i 8. og 9. klasse, fordi analysens design hviler på en sammenligning af skoler med og uden 10. klassenedlæggelser mellem disse skoleår. Af samme årsag udelades skoler, der ikke har 10. klasse i nogen af disse skoleår. Endelig ses kun på elever, der er 15-17 år i året, hvor de afslutter 9. klasse. Det gøres, fordi gruppen af yngre eller ældre elever er lille og sandsynligvis en særlig gruppe, for hvem det almindelige kommunale 10. klassetilbud og efterskoletilbud i mange tilfælde ikke er relevant.

Tabel 3.1 beskriver, hvordan populationen reduceres, med de afgrænsninger vi har valgt at foretage på populationen. Den primære årsag til, at populationen reduceres betragteligt fra kolonne 3 til 4, er, at elever, der går på skoler, hvor der altid er en 10. klasse, udelades fra analysen. Da der var langt flere 10. klassenedlæggelser i starten af perioden end i de senere år, er elever fra de "tidlige" skoleår overrepræsenteret i det samlede datasæt.

Der anvendes forskellige dele af denne population i de forskellige analyser, afhængig af hvilket udfald der analyseres. Disse delpopulationer beskrives yderligere i afsnit 3.3, efter at indsatsgruppen og udfaldene er nærmere beskrevet.

³ Nogle få elever står registreret til at have gennemført 9. klasse to gange; her frasorteres andet forløb, så elever ikke kan indgå i populationen flere gange. Det bemærkes, at gennemførelse af 9. klasse inkluderer dem, der får dispensation fra at gå op til folkeskolens afgangseksamen.

Tabel 3.1 Populationsafgrænsning af elever opdelt på året, hvor eleven afslutter 9. klasse. Antal elever

	1	2	3	4
År (det år hvor elever afslutter 9. klasse)	Elever i datasættet, der afslutter 9. klasse på en folkeskole	Som kolonne 1, men sorterer elever fra, der vælger 10. klasse på særlige skoler ¹	Som kolonne 2, men sorterer elever fra, der går på en skole, som ikke har 10. klasse i elevens 8. og 9. klasse	Som kolonne 3, men sorterer elever fra, der ikke går på samme skole i 8. og 9. klasse eller som ikke er 15-17 år i året, hvor 9. klasse afsluttes
2008	47.853	46.191	15.371	13.412
2009	47.434	45.820	13.840	12.159
2010	47.727	45.856	11.355	10.076
2011	48.968	46.973	10.107	8.741
2012	47.326	45.383	9.206	7.730
Alle år	239.308	230.223	59.879	51.718

Note: ¹ Dvs. ekskluderer 1) elever der tager 10. klasse på efterskoler med særligt samlet tilbud, 2) elever der tager 10. klasse på husholdnings- og håndarbejds-skoler, 3) elever der tager 10. klasse på friskoler og private grundskoler, 4) elever der tager 10. klasse på specialskole, 5) elever der tager 10. klasse på dagbehandlingstilbud/dagbehandlingshjem, og 6) elever der tager 10. klasse på anden institution.

I analysen af effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud på valg af ungdomsuddannelse i år 0 og 1 benyttes grundpopulationen som beskrevet ovenfor. Når vi ser på valg af uddannelse i år 4 benyttes kun 9. klasseårgange fra 2008-2009.

3.2 Udvalgte populationer, der ikke vælger efterskole

Effekten af at afslutte grundskolen med 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse beregnes på to udvalgte stikprøver, hvor der a priori forventes at være mindre tendens til at vælge efterskole, hvis 10. klasse bliver lukket på den kommunale skole.

Analysen på hele populationen viser, at der er store forskelle på tendensen til at vælge at tage 10. klasse på efterskole i kommunerne. Dette resultat bekræftes i et notat fra Efterskoleforeningen (Efterskoleforeningen 2012), hvori det også nævnes, at disse andele sort set har været uændrede siden 1980. Den første gruppe, vi har udvalgt, er således baseret på de geografiske forskelle i elevernes tendens til at tage 10. klasse på efterskole. I denne gruppe indgår elever, der bor i en af de 33 kommuner, hvor vi observerer færrest elever, der vælger 10. klasse på efterskole. De udvalgte kommuner stemmer godt overens med det billede, som Efterskoleforeningen kommer frem til: Langt de fleste bor i københavnske omegnskommuner og nordsjællandske kommuner (bl.a. Gentofte og Hørsholm), men der er også en del af eleverne, der bor i kommuner som Guldborgsund, Lolland og Ærø samt nogle enkelte jyske kommuner som Esbjerg, Aabenraa, Frederikshavn og Randers.

Den anden gruppe, vi har valgt, er baseret på elevens mors familiemæssige og socioøkonomiske status. Da der generelt er betydelige udgifter forbundet med at sende sit barn på efterskole, har vi udvalgt en gruppe af elever, hvis mor var 33 år eller yngre ved elevens fødsel, som har mere end 2 børn, og hvis uddannelse højst er en kort videregående uddannelse (dvs. grundskole, gymnasial, erhvervsuddannelse eller en kort videregående uddannelse). Hvor den første gruppe således repræsenterer en geografisk dimension, hvor der indgår elever fra både høj- og lavindkomstkommuner, repræsenterer den anden gruppe en socioøkonomisk dimension, hvor der indgår elever fra alle landets kommuner.

3.3 Forskellige afslutninger af grundskolen

Vi har anvendt Danmarks Statistiks elevregister til at identificere, hvilke uddannelsesforløb hver enkelt elev har haft i skoleåret efter afsluttet 9. klasse. Elevregisteret indeholder alle gennemførte og afbrudte uddannelsesforløb og angiver desuden, hvornår uddannelsesforløbene påbegyndes og afsluttes. På denne måde er det muligt at identificere de uddannelsesforløb, som påbegyndes umiddelbart efter afsluttet 9. klasse.

Der findes en række forskellige muligheder for at tage 10. klasse. I institutionsregisteret er skolerne opdelt på kommunale og private skoler efter Undervisningsministeriets kategorisering. De kommunale skoler er opdelt i følgende kategorier: folkeskoler, ungdomsskoler og ungdomskostskoler, specialskoler, erhvervsskoler og dagbehandlingstilbud. De private skoler er opdelt i følgende kategorier: private grundskoler og friskoler, efterskoler med samlet særligt tilbud, normale efterskoler⁴, husholdnings- og håndarbejdsskoler og andre institutioner.

I analyserne i denne rapport inkluderes påbegyndelse af 10. klasse i enten et kommunalt tilbud (herunder en folkeskole, et 10. klassecenter, en ungdomsskole, en erhvervsskole) eller på en efterskole (efterskoler uden særlige tilbud).

Tilstedeværelsen af 10. klasse på skolen, hvor eleven går i 9. klasse, er identificeret ud fra oplysninger i registrene, der angiver, om der er elever, som i samme skoleår er indskrevet i 10. klasse på den enkelte elevs skole. Nogle kommuner har oprettet såkaldte 10. klassecentre, der samler de elever, som vælger 10. klasse i kommunen. 10. klassecenteret kan fx være placeret på en ungdomsskole. I nogle tilfælde er 10. klassecenteret placeret samme fysiske sted som en folkeskole, og hvor folkeskolen og 10. klassecenteret i institutionsregisteret opfattes som forskellige institutioner. Instrumenterne er operationaliseret sådan, at hvis 10. klassecenteret er placeret samme fysiske sted som folkeskolen, så er der en 10. klasse, det sted eleven går i 9. klasse. Helt konkret betyder det, at hvis 10. klassecenteret har samme postnummer og vejnavn, så betragtes det som, at eleven går på en skole med 10. klasse.

For hele populationen har ca. 1 % af eleverne skiftet 10. klassetilbud i skoleåret efter afsluttet 9. klasse. Eleven er i disse tilfælde placeret i det 10. klassetilbud, som eleven var i længst tid. Ca. 4 % af de elever, der påbegynder en 10. klasse, gennemfører ikke 10. klasse. I indeværende studie måles effekten af at have påbegyndt 10. klasse, så disse elever er med i indsatsgruppen. Elever, der i skoleåret efter afsluttet 9. klasse ikke påbegyndte 10. klasse ved skolestart (efter 1. september), men påbegynder 10. klasse i løbet af skoleåret, er kategoriseret i kontrolgruppen. Disse elever kan have holdt en uddannelsespause, taget en forberedende uddannelse eller er frafaldet en ungdomsuddannelse, inden de påbegyndte en 10. klasse.

I Tabel 3.2 ses, hvor stor en andel af eleverne i vores population der påbegynder en 10. klasse, opdelt på skoletyper, og hvor stor en andel af eleverne der afslutter grundskolen efter 9. klasse. Antallet af elever, der indgår i vores population, falder betydeligt fra 2008 til 2012. Årsagen til dette er bl.a., at langt de fleste 10. klassenedlæggelser foregik i starten af perioden. Der er således flere elever, som går på skoler, hvor højeste klassetrin er 9. klasse i de senere år, og disse elever udelades fra analysen, jf. Tabel 3.1.

Det ses i Tabel 3.2, at for hele populationen af elever, der afslutter 9. klasse på en folkeskole i årene 2008-2012, er det ca. en tredjedel, der påbegynder en gymnasial ungdomsuddannelse, 11 % påbegynder en erhvervsuddannelse, mens 6 % ikke påbegynder nogen uddannelse lige efter 9. klasse. Det er derfor ca. halvdelen, der påbegynder 10. klasse i den udvalgte population. Det samme gør sig gældende, når vi afgrænser populationen og kun ser på dem, der starter på en ungdomsuddannelse: også her er det ca. halvdelen, der har taget 10. klasse (ikke

⁴ Det vil sige efterskoler, der ikke er med i et samlet særligt tilbud, jf. Undervisningsministeriets terminologi og inddeling.

vist i tabel). Derudover ses det af Tabel 3.2, at andelen, der vælger en erhvervsuddannelse umiddelbart efter afsluttet 9. klasse, falder over tid fra 14 % i 2008 til 8 % i 2012. Andelen, der vælger en gymnasial uddannelse, stiger fra 31 % i 2008 til 36 % i 2012.

Tabel 3.2 Uddannelsesvalg for grundpopulationen i året, hvor 9. klasse afsluttes, opdelt på afgangår (procent)

Uddannelsesvalg	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Ingen uddannelse	6,25	5,89	5,72	5,7	5,1	5,8
10. klasse, almindelig efterskole	17,22	18,94	19,07	18,38	18,21	18,32
10. klasse, folkeskole	28,37	29,08	28,27	31,36	28,79	29,08
10. klasse, kommunal ungdomsskole	3,00	2,96	2,01	2,20	2,97	2,66
10. klasse, erhvervsskole	-	-	-	0,11	0,14	0,04
Gymnasial ungdomsuddannelse	31,31	31,07	34,38	33,92	36,33	33,00
Erhvervsuddannelse	13,85	12,06	10,56	8,33	8,46	11,09
Total	100	100	100	100	100	100
Antal	13.412	12.159	10.076	8.741	7.330	51.718

3.4 Operationalisering af ungdomsuddannelsesudfald

Uddannelsesstatus er opgjort i Danmarks Statistiks elevregister pr. 1. oktober i et givent år. På dette tidspunkt registreres både, hvilken uddannelse eleven er i gang med og tidspunktet for uddannelsesstart. Opgørelsen skelner mellem både gymnasiale ungdomsuddannelser og erhvervsuddannelser, hvilket år eleven er i gang med på uddannelsen (fx 2G), samt hvilken erhvervsuddannelse eleven er indskrevet på.

De unges skole- og uddannelsesvalg belyses i året for afsluttet grundskole (dvs. uddannelsesstatus 3 måneder efter endt grundskole) samt 1 henholdsvis 4 år efter. Disse år er valgt, for at undersøgelsen både kan belyse effekten af 10. klasse på sandsynligheden for at påbegynde, at have oplevet fremdrift eller have afsluttet en ungdomsuddannelse.

I analyserne foretaget i året for endt grundskole ses på, om de unge påbegynder en gymnasial ungdomsuddannelse, eller om de påbegynder en erhvervsuddannelse. Disse analyser foretages ligesom de efterfølgende separat for disse to typer af ungdomsuddannelser, således at vi henholdsvis analyserer sandsynligheden for at påbegynde en gymnasial ungdomsuddannelse i en særskilt analyse og sandsynligheden for at påbegynde en erhvervsuddannelse i en særskilt analyse.

I analyserne af det videre forløb efter start på en ungdomsuddannelse beregner vi effekten af 10. klasse på den forventede fremdrift af den valgte ungdomsuddannelse. Vi beregner bl.a. sandsynligheden for at være i gang med samme ungdomsuddannelse, som eleven startede på året inden, om eleven er faldet fra sin ungdomsuddannelse, eller om eleven er indskrevet på en anden ungdomsuddannelse end året før. For gymnasiale ungdomsuddannelser betyder fremdrift i året efter blot, at eleven et år efter påbegyndelsen er i gang med 2. år af en gymnasial uddannelse. I princippet kan eleven godt have skiftet uddannelse – fx kan eleven have taget et halvt år på et alment gymnasium (stx) og derefter være skiftet til et teknisk gymnasium (htx), men i vores analyser vil eleven blive kategoriseret som at have fulgt den forventede progression.

På erhvervsuddannelserne er det langt svære at identificere, om eleven har haft den forventede progression i uddannelsen. Som udgangspunkt kategoriseres elever som "i gang med samme uddannelse", hvis de har fuldført et grundforløb, og de året efter har taget et hovedforløb, som hører ind under grundforløbet. Dog er der nogle få hovedforløb, som man godt kan påbegynde uden at tage et grundforløb, fx social- og sundhedshjælperuddannelsen. Elever, der efter afsluttet grundskole påbegynder et hovedforløb og som året efter stadig er i gang med samme hovedforløb, kategoriseres derfor også som elever, der er i gang med samme uddannelse. Derudover er der også enkelte grundforløb, som det tager over 1 år at gennemføre. Det er fx grundforløb inden for det merkantile erhvervsuddannelsesforløb. Elever, der har påbegyndt et grundforløb, som de ikke afbryder, og som året efter stadig er i gang med samme grundforløb, kategoriseres også som elever, der er i gang med samme uddannelse. Herudover er det faktisk muligt at have gennemført en social- og sundhedshjælperuddannelse 1. oktober året efter påbegyndelse af denne uddannelse. I vores hovedpopulation er der 365 elever, som har gennemført et hovedforløb året efter. Dette svarer til 0,2 % af populationen. Da denne gruppe er meget lille og ikke har betydning for de samlede resultater, har vi kategoriseret disse forløb sammen med de elever, der er i gang med samme uddannelse.

I analyserne med udfald, der måles 4 år efter endt grundskole, analyseres – udover de ovennævnte udfald – også, om eleven har færdiggjort en ungdomsuddannelse, opdelt på enten en gymnasial ungdomsuddannelse eller en erhvervsuddannelse. Vi har forsøgt at opdele analyserne, så vi kan se, om 10. klasse påvirker, hvor mange der færdiggør uden forsinkelser, men disse analyser bidrog ikke med ny viden, så af pladshensyn er de ikke rapporteret. Derimod ses på, om 10. klasse påvirker sandsynligheden for at være i gang med, være faldet fra eller endnu ikke være påbegyndt en ungdomsuddannelse 4 år efter endt grundskole.

Tabel 3.3 Oversigt over analyser, stikprøver og udfald

Antal år efter afsluttet grundskole-udfald måles	10. klasse i kommunalt tilbud - grundpopulation			10. klasse vs. 9. klasse - udvalgte grupper		
	0 år efter	1 år efter	4 år efter	0 år efter	1 år efter	4 år efter
Population angivet ved år for afsluttet 9. klasse	2008-12	2008-12	2008-09	2008-12	2008-12	2008-09
Påbegyndt GYM	x			x		
Påbegyndt EUD	x			x		
Ej påbegyndt UU	x	x	x	x	x	x
Påbegyndt UU, men frafaldet		x	x		x	x
I gang med 2G (følger normeret forløb)		x			x	
I gang med samme EUD, som man startede på efter endt grundskole		x			x	
I gang med GYM (følger ikke normeret forløb)		x			x	
I gang med EUD (resten)		x			x	
Færdiggjort GYM			x			x
Færdiggjort EUD			x			x
Stadig i gang GYM			x			x
Stadig i gang EUD			x			x

Note: Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud foretages i forhold til 9. klasse og 10. klasse på efterskole og udføres på grundpopulationen, se afsnit 3.1. Effekten af 10. klasse i forhold til 9. klasse udføres på udvalgte grupper beskrevet i afsnit 3.1. GYM er en forkortelse for gymnasial uddannelse, EUD er en forkortelse for erhvervsuddannelse, og UU er en forkortelse for ungdomsuddannelse.

Tabel 3.4 beskriver grundpopulationen yderligere, herunder forskelle mellem elever, der vælger 10. klasse, og elever, der ikke gør⁵. Tabellen indeholder også en beskrivelse af de elever, der indgår i de to udvalgte populationer, hvor tendensen til at tage på efterskole er lav. Tabellen beskriver forskelle med hensyn til elevens uddannelsesvalg i året for endt grundskole henholdsvis 1 og 4 år efter, samt forhold der med stor sandsynlighed har betydning for, hvor godt de unge klarer sig på en ungdomsuddannelse.

Tabel 3.4 Beskrivende statistik for indsats- og baselinegrupper i hovedanalyserne samt delanalyser baseret på grundpopulationens¹ 9. klasseårgange fra 2008-2012

	1	2	3	4	5	6	7
	Afslutter grundskolen med 9. klasse	Påbegynder 10. klasse efter endt 9. klasse (kolonne 3+4)	Påbegynder 10. klasse på kommunal skole efter endt 9. klasse	Påbegynder 10. klasse på efterskole efter endt 9. klasse	Total (kolonne 1+2)	Total, for udvalgte familietype	Total, i udvalgte kommuner
Året for endt grundskole (%):							
- Påbegyndt GYM	66	55	42	77	60	54	61
- Påbegyndt EUD	20	29	36	17	24	30	23
- Ikke påbegyndt ungdomsuddannelse	14	17	23	6	15	17	17
1 år efter endt grundskole (%):							
- I gang med 2G	60	49	35	72	54	48	54
- I gang med samme EUD	11	17	21	11	14	17	13
- I gang med GYM, andre	9	6	7	5	7	8	8
- I gang med EUD, andre	7	10	12	5	8	10	8
- Faldet fra	7	9	11	2	8	9	8
- Ikke påbegyndt	6	11	14	5	8	9	9
4 år efter endt grundskole (%)²:							
- Færdig med GYM	63	50	37	73	56	49	56
- Færdig med EUD	8	11	13	8	10	12	9
- I gang med GYM	3	2	3	2	3	3	3
- I gang med EUD	10	12	14	7	11	12	10
- Faldet fra UU	13	18	24	9	16	19	18
- Ikke påbegyndt UU	3	6	9	1	5	5	5
Andel der går i 10. klasse på efterskole	0	63	0	100	32	13	11
Nedlægger 10. klassetilbud (%)	24	21	19	24	22	23	22
Antal elever på 9. klasseårgang	52,0	51,7	50,0	54,5	51,8	50,6	48,7
Eksamensgennemsnit Dansk 9. klasse ³⁾	6,9	5,5	4,8	6,6	6,2	5,5	6,1
Eksamensgennemsnit Matematik 9. klasse ³⁾	7,5	5,9	4,9	7,3	6,7	6,0	6,5
Mangler enten dansk eller matematik eksamenskarakter, 9. klasse ³⁾	5	10	15	1	8	8	8

⁵ Dette er grundpopulationen der indgår i hovedanalyserne af effekten af 10. klasse og således ikke de delpopulationer, der også beregnes på, dvs. opdelinger på moderens uddannelse og byområde. Der er udeladt 77 observationer i forhold til populationen i Tabel 3.1 og Tabel 3.2, fordi vi ikke kender elevens bopælskommune. Udeladelse af disse 77 observationer har ingen indflydelse på resultaterne.

	1	2	3	4	5	6	7
	Afslutter grundskolen med 9. klasse	Påbegynder 10. klasse efter endt 9. klasse (kolonne 3+4)	Påbegynder 10. klasse på kommunal skole efter endt 9. klasse	Påbegynder 10. klasse på efterskole efter endt 9. klasse	Total (kolonne 1+2)	Total, for udvalgte familietype	Total, i udvalgte kommuner
Eksamensgennemsnit Gymnasiet ³⁾	6,7	6,2	5,4	6,8	6,5	5,9	6,4
Dreng (%)	54	51	53	48	52	52	52
Ikke-vestlig indvandrer eller efterkommer (%)	11	10	16	1	10	24	15
Byområde (%):							
- Hovedstadsområdet	14	12	14	7	13	12	42
- Over 50.000 indbyggere	16	16	18	12	16	16	14
- 20-49.999 indbyggere	15	13	13	12	14	14	13
- 1-20.000 indbyggere	37	37	34	42	37	34	22
- 1-999 indbyggere	19	23	21	27	21	24	9
Moderens alder v. elevens fødsel (%):							
- 15-21-årig	7	7	10	2	7	16	8
- 22-27-årig	36	35	39	29	35	52	35
- 28-33-årig	42	41	37	50	42	33	40
- 34-39-årig	13	13	11	16	13	0	13
- +39-årig	1	1	1	1	1	0	1
Antal børn i husstanden	2,32	2,29	2,39	2,12	2,30	3,29	2,14
Faderens uddannelsesniveau (%):							
- Ingen uddannelse	28	32	39	19	30	37	31
- Ungdomsuddannelse	5	4	4	4	4	5	5
- Erhvervsfaglig uddannelse	41	45	44	46	43	44	41
- Kort videregående uddannelse	6	6	5	8	6	6	6
- Mellemlang videregående uddannelse	11	9	5	14	10	6	10
- Lang videregående uddannelse	9	5	3	9	7	4	7
Moderens uddannelsesniveau (%):							
- Ingen uddannelse	24	28	36	13	26	35	28
- Ungdomsuddannelse	7	5	5	5	6	9	6
- Erhvervsfaglig uddannelse	39	42	42	41	40	51	39
- Kort videregående uddannelse	4	3	3	4	4	4	4
- Mellemlang videregående uddannelse	21	19	12	32	20	-	18
- Lang videregående uddannelse	6	3	2	6	5	-	5
Antal observationer	25.767	25.874	9.475	16.399	51.641	10.390	15.002

Note: GYM er en forkortelse for gymnasial uddannelse, EUD er en forkortelse for erhvervsuddannelse og UU er en forkortelse for ungdomsuddannelse.

¹ Grundpopulationen er bl.a. begrænset af, at kun de elever på skoler, hvor der er en 10. klasse i året, hvor eleven går i 8. klasse, er inkluderet. Se afsnit 3.1 for en detaljeret beskrivelse af grundpopulationen. Delanalyserne foretages på udvalgte grupper af unge, se afsnit 3.2.

² Udfaldene 4 år efter afsluttet grundskole er kun beregnet for 9. klasseårgangene fra 2008-2009.

³ Gennemsnitlige karakterer er beregnet for stikprøven af elever, hvor den pågældende karakter ikke mangler.

Tabel 3.4 viser, at der i året for endt grundskole er to tredjedele blandt de unge, som afslutter grundskolen efter 9. klasse, der påbegynder en gymnasial ungdomsuddannelse, mens der er 55 % blandt de unge, som afslutter grundskolen med 10. klasse, der påbegynder en gymnasial ungdomsuddannelse. Omvendt er der en større andel blandt de, der afslutter grundskolen efter 10. klasse, der påbegynder en erhvervsuddannelse (29 %) i forhold til de, der afslutter grundskolen efter 9. klasse (20 %). Samlet set påbegynder næsten 85 % i den udvalgte population en ungdomsuddannelse lige efter endt grundskole, hvoraf lidt under en tredjedel af disse er på erhvervsuddannelsesskoler.

I året efter er disse forskelle mellem elever, der afslutter folkeskolen med 10. og 9. klasse, stadig tilstede: En mindre andel er stadig i gang med en gymnasial uddannelse, frafaldet er større, og flere har endnu ikke påbegyndt en ungdomsuddannelse blandt 10. klasseeleverne end blandt 9. klasseeleverne.

4 år efter endt grundskole er det 71 % blandt 9. klasseeleverne, der har færdiggjort en ungdomsuddannelse, og tilsvarende kun 61 % blandt 10. klasseeleverne. Der er stadig flere, der er faldet fra eller ikke er påbegyndt en ungdomsuddannelse blandt 10. klasseeleverne end blandt 9. klasseeleverne. Forskellene er derfor mindsket 4 år efter, men stadig forholdsvis store.

Kigger vi på skoleforskelle, ses det, at der er færre blandt de unge, som påbegynder 10. klasse, der kommer fra en skole, hvor 10. klasse er nedlagt: 21 % mod 24 % på skoler med eget 10. klassetilbud. Dette er den første indikation på, at nedlæggelse af 10. klassetilbuddet påvirker valget af 10. klasse.

De elever, der har valgt 10. klasse, kommer fra skoler med nogenlunde samme årgangsstørrelse, men fik væsentligt lavere karakterer ved 9. classes afgangsprøve end andre elever. Dette gælder særligt i matematik: Her er karaktergennemsnittet 5,9 blandt elever, der vælger 10. klasse, mod 7,4 for de, der ikke vælger 10. klasse. Dette kan dog være en konsekvens af, at de elever, der ved, at de vil tage 10. klasse, tillægger denne eksamen mindre betydning og derfor opnår et dårligere resultat. Opdeler vi i grupper på forskellige 10. klassetilbud, ser vi, at de elever, der tager 10. klasse på en efterskole, har et gennemsnit på 7,2 i matematik i 9. klasse, altså næsten samme niveau som gruppen, der afslutter grundskolen med 9. klasse, mens de elever, der tager 10. klasse i et kommunalt tilbud, har et gennemsnit på 4,9 i matematik.

Ser vi på elevernes demografiske og socioøkonomiske baggrund, er der væsentlige forskelle blandt de, der vælger 10. klasse, og de, der ikke gør: En mindre andel blandt de, der vælger 10. klasse, er drenge; flere er fra små byområder med under 1.000 indbyggere; flere har forældre med ingen uddannelse eller erhvervsfaglig uddannelse, mens færre forældre har en videregående uddannelse. Det er derfor langt fra tilfældigt, hvem der vælger 10. klasse, og umiddelbart tyder det på, at valget af 10. klasse påvirkes både af demografiske, geografiske og socioøkonomiske forhold, der sandsynligvis også vil påvirke andre uddannelsesvalg.

Ser man på forskelle mellem elever i forskellige 10. klassetilbud, er disse endnu mere markante hvad angår både ungdomsuddannelse og socioøkonomisk baggrund: For eksempel er det 42 % af de elever, som tager 10. klasse i et kommunalt tilbud, der påbegynder en gymnasial ungdomsuddannelse lige efter endt grundskole, mens det gælder hele 77 % af de unge, der tager 10. klasse på en efterskole. Omvendt er det 36 % af eleverne fra kommunale 10. klasser, der påbegynder en erhvervsuddannelse lige efter endt grundskole, mens det tilsvarende gælder for 17 % blandt elever fra 10. klasse på efterskole. Disse forskelle indfinder sig ligeledes i årene efter, således at 81 % af 10. klasseeleverne fra efterskolerne og 40 % af 10. klasseeleverne i et kommunalt tilbud har færdiggjort en ungdomsuddannelse 4 år efter endt 10. klasse.

Mens der blandt elever, der påbegynder 10. klasse på en efterskole, er henholdsvis 19 og 13 %, der har en far og mor med ingen uddannelse, er denne andel betydeligt større for både gruppen af elever, der afslutter grundskolen med 9. klasse (henholdsvis 28 og 24 %), og elever der tager 10. klasse i et kommunalt tilbud (39 og 36 %). Der er også betydeligt færre elever, hvis mødre var i den helt unge alderskategori (15-21 år) ved elevens fødsel blandt de elever, der tager 10. klasse på en efterskole (2 %) i forhold til de elever, der tager 10. klasse i et kommunalt tilbud (10 %), og de elever der afslutter grundskolen med 9. klasse (7 %).

Vi kan også se, at der er betydelige forskelle blandt de forskellige grupper, når vi ser på de gennemsnitlige karakterer, som opnås i gymnasiet for de elever, der færdiggør denne ungdomsuddannelse. Mens gennemsnittet af karaktererne for gruppen af elever, der påbegyndte gymnasiet umiddelbart efter at have endt grundskole med 9. klasse, er 6,7, er gennemsnittet 6,2 for gruppen af elever, som tog 10. klasse, inden de påbegyndte gymnasiet. Det lavere gennemsnit for gruppen af elever, der tog 10. klasse, dækker over en betydelig forskel i gennemsnittet for de to 10. klassetilbud. Således er karaktergennemsnittet 5,4 blandt de elever, der tog 10. klasse i et kommunalt tilbud, mens det er 6,8 blandt de elever, der tog 10. klasse på efterskole (og altså en smule højere end blandt de elever, der påbegyndte gymnasiet direkte efter 9. klasse).

Kolonne 6 og 7, i Tabel 3.4, viser karakteristika for de to udvalgte populationer med lavere tendens til at tage på efterskole. På mange af de udvalgte karakteristika ligner elevgruppen, der bor i de udvalgte kommuner, grundpopulationen (se kolonne 5). Det gælder både, når vi ser på ungdomsuddannelsesudfald, folkeskole- og gymnasiekarakterer samt de familiemæssige og socioøkonomiske forhold. Elevgruppen, der er udvalgt på bopælskommune, er dog betydeligt forskellig fra grundpopulationen, når vi ser på etnicitet og – selvfølgelig – byområde og andel af elever, der tager 10. klasse på efterskole.

Blandt gruppen, der er udvalgt på moderens uddannelse og familietype, er der en tendens til, at disse elever i højere grad vælger en erhvervsuddannelse end eleverne i grundpopulationen. Karaktergennemsnittet fra folkeskolen og gymnasiet ligger for denne gruppe generelt lavere end i grundpopulationen (kolonne 5), og der er en langt større andel af indvandrere (24 % i gruppen udvalgt på familietype og 10 % i grundpopulationen). Gruppen udvalgt på familietype fordeler sig nogenlunde som grundpopulationen, når vi ser på byområde, men der er selvfølgelig stor forskel på denne gruppe og grundpopulationen, når vi ser på familietype og forældres uddannelse.

3.5 Kontrolvariabler

I de beregnede modeller kontrollerer vi for en række forhold, som kan have indflydelse på sandsynligheden for valg af ungdomsuddannelse. Disse forhold inkluderer elevens køn og indvandrerstatus samt hjembyens størrelse (opdelt i fire kategorier). Vi kontrollerer vi også for en række familieforhold, som kan påvirke elevens opvækst og dermed beslutningen om at starte på en ungdomsuddannelse. Udover moderens alder ved elevens fødsel inkluderer vi antallet af søskende og information om både faderen og moderens højeste uddannelsesniveau (hver opdelt i seks kategorier). Derudover kontrollerer vi for årgangsstørrelse, da denne variabel viser sig at være af betydning for nedlæggelse af 10. klasse. Vi kontrollerer for faste kohorte og geografiske forskelle ved at inkludere indikatorvariabler for skoleårgang (året hvor 9. klasse afsluttes) og dummier for alle kommuner. Vi inkluderer faste kohorte-effekter for bl.a. at tage højde for, at der kan være forskel på de enkelte årganges afgangsprøver, som kan påvirke både sandsynligheden for at tage 10. klasse og sandsynligheden for at påbegynde en ungdomsuddannelse. Ved at kontrollere for kommune tager vi højde for, at der kan være lokale forhold, som også både kan have betydning for elevernes sandsynlighed for at tage 10. klasse og for deres sandsynlighed for at påbegynde en ungdomsuddannelse.

Det er særskilt værd at bemærke, at vi i denne analyse ikke inddrager variabler, der kan tænkes at være påvirket af indsatsen. Derfor medtages fx karaktergennemsnit fra 9. klasse ikke, da disse karakterer kan tænkes at være påvirket af beslutningen om at gå i 10. klasse.

Da der sandsynligvis er indbyrdes afhængighed mellem elever, der går på samme skole i vores sandsynlighedsberegninger, benytter vi cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. Hermed tager vi bl.a. højde for, at elever, der går på samme skole, fx er udsat for samme type undervisningsmiljø, og at de dermed er indbyrdes afhængige. En konsekvens af at kontrollere for denne indbyrdes afhængighed mellem elever på samme skole er for det meste, at den effekt, som vi estimerer, er beregnet med mindre præcision. I tabellerne angiver vi antallet af individobservationer og ikke det antal skoler, som indgår i analyserne.

4 Resultater

Dette afsnit præsenterer resultaterne af effektmålingerne. Præsentationen af resultater er opdelt i afsnit efter året for, hvornår udfaldet er målt i et givent år efter afsluttet grundskole (samme år henholdsvis 1 og 4 år efter). For hvert år efter afsluttet grundskole præsenteres følgende analyser (se også Tabel 4.1):

- Effekt af 10. klasse i et kommunalt tilbud i forhold til ikke at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud
- Effekt af 10. klasse i et kommunalt tilbud forhold til 9. klasse for de to udvalgte grupper, med lav tendens til at tage på efterskole

Derudover analyseres relevans- og eksogenitetsbetingelserne, som vi beskrev i afsnit 2, samt i hvor høj grad effekterne kan generaliseres. Da nedlæggelsen af 10. klasser sker på skoleniveau, skal analysen af, om nedlæggelserne sker tilfældigt, foregå på skoleniveau.

4.1 Forskelle mellem skoler med og uden 10. klassenedlæggelser

I dette afsnit undersøger vi, om relevans- og eksogenitetsbetingelsen for brugen af IV-metoden er opfyldt i den samlede grundpopulation for 9. klasseårgange fra 2008-2012.

Eksogenitetsbetingelsen kan ikke påvises – det er en grundlæggende antagelse – men vi kan sandsynliggøre, om den er opfyldt, ved at sammenligne en række forhold, som vi ved, har betydning for ungdomsuddannelsesvalg i skoler med og uden 10. klassenedlæggelser. Kolonne 1 i Tabel 4.1 præsenterer resultaterne fra en lineær sandsynlighedsmodel⁶ af sammenhængen mellem, om eleven går på en skole, hvor 10. klasse nedlægges, og elevens baggrundsforhold.

Det ses, at der generelt er meget få og små forskelle mellem elever på de skoler, der har haft 10. klasse, og andre skoler, der har eller får 10. klasse. Når der testes for forskelle, er det kun de følgende faktorer, der er signifikant forskellige fra nul: andelen af drenge, om der er 4 eller flere hjemmeboende børn og årgangsstørrelsen. Ud af 24 mulige variabler er det således kun 3 sammenligninger, der er signifikant forskellige. Forskellene er simultant signifikante, men forskellene er så små for drenge og hjemmeboende børn, at det virker usandsynligt, at disse faktorer skulle have indflydelse på resultaterne. Ingen af indikatorerne for forældreuddannelse er signifikant forskellige fra nul, hvilket betyder, at det fx ikke er på de skoler med særligt store grupper af resourcesvage elever, hvor 10. klasse nedlægges.

Parameterestimatet for årgangsstørrelse viser derimod, at når årgangsstørrelsen øges med 100 ekstra elever, så reduceres sandsynligheden for, at en skole nedlægges, med 30 procentpoint. Det lader altså til, at skolestørrelse har haft betydning for, hvilke skoler der er blevet nedlagt, og det er derfor vigtigt at kontrollere for denne faktor i alle analyserne. Det er formentlig relateret til, at vi kun ser nedlæggelser af hele 10. classespor og ikke oprettelse af færre 10. classespor. Ser vi bort fra årgangsstørrelse, er den overordnede konklusion fra analysen, at eksogenitetsbetingelsen for, at nedlæggelse af 10. klasse er et validt instrument, er opfyldt.

Vi bemærker dog, at selvom forskellene for indikatorerne for byområde i regressionen i Tabel 4.1, kolonne 1, ikke er signifikante, er parameterestimatene relativt store.

⁶ Dette er blot en lineær regressionsmodel, hvor udfaldet er binært. Modellen er estimeret med mindste kvadraters metode (Ordinary Least Squares, OLS).

Tabel 4.1 Forskelle mellem skoler, hvor 10. klasse nedlægges eller ej. 9. klasseårgange fra 2008-2012

	1	2	3
	10. klasse nedlægges, alle	10. klasse nedlægges, skoler med udvalgte familietype	10. klasse nedlægges, skoler i udvalgte kommuner
Dreng	0,007*	0,005	0,001
Ikke-vestlig indvandrer, efterkommer	-0,004	-0,005	0,004
Årsgangsstørrelse	-0,003***	-0,003***	-0,002***
Over 50.000 indbyggere	-0,116	-0,121**	-0,123**
20-49.999 indbyggere	-0,112	-0,120**	-0,059
1-20.000 indbyggere	-0,033	-0,037	-0,049
1-999 indbyggere	-0,004	-0,008	0,005
22-27 år	0,007	0,007	0,146
28-33 år	0,009	0,010	0,021
34-39 år	0,004	0,005	0,028*
+40 år	0,011	0,014	0,019
2 børn	0,004	0,007	0,013
3 børn	0,004	0,007	-0,006
4 børn	0,018**	0,020**	-0,005
<i>Fars uddannelse:</i>			
Ungdomsuddannelse	-0,001	0,003	0,000
Erhvervsfaglig uddannelse	0,001	0,004	0,021
Kort videregående uddannelse	-0,001	-0,005	0,01
Mellemlang videregående uddannelse	0,004	0,008	-0,002
Lang videregående uddannelse	0,003	0,006	0,000
<i>Mors uddannelse:</i>			
Ungdomsuddannelse	0,003	0,007	0,010
Erhvervsfaglig uddannelse	0,005	0,009	0,021
Kort videregående uddannelse	-0,014	-0,010	0,013
Mellemlang videregående uddannelse	0,006	0,010	0,006
Lang videregående uddannelse	-0,006	-0,000	0,008
Antal observationer	51.641	51.495	17.934

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Der er kontrolleret for kommune- og årgangsdummier. Korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. 10. klassenedlæggelse betyder, at der er 10. klasse på skolen, når elevens går 8. klasse, men ikke når eleven går i 9. klasse.

Analysen af, om nedlæggelsen af 10. klasse sker på særlige skoler, er gentaget for skoler med elever i de populationer, der vedrører de to udvalgte populationer med lav tendens til at tage på efterskole. Det ses, at det er stort set alle skoler, der er med, når vi ser på den socioøkonomiske gruppe, og derfor er der heller ikke de store forskelle til resultaterne i kolonne 1. Derimod er det kun en tredjedel af skolerne, der er med i analysen med den geografiske inddeling (som netop var valgt som 33 kommuner, med lavest andel, der går på efterskole). Ikke desto mindre viser resultaterne i kolonne 3, at resultaterne også her tyder på, at der ikke er systematiske forskelle mellem skoler, hvor 10. klasse nedlægges eller ej.

I Tabel 4.2, kolonne 2, har vi testet relevansbetingelsen for analyserne af 10. klasse i et kommunalt tilbud. First-stage resultatet for den samlede population viser, at nedlæggelse af 10. klasse er et validt instrument, da det påvirker valget af 10. klasse signifikant, og værdien af F-testet ligger over 10 (værdien af F-testet for instrumentvariablens signifikans er 66,7). Parameter-estimatet for instrumentet viser, at når 10. klasse nedlægges, så reduceres sandsynlig-

heden for, at en given 9. klasseelev vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud, med ca. 6 procentpoint.

First stage for de to grupper udvalgt på familietype og bopælskommune viser, at instrumentet også virker her, da værdien af F-testet er omkring 14. Derudover viser parameterestimatet for instrumentet, at når 10. klasse nedlægges, så reduceres sandsynligheden for, at en given 9. klasseelev vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud, med ca. 5 procentpoint.

Table 4.2 Betydning af, om 10. klasse nedlægges eller ej for valget af 10. klasse. 9. klasseårgange fra 2008-2012

	1	2	3
	Valg af 10. klasse i kommunalt tilbud, alle	Valg af 10. klasse i kommunalt tilbud, udvalgte familietyper	Valg af 10. klasse i kommunalt tilbud, udvalgte kommuner
10. klasse nedlægges	-0,058***	-0,048***	-0,047***
Dreng	0,010*	-0,019	-0,023*
Ikke-vestlig indvandrer, efterkommer	0,090***	0,004	0,017
Årgangsstørrelse	-0,001**	-0,003*	-0,000
<i>Bystørrelse:</i>			
Over 50.000 indbyggere	-0,038	-0,008	0,021
20-49.999 indbyggere	-0,062	-0,003	-0,102
1-20.000 indbyggere	-0,042	0,057*	0,030
1-999 indbyggere	-0,033	0,091***	0,043
<i>Mors alder ved elevens fødsel:</i>			
22-27 år	-0,024**	-0,032*	-0,007
28-33 år	-0,054***	0,002	-0,016
34-39 år	-0,059***		-0,027
+40 år	-0,029		-0,015
<i>Antal børn i familien:</i>			
2 børn	-0,024***		-0,016
3 børn	-0,027***		-0,023
4 eller flere børn	-0,003	0,005	-0,035
<i>Fars højeste uddannelse:</i>			
Ungdomsuddannelse	-0,106***	-0,085***	-0,070***
Erhvervsfaglig uddannelse	-0,050***	-0,010	-0,028**
Kort videregående uddannelse	-0,111***	-0,059**	-0,084***
Mellemlang videregående uddannelse	-0,146***	-0,061**	-0,099***
Lang videregående uddannelse	-0,170***	-0,118***	-0,153***
<i>Mors højeste uddannelse:</i>			
Ungdomsuddannelse	-0,129***	-0,053**	-0,104***
Erhvervsfaglig uddannelse	-0,067***	0,002	-0,020
Kort videregående uddannelse	-0,122***	-0,096***	-0,058*
Mellemlang videregående uddannelse	-0,165***	0,000	-0,051***
Lang videregående uddannelse	-0,207***	0,000	-0,152***
Antal observationer	51.641	10.390	15.002
F-værdi	66,7	14,2	14,5

Note: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001. Der er kontrolleret for kommune- og årgangsdummier. Korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. 10. klassenedlæggelse betyder, at der er 10. klasse på skolen, når elevens går 8. klasse, men ikke når eleven går i 9. klasse.

4.2 Robusthedsanalyse

For at kontrollere robustheden af ovenstående resultater har vi gentaget analyserne af relevans- og eksogenitetsbetingelserne, 2 år før en skole nedlægges.

Derved belyses, hvor robuste de manglende forskelle mellem skolerne er, når vi går længere tilbage i tid, og også om nedlæggelserne fanger ikke-observerede forskelle, som påvirker elevernes valg af 10. klasse i årene inden nedlæggelse. Hvis eksogenitets- og relevansbetingelserne er opfyldt, skal vi derfor forvente, at der heller ikke i disse analyser viser sig forskelle mellem skoler, hvor 10. klasse nedlægges 2 år efter, og hvor den ikke nedlægges, ligesom vi skal forvente, at nedlæggelsen 2 år efter *ikke* påvirker valget af 10. klasse.

Analyserne viser, at *ingen* af de anvendte kontrolvariabler er signifikant forskellige for elever, der går på skoler, 2 år før 10. klasse nedlægges, og på skoler, hvor 10. klasse ikke nedlægges. Dette gælder specifikt heller ikke for årgangsstørrelse, som vi fandt en markant signifikant forskel på i året for skolenedlæggelse. Tilsvarende har nedlæggelsen af 10. klasse 2 år efter afsluttet 9. klasse *ingen* effekt på valget af 10. klasse (effekten er -0,008 med en p-værdi på 0,18).

4.3 Kan effekterne generaliseres?

Når vi benytter IV-metoden, kan effekten af 10. klasse i kommunale tilbud kun estimeres for den gruppe af elever, der påvirkes af nedlæggelse af 10. klasse på egen skole, dvs. den gruppe, der kaldes "compliers" (se også kapitel 2).

I dette afsnit forsøger vi at opnå viden om, hvorvidt effekterne for denne gruppe er repræsentative for alle elever i populationen. Det gør vi ved at beskrive complier-gruppens baggrundskarakteristika for at få en idé om, hvem disse elever er, og dermed om det ser ud til at være en særlig eller en tilfældig udvalgt gruppe af elever. De metoder, vi anvender til at undersøge resultaternes generaliserbarhed, er endnu ikke særlig udbredte. Derfor er den tekniske baggrund for metoderne nærmere forklaret i Bilag 1.

Antallet af elever, der påvirkes af 10. klassenedlæggelser, kan vi beregne på baggrund af first-stage estimatet i Tabel 4.2. Dette er gjort for grundpopulationen, og når vi beregner effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud, udgør gruppen af compliers ca. 6 %, dvs. ca. 3.000 elever.

Vi kan beskrive compliers' karakteristika ved at se på, om nedlæggelse af 10. klasse påvirker valget af 10. klasse i kommunalt tilbud mere for elever med nogle særlige karakteristika end for andre elever i populationen.

I Bilagstabel 2.1, kolonne 1, har vi testet, hvilke karakteristika der signifikant bliver påvirket af nedlæggelsen af 10. klasse i analyserne af effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud. Analysen indikerer, at gruppen af compliers i analysen af 10. klasse i et kommunalt tilbud beregnet på grundpopulationen i gennemsnit er forskellige fra andre elever i vores grundpopulation, når vi ser på følgende grupper: drenge (overrepræsenteret), ikke-vestlige indvandrere og efterkommere (underrepræsenteret), bopæl i by med 20-50.000 indbyggere (underrepræsenteret), bopæl i by med under 1.000 indbyggere (overrepræsenteret), 2 børn i familien (underrepræsenteret), moderen over 40 år ved fødsel (underrepræsenteret), faderen har lang videregående uddannelse (underrepræsenteret), moderen har grundskole som højeste uddannelse (overrepræsenteret), og moderen har mellemlang eller lang videregående uddannelse som højeste uddannelse (underrepræsenteret). Generelt stemmer denne over- og underrepræsentation blandt compliers overens med den over- og underrepræsentation 10. klasseelever i kommunale skoler har i forhold til grundpopulationen (med undtagelse af køns- og etnicitetsfordeling).

I Bilagstabel 2.1, kolonne 2 og 3, har vi også testet, hvilke karakteristika der signifikant bliver påvirket af nedlæggelsen af 10. klasse i effekten af 10. klasse for de to udvalgte grupper baseret på kommune og familietype. Bemærk, at beskrivelsen af compliers' karakteristika er en sammenligning af, hvordan nedlæggelse af 10. klasse påvirker valget af 10. klasse i kommunalt tilbud for elever med nogle særlige karakteristika i forhold til andre elever i disse udvalgte populationer. Analyserne indikerer, at compliers blandt de allerede udvalgte grupper ikke er meget anderledes end andre. Når vi ser på gruppen af elever bosat i udvalgte kommuner, så er der en overrepræsentation af drenge med mødre, som har grundskole som højeste uddannelse. Når vi ser på gruppen af elever, der kommer fra en særlig familietype med en generelt lavere socioøkonomisk baggrund, så er der en tendens til, at der er en overrepræsentation af elever, hvis fædre ikke har nogen uddannelse.

Analyserne viser derfor, at et gennemgående karakteristikum for alle de estimerede effekter af 10. klasse i et kommunalt tilbud – om de sammenholdes med 9. klasse eller 10. klasse på en efterskole eller alene med 9. klasse i udvalgte populationer – er, at de i særlig grad gælder for en gruppe elever fra familier med relativt lav uddannelse. Dette er, gennemsnitligt set, også et gennemgående træk ved for hele gruppen af 10. klasseelever i kommunale tilbud. Det er ikke det samme som at sige, at effekterne er repræsentative for alle 10. klasseelever. Tværtimod kan vi se, at complier-gruppen er anderledes med hensyn til fx køn, bopælsområde og etnicitet – men det er en indikation på, at de estimerede effekter er repræsentative for en gruppe, hvor 10. klasse kan være et relevant tilbud.

4.4 Resultater i skoleåret umiddelbart efter afsluttet grundskole

I dette afsnit ser vi på effekten af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud på sandsynligheden for at påbegynde en ungdomsuddannelse umiddelbart efter endt grundskole. Vi sammenligner elever, der har afsluttet grundskolen med 10. klasse i et kommunalt tilbud med elever, der i samme kalenderår har afsluttet grundskolen med 9. klasse i folkeskolen eller 10. klasse på efterskole. Til disse analyser anvender vi data for 9. klasseårgange fra 2008-2012 frem til og med 2014.

4.4.1 Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud

Tabel 4.3 præsenterer i kolonne 1-3 resultaterne af forskellige beregninger af effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud på sandsynligheden for at påbegynde en ungdomsuddannelse i året efter endt grundskole. I disse kolonner præsenterer vi kun den beregnede effekt af indsatsen, altså variabelen, der angiver, om eleven påbegynder 10. klasse eller ej. Hver celle refererer altså til en regression, hvor der er inkluderet en række andre kontrolvariabler, som dog er udeladt fra tabellen.

I første række i Tabel 4.3 er de observerede forskelle rapporteret, når der kontrolleres for elevernes observerede baggrundskarakteristika samt kommune og skoleårgange: De er givet ved OLS-resultaterne og kan ikke tolkes kausalt, men det er kutyme at vise dem. Der er medtaget de karakteristika, som er beskrevet i afsnit 3.4 og i Tabel 3.4. Resultaterne fra OLS-regressionerne viser, at unge, der påbegynder en 10. klasse i et kommunalt tilbud, er mindre tilbøjelige til at påbegynde en gymnasial uddannelse i året efter endt grundskole end elever, der ikke påbegynder en 10. klasse i et kommunalt tilbud, når der er kontrolleret for social baggrund mv. Omvendt er de mere tilbøjelige til at påbegynde en erhvervsuddannelse, og samlet set er der færre, der påbegynder en ungdomsuddannelse efter at have afsluttet 10. klasse i et kommunalt tilbud i forhold til de elever, der ikke afslutter grundskolen med 10. klasse i et kommunalt tilbud, også når elever med samme observerbare baggrundsforhold sammenlignes.

Table 4.3 Effekter af 10. klasse i et kommunalt tilbud i året efter endt grundskole.
Population af 9. klasseårgange fra 2008-2012, marginale effekter

	Gymnasial ungdoms- uddannelse	Erhvervsuddannelse	Ingen ungdoms- uddannelse
Sandsynligheden for at tage 10. klasse i kommunalt tilbud forhold til ej 10. klasse i kommunalt tilbud			
OLS	-0,201***	0,121***	0,081***
2SLS	-0,293**	-0,092	0,385***
Antal observationer	51.641	51.641	51.641
Reduceret form: Sandsynligheden for nedlæggelse af 10. klasse i forhold til ej nedlæggelse			
OLS	0,017**	0,005	-0,022***
Antal observationer	51.641	51.641	51.641

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og størrelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, forældreuddannelse, antal børn i hjemmet, byområde og bopælskommune. Der er korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau.

Parameterestimerne opnået med OLS i Tabel 4.3, række 1, tager ikke højde for, at elever, der påbegynder 10. klasse i kommunalt tilbud, kan være forskellige fra andre elever med hensyn til forhold, der ikke er observeret og kontrolleret for i modellen. Hvis det fx inden for samme sociale grupper er de særligt skoletrætte, der tager 10. klasse, kan det være, at det netop er dette ikke-observerede karakteristika "skoletræthed", som kan forklare, at de, der påbegynder 10. klasse, er mindre tilbøjelige til at påbegynde en ungdomsuddannelse. I næste række estimerer vi derfor sammenhængen ved brug af 2SLS-metoden, som netop tager højde for, at der er ikke-observerbare karakteristika, der påvirker både 10. klassevalget og ungdomsuddannelsesvalget.

Resultaterne fra 2SLS-metoden viser en signifikant negativ effekt af 10. klasse i et kommunalt tilbud på påbegyndelse af en gymnasial uddannelse. Parameterestimatet på -0,293 viser, at det at påbegynde 10. klasse i et kommunalt tilbud mindsker tilbøjeligheden til at tage en gymnasial uddannelse med 29 procentpoint. Det er derfor ikke væsentligt anderledes end OLS-estimatet. Sandsynligheden for ikke at påbegynde nogen ungdomsuddannelse i året, efter grundskolen er afsluttet, er 39 procentpoint højere, hvis eleven påbegynder 10. klasse i et kommunalt tilbud, i forhold til hvis eleven ikke havde påbegyndt 10. klasse i et kommunalt tilbud. Effekten af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud på sandsynligheden for at påbegynde en erhvervsuddannelse er negativ, men parameterestimatet er ikke signifikant i denne regression.

Resultatet for erhvervsuddannelser giver den mest markante forskel til OLS, hvor resultatet var signifikant positivt. Dette kan netop være udtryk for, at gruppen af elever, der vælger 10. klasse i kommunale tilbud, er en selekteret gruppe, der alt andet lige i højere grad vil vælge en erhvervsuddannelse end andre elever, *uagtet* at de tager 10. klasse. Når vi kontrollerer for denne selektion, forsvinder altså sammenhængen mellem det at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud og valget af erhvervsuddannelse. Det er svært at vide a priori, om parameter-estimatet i en 2SLS-model vil være mindre eller større end parameter-estimatet i en OLS-model. Årsagen er, at forskellen på de to parameter-estimer afhænger af korrelationen mellem potentielt *mange* ikke-observerede faktorer *betinget* på bl.a. social baggrund. Hvis social baggrund fx forklarer en stor del af forskellene i elevernes motivation og evner, vil sammenhængen mellem motivation, evner og ungdomsuddannelsesvalg være en anden, når der betinges på social baggrund.

Parameterestimerne i 2SLS-modellen angiver nogle store effekter af 10. klasse. Men som nævnt i metodeafsnittet er der ofte gode grunde til, at man skal passe på med ikke at lægge alt for stor vægt på størrelsen af 2SLS-estimatet. Den primære – og forholdsvis intuitive – år-

sag er, som nævnt i metodeafsnittet, at 2SLS-estimatoren er givet ved en ratio mellem to koefficienter. First-stage effekten er rapporteret i Tabel 4.1, kolonne 2, og reduceret form-effekten er rapporteret i Tabel 4.3, næstsidste række.

Vi kan derfor vise, hvordan 2SLS-estimatet fremkommer som forholdet mellem disse ratioer: Af Tabel 4.3 fremgår, at elever på skoler, hvor 10. klasse nedlægges, har 1,7 procentpoint større sandsynlighed for at påbegynde en gymnasial ungdomsuddannelse i året efter endt grundskole, mens det af Tabel 4.1 fremgår, at nedlæggelse af 10. klasse reducerer sandsynligheden for at påbegynde 10. klasse i et kommunalt tilbud med 5,8 procentpoint. Derfor er 2SLS-estimatet $0,017/(-0,058) = -0,29$. Ganske små ændringer i én af disse forholdsvis små koefficienter kan ændre markant på 2SLS-estimatet. Vi tillægger derfor ikke størrelsen på koefficienten stor vægt, mens fortegnet er sikkert bestemt.

4.4.2 Effekter af 10. klasse i kommunalt tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper

I de ovenstående afsnit har vi set på effekten af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud. I dette afsnit ser vi på effekten af at tage 10. klasse i kommunalt tilbud i forhold til den enklere sammenligningsgruppe: at afslutte grundskolen med 9. klasse på en kommunal skole. Da vores instrument, nedlæggelse af 10. klasse på skolen, påvirker det at tage 10. klasse modsatrettet for de to 10. klassetilbud: 10. klasse på kommunal skole og 10. klasse på efterskole, kan vi ikke beregne den samlede effekt af 10. klasse på disse to skoletilbud. Vi kan derimod begrænse vores analyser til delpopulationer, hvor vi ved, at instrumentet ikke påvirker det at tage efterskole. Derved kan de effekter, som vi estimerer på baggrund af en indikator for valg af 10. klasse eller ej (hvor 9. klasse er sammenligning), reelt tolkes som effekter af 10. klasse i et kommunalt tilbud i forhold til 9. klasse, se Bilag 1 for en teknisk uddybning.

Vi har udvalgt to populationer på baggrund af, at der i disse populationer generelt er en historisk lavere tendens blandt forældre til at sende deres børn på efterskole, se afsnit 3.2. I Tabel 4.4 viser vi resultaterne fra relevansbetingelsen for to udvalgte grupper, hvor den ene er udvalgt i forhold til geografi, mens den anden er udvalgt i forhold til familietype.

Tabel 4.4 Betydningen af nedlæggelse af 10. klasse og efterfølgende valg af 10. klasse for udvalgte stikprøver 9. klasseårgange fra 2008-2012

	10. klasse samlet	10. klasse i kommunalt tilbud	10. klasse på efterskole
Elever der bor i kommuner med lav tendens til at tage på efterskole			
Parameterestimat	-0,05***	-0,06***	0,01
F-værdi	14,5	25,6	1,6
Observationer	15.002	15.002	15.002
Elever med ung, relativt lavt uddannet mor med mange børn ¹			
Parameterestimat	-0,05***	-0,06***	0,01
F-værdi	14,2	20,9	1,1
Observationer	10.390	10.390	10.390

Note: *** p<0.001. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, forældreuddannelse, antal børn i hjemmet, byområde og bopælskommune. Korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. 1) mor var under 33 år ved elevens fødsel, har højst kort videregående uddannelse og har 3 børn eller mere.

Tabel 4.4 viser, at for begge udvalgte grupper reducerer nedlæggelsen af 10. klasse sandsynligheden for at tage 10. klasse samlet – og også sandsynligheden for at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud. Derimod er der ingen sammenhæng mellem nedlæggelse af 10. klasse og

sandsynligheden for at tage 10. klasse på en efterskole. Resultaterne for F-værdien bekræfter, at instrumentet opfylder relevansbetingelsen for begge de udvalgte grupper, når vi vil beregne effekter af at afslutte grundskolen med 10. klasse i forhold til 9. klasse.

Tabel 4.4 viser, at det at afslutte grundskolen med 10. klasse på kommunal skole i forhold til 9. klasse reducerer sandsynligheden for at påbegynde en gymnasial ungdomsuddannelse for elever, der bor i de udvalgte kommuner. I disse kommuner er der generelt en lav tendens til at vælge 10. klasse på efterskoler, men i gruppen indgår både kommuner, der er karakteriseret ved at have mange henholdsvis høj- og lavindkomstborgere (fx indgår både Gentofte, Hørsholm, Guldborgsund og Lolland Kommuner, og gruppen er primært præget af københavnske omegnskommuner). Parameterestimatet for effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud på sandsynligheden for at påbegynde en erhvervsuddannelse er negativt, men ikke signifikant forskelligt fra nul. Der er en positiv effekt af at tage 10. klasse i kommunalt tilbud på sandsynligheden for ikke at være påbegyndt en ungdomsuddannelse. Der er altså flere elever blandt de, der afslutter grundskolen med 10. klasse i kommunalt tilbud i forhold til 9. klasse, som slet ikke er begyndt på en ungdomsuddannelse i året efter de har afsluttet grundskolen, i forhold til de elever, der afslutter grundskolen i 9. klasse. Atter skal der ikke lægges vægt på størrelsen af estimatet.

Når vi ser på gruppen af elever, der kommer fra en familie, hvor moderen var relativ ung, da eleven blev født, der er mere end 2 børn i husstanden, og moderen har en relativ lav uddannelse, er der umiddelbart ingen signifikante effekter på ungdomsuddannelsesvalg i året for grundskolens afslutning. Parameterestimatet er positivt for påbegyndelse af en gymnasial ungdomsuddannelse og ingen ungdomsuddannelse og negativt for påbegyndelse af en erhvervsuddannelse. Men alle parameterestimatene er langt fra at være signifikante. Det tyder derfor ikke på, at 10. klasse i kommunale tilbud gør nogen forskel for denne gruppe, men den udvalgte gruppe er lille, og dermed er effekterne mere usikkert bestemt. En anden forklaring kunne være, at den socioøkonomiske gruppe er en mere udsat gruppe, og dermed sværere at rykke – i den ene eller anden retning.

Tabel 4.5 Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud i forhold til 9. klasse – året efter endt grundskole. 9. klasseårgange fra 2008-2012

	Gymnasial ungdomsuddannelse	Erhvervsuddannelse	Ingen ungdomsuddannelse
Elever der bor i kommuner med lav tendens til at tage på efterskole			
2SLS	-0,988**	0,023	0,965**
Antal observationer	15.002	15.002	15.002
Elever med ung, relativt lavt uddannet mor med mange børn ¹			
2SLS	0,019	-0,202	0,182
Antal observationer	10.390	10.390	10.390

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og størrelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, forældreuddannelse, antal børn i hjemmet, byområde og bopælskommune. Der er korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. 1 mor var under 33 år ved elevens fødsel, har en kort videregående eller lavere, har 3 børn eller mere.

4.5 Resultater 1 år efter endt grundskole

Efter at have analyseret effekten på påbegyndelse af ungdomsuddannelse spoler vi tiden 1 år frem og ser på, hvad der er sket 1 år efter endt grundskole. Da 10. klasse i kommunale tilbud har en effekt på, om man påbegynder en ungdomsuddannelse, kan vi desværre ikke betinge analysen på påbegyndelse og alene se på, om 10. klasse i kommunale tilbud har en effekt på

fremdrift i uddannelsen, givet påbegyndelse⁷. For at beregne en kausal effekt kan vi altså ikke betinge vores population på dem, der påbegynder en ungdomsuddannelse, da vi dermed udvælger en population, der er påvirket af 10. klassevalget. Derfor er vi nødt til stadig at inkludere hele populationen i de følgende analyser, således at de estimerede effekter er de samlede effekter, der opererer gennem valg foretaget i året for endt folkeskole og i året efter. Det vanskeliggør fortolkningen af resultaterne, men er nødvendigt for at kunne foretage en valid effektanalyse. I analyserne af effekter af 10. klasse i kommunale tilbud på påbegyndelse og fremdrift anvender vi stadig 9. klasseårgange fra 2008-2012.

Vi ser på seks forskellige udfald, der beskriver status, 1 år efter grundskolen er afsluttet, alt efter om de unge har oplevet fremdrift eller er faldet fra. De er beskrevet i Tabel 4.6.

Tabel 4.6 viser, at de, der tager 10. klasse i kommunale tilbud, har ringere uddannelsesstatus, når det gælder gymnasial uddannelse, ligesom flere slet ikke er begyndt, og flere af de, der begyndte året før, er faldet fra. Derimod er der flere 10. klasseelever i kommunale tilbud, der er i gang med EUD, ikke mindst når der ses på andelen, der er i gang med samme EUD som året før. Denne forskel er et samlet resultat af det større optag i året umiddelbart efter endt grundskole og en eventuel større fastholdelse af elever på EUD.

Tabel 4.6 Ungdomsuddannelsesstatus 1 år efter endt grundskole. Grundpopulationen. 9. klasseårgange fra 2008-2012 (procent)

	1	2	3	4	5	6
Udfald	I gang med 2G	I gang med samme EUD som året før	I gang med EUD, resten	I gang med GYM, resten	Ikke påbegyndt	Faldet fra
Ingen 10. klasse i kommunale tilbud	63	11	6	8	5	6
10. klasse i kommunale tilbud	35	21	12	7	14	11
Antal observationer	28.091	7.291	4.308	3.981	3.994	4.052

Note: Grundpopulationen er bl.a. begrænset af, at kun de elever på skoler, hvor der er en 10. klasse i året, hvor eleven går i 8. klasse, er inkluderet. Se afsnit 3.1 for en detaljeret beskrivelse af grundpopulationen.

4.5.1 Effekter af 10. klasse i et kommunalt tilbud

Tabel 4.7 viser estimerne af effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud på uddannelsesstatus 1 år efter endt grundskole, når der tages højde for selektion ind i 10. klasse. Relevansbetingelsen er den samme som ovenfor testet i Tabel 4.1, kolonne 2, da det er den samme population, indsats og instrumentvariabel.

Tabel 4.7 Effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud på ungdomsuddannelsesstatus 1 år efter endt grundskole. 9. klasseårgange fra 2008-2012

	1	2	3	4	5	6
Udfald	I gang med 2G	I gang med samme EUD som året før	I gang med GYM, resten	I gang med EUD, resten	Ikke påbegyndt	Faldet fra
10. klasse i kommunalt tilbud	-0,278*	-0,077	-0,054	0,078	0,414***	-0,083
Antal observationer	51.641	51.641	51.641	51.641	51.641	51.641

Note: * $p < 0.05$, *** $p < 0.001$. Hver koefficient er fra en separat 2SLS-model. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrere eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. Korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau.

⁷ Dette er et "bad control"-problem, se fx Angrist & Pischke (2009), s. 64-68.

Effekten af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud på sandsynligheden for at følge gymnasiet på normeret tid er negativ (i gang med 2G) og signifikant forskellig fra nul. Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud på sandsynligheden for ikke at være påbegyndt en ungdomsuddannelse 1 år efter endt grundskole er positiv og signifikant. Parameter-estimatet for effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud på at være i gang med samme erhvervsuddannelse og at falde fra den ungdomsuddannelse, eleven startede på efter endt grundskole, er negativt, men insignifikant. Der er altså ingen forskel på, om man tager 10. klasse eller ej i forhold til sandsynligheden for at falde fra den påbegyndte ungdomsuddannelse.

At være i gang med en gymnasial uddannelse eller en erhvervsuddannelse, men ikke på normeret tid, er ikke signifikant. Når vi ser på effekten af 10. klasse i et kommunalt tilbud på at være i gang med henholdsvis en gymnasial og erhvervsuddannelse, uanset om det er på normeret tid eller ej (dvs. at vi slår kolonnerne 1+3 henholdsvis 2+4 sammen), finder vi, at for elever, der har taget 10. klasse i et kommunalt tilbud, er sandsynligheden for at være i en gymnasial ungdomsuddannelse 1 år efter afslutning af grundskolen signifikant lavere, end hvis de ikke havde taget 10. klasse i et kommunalt tilbud. Parameterestimatet for at være i et erhvervsuddannelsesforløb er positivt, men ikke signifikant forskelligt fra nul. Disse resultater er ikke vist i tabellen.

4.5.2 Effekter af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper

I Tabel 4.8 præsenteres effekterne af at tage 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper, se definitionen af disse grupper i afsnit 3.1. Et år efter at grundskolen er afsluttet, er der mindre sandsynlighed for at være i gang med 2G (normeret tid) blandt elever, der har taget 10. klasse i kommunale tilbud, i forhold til elever, der har afsluttet grundskolen med 9. klasse. Dette resultat er dog kun signifikant (og parameterestimatet er større) for elever, der bor i de udvalgte geografiske områder. Når vi ser på gruppen af elever, der kommer fra en familie, hvor moderen var 33 år ved elevens fødsel, hvor moderen har mindst 3 børn, og hvor moderens højeste uddannelse er en kort videregående eller lavere uddannelse, er effekten af 10. klasse i kommunale tilbud på at være i gang med 2G ikke signifikant. For begge grupper af elever er effekten af 10. klasse i kommunale tilbud positiv på sandsynligheden for ikke at være i gang med en ungdomsuddannelse. Da denne effekt var mindre og ikke signifikant i samme år som endt grundskole for familietype-gruppen, tyder det på, at der blandt disse unge er flere, der 1 år efter afsluttet grundskole påbegynder en ungdomsuddannelse, hvis de gik ud af 9. klasse, end hvis de tog 10. klasse i kommunale tilbud.

Tabel 4.8 Effekten af 10. klasse på ungdomsuddannelse 1 år efter endt grundskole. 2SLS-estimer. 9. klasseårgange fra 2008-2012

	1	2	3	4	5	6
	I gang med 2G	I gang med samme EUD som året før	I gang med GYM, resten	I gang med EUD, resten	Ikke påbegyndt	Faldet fra
Elever der bor i kommuner med lav tendens til at tage på efterskole						
2SLS	-0,812*	0,019	0,228	0,158	0,646**	-0,239
Elever med ung, relativt lavt uddannet mor med mange børn ¹						
Antal observationer	15,002	15,002	15,002	15,002	15,002	15,002
2SLS	-0,184	-0,127	0,169	-0,141	0,400*	-0,117
Antal observationer	10.390	10.390	10.390	10.390	10.390	10.390

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Hver koefficient er fra en separat 2SLS-model. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrere eller efterkommere, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. Korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. 1 Mor var under 33 år ved elevens fødsel, har en kort videregående eller lavere, har 3 børn eller mere.

4.6 Resultater 4 år efter endt grundskole

Da vi kun har data for årene fra 2008 og frem til 2013, er det kun muligt at følge 2 årgange – nemlig 9. klasseårgangene 2008 og 2009 – 4 år frem i tid. For analyser af effekten af 10. klasse i kommunale tilbud på ungdomsuddannelsesstatus 4 år efter endt grundskole anvender vi derfor disse årgange. Vi har valgt at se på, hvor stor en del af de unge, der har færdiggjort gymnasiet på 3 år eller har brugt mere tid. Det er vanskeligere at opgøre, om en erhvervsuddannelse er opgjort på normeret tid, da den normerede uddannelsestid varierer afhængigt af erhvervsuddannelse. I stedet ser vi på, hvor stor en del af eleverne, der har færdiggjort en erhvervsuddannelse med maksimalt ét grundforløb og maksimalt ét hovedforløb. Endelig er set på, hvor mange der stadig er i gang, og hvor mange der endnu ikke har påbegyndt en ungdomsuddannelse. Som for analysen 1 år efter afsluttet grundskole gælder, at vi ikke kan udføre retvisende analyser alene for de elever, der er påbegyndt en ungdomsuddannelse. Derfor er resultaterne et produkt af effekter på påbegyndelse, fastholdelse og færdiggørelse.

Tabel 4.9 viser, at 66 % af de, der ikke har taget 10. klasse i kommunale tilbud efter 9. klasse, har færdiggjort gymnasiet på 4 år, mens det gælder, at 37 % af de med 10. klasse i kommunale tilbud, har færdiggjort gymnasiet på 4 år. Samlet set har 74 % af de, der ikke har taget 10. klasse, færdiggjort en ungdomsuddannelse, mens det gælder 50 % blandt de, der har taget en 10. klasse i et kommunalt tilbud. Kun 2 % af eleverne uden 10. klasse har ikke påbegyndt en ungdomsuddannelse 4 år efter endt grundskole, mens den tilsvarende andel blandt de, der har taget 10. klasse, er 9 %.

Tabel 4.9 Ungdomsuddannelsesstatus 4 år efter endt grundskole. Grundpopulationen. 9. klasseårgange fra 2008-2009 (procent)

	1	2	3	4	5	6
Udfald	Færdiggjort gymnasiet	Færdiggjort EUD	I gang med gymnasiet	I gang med EUD	Ej påbegyndt	Faldet fra
Ingen 10. klasse i kommunale tilbud	66	8	2	9	2	12
10. klasse i kommunale tilbud	37	13	3	14	9	24
Antal observationer	25.571	25.571	25.571	25.571	25.571	25.571

Note: Grundpopulationen er bl.a. begrænset af, at kun de elever på skoler, hvor der er en 10. klasse i året, hvor eleven går i 8. klasse, er inkluderet. Se afsnit 3.1 for en detaljeret beskrivelse af grundpopulationen.

For at kontrollere for selektionsproblemet benytter vi igen 2SLS-metoden. Da vi anvender en udvalgt stikprøve (kun elever der afslutter 9. klasse i 2008/2009), skal vi kontrollere, at både relevans- og eksogenitetsbetingelserne stadig er opfyldt. Derfor er estimationerne i Tabel 4.1 gentaget for 9. klasseårgangene 2008-2009. Disse estimationer giver ikke anledning til problemer, da de forklarende variabler er simultant insignifikante i en model for, om elevernes skole nedlægger 10. klasse. Tilsvarende er relevansbetingelsen opfyldt, da 10. klassenedlæggelse mindsker sandsynligheden for valg af 10. klasse i et kommunalt tilbud med 5 procentpoint (F-værdi på 18,6).

4.6.1 Effekter af 10. klasse i kommunalt tilbud

Effekterne af at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud på ungdomsuddannelsesstatus, 4 år efter at grundskolen er afsluttet, er estimeret med 2SLS-metoden, og resultaterne præsenteres i Tabel 4.10. Vi har slået to typer af færdiggørelse for gymnasiet og erhvervsuddannelse sammen (færdiggørelse på normeret tid og færdiggørelse på mere end normeret tid), fordi grup-

perne enkeltvis er forholdsvis små⁸. Resultaterne i Tabel 4.10 viser, at 10. klasse i et kommunalt tilbud reducerer sandsynligheden for at have afsluttet eller at være i gang med en gymnasial uddannelse 4 år efter endt grundskole. Der er ingen effekt på sandsynligheden for at have afsluttet eller være i gang med en EUD og heller ingen effekt på sandsynligheden for at falde fra en ungdomsuddannelse. Endelig er der en stor positiv effekt på sandsynligheden for ikke at være påbegyndt en ungdomsuddannelse.

Tabel 4.10 Effekten af 10. klasse i kommunalt tilbud på ungdomsuddannelsesstatus 4 år efter endt grundskole. 9. klasseårgange fra 2008-2009

	1	2	3	4	5	6
Udfald	Færdiggjort gymnasiet	Færdiggjort EUD	I gang med gymnasiet	I gang med EUD	Ikke påbegyndt	Faldet fra
10. klasse i kommunalt tilbud	-0,222*	-0,062	-0,082**	0,055	0,317***	-0,007
Antal observationer	25.571	25.571	25.571	25.571	25.571	25.571

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Hver koefficient er fra en separat 2SLS-model. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. Korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau.

4.6.2 Effekter af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper

I Tabel 4.11 præsenterer vi effekterne af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for de to udvalgte grupper, der repræsenterer henholdsvis en geografisk opdeling og en familietype (se afsnit 3.1 for nærmere definition). Når vi begrænser populationen til kun at omfatte elever, der har afsluttet 9. klasse i 2008-2009, reduceres datasættet betydeligt, hvilket kan have betydning for signifikansniveauet. Særligt kan vi se, at når vi tester relevansbetingelsen, så bliver instrumentet mindre signifikant. I vores first-stage får vi således, at nedlæggelse af 10. klasse på skolen reducerer sandsynligheden for at tage 10. klasse med 5 procentpoint i gruppen baseret på en geografisk afgrænsning (F-værdi er 5,9). Tilsvarende finder vi, at nedlæggelsen reducerer sandsynligheden for at tage 10. klasse med 6 procentpoint i gruppen med de særlige familietyper (F-værdi er 9,8). Som nævnt i afsnit 2 anbefales en F-værdi på mindst 10, når 2SLS anvendes. Resultaterne fra disse beregninger af effekterne for de to udvalgte grupper skal altså fortolkes med forsigtighed, når vi kun har populationen af 9. klasseelever fra 2008-2010 med.

Resultaterne viser for begge de udvalgte grupper, at effekten af at tage 10. klasse øger sandsynligheden for ikke at være påbegyndt en ungdomsuddannelse 4 år, efter grundskolen er afsluttet. Parameterestimatet for færdiggørelse af gymnasiet og en erhvervsuddannelse og for at være i gang med gymnasiet er negativt, men ikke signifikant forskellig fra nul.

⁸ Resultater opdelt på normeret tid eller ej er begge negative, men ikke signifikante (ikke vist i tabel).

Tabel 4.11 Effekten af 10. klasse på ungdomsuddannelse 4 år efter endt grundskole. 9. klasseårgange fra 2008-2009

	1	2	3	4	5	6
Udfald	Færdiggjort gymnasiet	Færdiggjort EUD	I gang med gymnasiet	I gang med EUD	Ej påbegyndt	Faldet fra
Elevder der bor i kommuner med lav tendens til at tage på efterskole						
2SLS	-0,612	-0,189	-0,099	0,146	0,074*	0,015
Antal observationer	7.126	7.126	7.126	7.126	7.126	7.126
med ung, relativt lavt uddannet mor med mange børn ¹						
2SLS	-0,17	-0,263	-0,073	0,07	0,363*	0,073
Antal observationer	5.273	5.273	5.273	5.273	5.273	5.273

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Hver koefficient er fra en separat 2SLS-model. I alle modellerne er der yderligere kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrere eller efterkommere, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. 1 Mor var under 33 år ved elevens fødsel, har en kort videregående eller lavere, har 3 børn eller mere.

5 Opsummering af resultater

Det danske skolesystem er i internationalt lys særligt ved, at der gives mulighed for et ekstra afsluttende grundskoleår, 10. klasse. 10. klasse giver adgang til de samme uddannelser som 9. klasse, men kvalificer derudover til en HF-uddannelse. Det primære sigte med 10. klasse i kommunale tilbud er at give et tilbud til unge, der efter grundskolen har behov for yderligere faglig kvalificering og afklaring af uddannelsesvalg for at kunne gennemføre en ungdomsuddannelse. Rundt regnet er det ca. halvdelen af alle unge i Danmark, som benytter sig af dette 10. skoleår. Det er derfor relevant at undersøge, om det at vælge 10. klasse hjælper flere unge i gang og igennem en ungdomsuddannelse.

Dette studie måler effekten af 10. klasse i de kommunale tilbud, der er tilknyttet en folkeskole, på elevernes ungdomsuddannelsesvalg. Effekten af 10. klasse i kommunale tilbud indeholder – ud over effekten af det faglige input, som et ekstra skoleår giver – også effekten af at være blandt andre unge, som kan være mere eller mindre motiverede til at påbegynde en ungdomsuddannelse – og effekten af at blive et år ældre.

Vi måler effekten af 10. klasse i kommunale tilbud ved at anvende et kvasi-eksperimentelt design, der tager højde for, at det ikke er tilfældigt, hvilke elever der vælger dette tilbud. Vi udnytter, at 10. klasse bliver nedlagt på en del skoler i de år, vi kigger på, bl.a. fordi der oprettes en række 10. klassecentre. Når 10. klasse nedlægges på nogle folkeskoler, er der færre elever, der vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud, mens der er flere elever, der vælger 10. klasse på en efterskole. Da der, når vi kigger på landsplan, ikke lader til at være en systematik i nedlæggelserne af 10. klasse på tværs af skoler, opstår der en tilfældig variation i valget af 10. klasse. Det er for de unge, der ændrer skolevalg som følge af nedlæggelser, at vi kan isolere en kausal effekt af 10. klasse. Den gruppe af elever, som vi kan estimere effekten for, kaldes "compliers".

Vi beregner effekten af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til andre afslutninger på grundskolen, samlet set. Sammenligningen er derfor i forhold til at afslutte grundskolen med 9. klasse eller 10. klasse på efterskole. Instrumentets modsatrettede effekter af de to 10. klassetilbud gør, at det kun er muligt at beregne effekten af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for udvalgte grupper, hvor instrumentet ikke ændrer elevens tilbøjelighed til at tage 10. klasse på efterskole. I denne rapport har vi udvalgt to grupper, der har en historisk lav tendens til at tage på efterskole. Disse grupper er udvalgt i forhold til geografi og familietype.

De kausale effekter af 10. klasse i kommunale tilbud, som vi beregner i denne rapport, er ikke nødvendigvis repræsentative for alle elever. Dels inkluderer vi kun elever i populationen, der går på skoler, hvor der er eller har været 10. klasse. Disse skoler er karakteriseret ved at have en elevsammensætning med en lidt svagere socioøkonomisk profil end skolerne i landet som helhed. Dels er analyserne kun repræsentative for den gruppe elever, som ændrer deres valg af 10. klasse som følge af, at 10. klasse bliver lukket på deres skole, mens de går i 9. klasse.

Resultaterne viser, at det at tage 10. klasse i et kommunalt tilbud, der er tilknyttet en folkeskole, reducerer sandsynligheden for at påbegynde og færdiggøre en gymnasial uddannelse, og at det øger sandsynligheden for ikke at påbegynde en ungdomsuddannelse (opsummeret i Tabel 5.1) i forhold til andre afslutninger af grundskolen. I disse analyser er gruppen af compliers i overvejende grad drenge fra mindre uddannede hjem i mindre byområder, mens elever med ikke-vestlig baggrund er underrepræsenteret. Disse effekter er formentlig ikke generaliserbare til hele populationen af 9. klasseårgange i analysen, da der er større indikation på, at udfaldsmålene er forskellige mellem compliers og andre elever.

I to delanalyser ses på udvalgte grupper med lav sandsynlighed for at tage på efterskole, udvalgt på baggrund af henholdsvis geografi og socioøkonomisk baggrund. I begge disse analyser er gruppen af compliers elever, hvis mødre har en lavere uddannelse end hele populationen.

Det er derfor dog vigtigt at fremhæve, at gruppen af compliers i alle tre analyser i højere grad kommer fra uddannelsesfremmede hjem. Det gælder også for hele gruppen af elever, der vælger 10. klasse i et kommunalt tilbud, og vi ville forvente, at 10. klasse netop for denne gruppe ville hjælpe til at få afklaret og motiveret de unge, så flere påbegynder en ungdomsuddannelse.

Tabel 5.1 Opsummering af effekter af 10. klasse på kommunal skole i forhold til ingen 10. klasse på kommunal skole

	År 0		År 1		År 4
<i>Påbegyndt GYM</i>	-0,29	<i>I gang med 2G</i>	-0,28	<i>Færdiggjort GYM</i>	-0,22
<i>Påbegyndt EUD</i>	Ej signifikant	<i>I gang med samme EUD</i>	Ej signifikant	<i>Færdiggjort EUD</i>	Ej signifikant
<i>Ej påbegyndt</i>	0,39	<i>Ej påbegyndt</i>	0,41	<i>Ej påbegyndt</i>	0,32

Note: Alle resultater er fra selvstændige 2SLS-estimationer, hvor der er kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. Derudover er der korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau.

Tabel 5.2 og Tabel 5.3 opsummerer effekterne af at tage 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for de to udvalgte grupper med lav tendens til at tage på efterskole. Det gennemgående positive parameter-estimat for ikke at være påbegyndt viser, at der er betydeligt færre elever blandt de, der tager 10. klasse i kommunale tilbud, som påbegynder en ungdomsuddannelse både i året, hvor grundskolen afsluttes (dette resultat er dog ikke signifikant i gruppen udvalgt på familietype), og 1 og 4 år efter – også når der alene sammenlignes med afslutning af grundskolen i 9. klasse. Når vi ser på gruppen af elever, der bor i kommuner, hvor der er en lav tendens til at tage på efterskole, finder vi også en signifikant negativ effekt af tage 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse på sandsynligheden for at påbegynde en gymnasial uddannelse i året, hvor grundskolen afsluttes, og året efter. Fire år efter, at grundskolen afsluttes, er dette resultat dog ikke længere signifikant. Resultaterne for færdiggørelse er dog både statistisk og metodisk mere usikkert bestemt for de to udvalgte grupper.

Tabel 5.2 Opsummering af effekter af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for elever i udvalgte geografiske områder

	År 0		År 1		År 4
<i>Påbegyndt GYM</i>	-0,99	<i>I gang med 2G</i>	-0,81	<i>Færdiggjort GYM</i>	Ej signifikant
<i>Påbegyndt EUD</i>	Ej signifikant	<i>I gang med samme EUD</i>	Ej signifikant	<i>Færdiggjort EUD</i>	Ej signifikant
<i>Ej påbegyndt</i>	0,97	<i>Ej påbegyndt</i>	0,65	<i>Ej påbegyndt</i>	0,07

Note: Alle resultater er fra selvstændige 2SLS-estimationer, hvor der er kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. Derudover er der korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau.

Tabel 5.3 Opsummering af effekter af 10. klasse i kommunale tilbud i forhold til 9. klasse for elever fra særlige familietyper¹⁾

År 0		År 1		År 4	
<i>Påbegyndt GYM</i>	Ej signifikant	<i>I gang med 2G</i>	Ej signifikant	<i>Færdiggjort GYM</i>	Ej signifikant
<i>Påbegyndt EUD</i>	Ej signifikant	<i>I gang med samme EUD</i>	Ej signifikant	<i>Færdiggjort EUD</i>	Ej signifikant
<i>Ej påbegyndt</i>	Ej signifikant	<i>Ej påbegyndt</i>	0,40	<i>Ej påbegyndt</i>	0,36

Note: Alle resultater er fra selvstændige 2SLS-estimationer, hvor der er kontrolleret for køn, 9. klasseårgang og -størrelse, forældreuddannelse, indvandrer eller efterkommer, moderens alder ved fødsel, antal børn i hjemmet og bopælskommune. Derudover er der korrigeret for cluster-robuste standardfejl på skoleniveau. ¹ Mor var under 33 år ved elevens fødsel, har en kort videregående eller lavere, har 3 børn eller mere.

Litteratur

Angrist, J. D. (2001). Estimation of Limited Dependent Variable Models with Dummy Endogenous Regressors: Simple Strategies for Empirical Practices. *Journal of Business and Economics Statistics*, 19(1): 2-16.

Angrist, J. D. & J.-S. Pischke (2009). *Mostly Harmless Econometrics. An Empiricist's Companion*. Princeton: Princeton University Press.

Bound, J., Jaeger D. A. & R. M. Baker (1995). Problems with Instrumental variables Estimation when the Correlation between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable is Weak. *Journal of the American Statistical Society*, 90(430): 443-450.

Chiburis, R. C., Das, J. & M. Lokshin (2012). A Practical Comparison of the Bivariate Probit and Linear IV Estimators. *Economics Letters* 117(3): 762-766.

Efterskoleforeningen (2012). Fordeling af efterskoleelever på kommuner. Notat skrevet af Sophus Bang Nielsen, efterskoleforeningen.

<http://www.efterskoleforeningen.dk/~media/4A5BF1B5F00D49BF80A1B4BAF522E2C1.ashx>

Staiger, D. & J. Stock (1997). Instrumental variables regression with weak instruments. *Econometrica*, 65(3): 557-586.

Wilde, J. (2000). Identification of multiple equation probit models with endogenous dummy regressors. *Economic Letters*, 69: 309-312.

Bilag 1 Beskrivelse af metode til at beregne estimatorer og marginale effekter

2SLS-estimatoren

For at estimere effekten af 10. klasse på ungdomsuddannelse anvendes et 2-ligningssystem: en for Y , vores udfald (valg af ungdomsuddannelse) og T , treatment (10. klasse i kommunalt tilbud). Da valgsituationen er ved *påbegyndelse* af 10. klasse eller ej, modelleres påbegyndelse af 10. klasse. Vi kan være interesseret i effekten af afslutning af 10. klasse, men det er i sig selv et selektionsproblem, hvem der færdiggør 10. klasse blandt de, der påbegynder. Derfor adresseres dette ikke her.

Vi lader Z være vores instrumentvariabel, der påvirker T , men ikke Y direkte. Z er i dette tilfælde en indikator for nedlæggelse af 10. klasse, mens X er fælles determinanter, såsom forældreuddannelse. Hvis ε og u er ikke-observerede determinanter for henholdsvis valg af 10. klasse i kommunalt tilbud (T) og udfald (Y), kan den lineære model for Y og T , som er basis for 2SLS, opskrives med følgende ligninger:

$$(1) \quad Y_i = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \delta T_i + \varepsilon_i$$

$$(2) \quad T_i = \alpha_2 + \beta_2 X_i + \gamma Z_i + u_i$$

Det antages i det følgende, at X er ukorreleret med ε og u . Dette må retfærdiggøres ved de endelige valg af X , men det betyder fx, at X ikke må være påvirket af treatment eller forventningen om treatment. Derfor vil ikke kun udfald, der fastlægges efter 9. klasse, være udelukket som kontrolvariabler, men også nogle der fastlægges før, hvis de påvirkes af forventningen om at gå i 10. klasse. Det kan fx være tilfældet for karaktergennemsnit i 9. klasse.

2SLS-estimatoren har fået sit navn, fordi den konstrueres i to trin: Først estimeres ligning (2) med mindste kvadraters metode (Ordinary Least Squares: OLS). Dernæst prædikteres treatment og indsættes i ligning (1):

$$(1') \quad Y_i = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \delta \hat{T}_i + v_i, \text{ hvor}$$

$$(2') \quad \hat{T}_i = \hat{\alpha}_2 + \hat{\beta}_2 X_i + \hat{\gamma} Z_i$$

hvor en "hat" angiver estimerede værdier ved hjælp af OLS. Det andet trin i 2SLS er estimation af (1'), atter ved brug af OLS. Da prædikteret T kun afhænger af X og Z , og da der i (1') betinges på X , er effekten af T alene baseret på variation i T foranlediget i samvariationen med Z : dvs. 10. klassevalg foranlediget af 10. klassenedlæggelser.

2SLS kan også beskrives ved hjælp af to andre trin:

$$\hat{\delta}_{2SLS} = \frac{E(Y | X, Z = 1) - E(Y | X, Z = 0)}{E(T | X, Z = 1) - E(T | X, Z = 0)}$$

Nævneren er her koefficienten til instrumentet, Z , i (2), mens tælleren er koefficienten til Z i en version af (1), hvor T er erstattet af Z (kaldes reduceret form).

Hvis (1) er den sande model, giver 2SLS-metoden konsistente estimater af δ under to betingelser:

- i) **Relevansbetingelsen.** Instrumentet, Z , påvirker treatment ($\gamma \neq 0$). Med andre ord: 10. klassenedlæggelse påvirker valget af 10. klasse
- ii) **Eksogenitetsbetingelsen.** Ikke-observerbare determinanter for udfald, ε , er ukorreleret med Z . Med andre ord: 10. klassenedlæggelse påvirker ikke udfald direkte, men kun indirekte gennem T .

I et mere generelt set-up tillader 2SLS-estimatoren, at der kan være effekt-heterogenitet: effekten af 10. klasse kan være forskellig for forskellige elever, dvs. δ kan være individspecifik. I så fald vil 2SLS identificere en lokal gennemsnitlig effekt for deltagerne (også kaldet Local Average Treatment Effect, LATE), under antagelsen om monotonicitet: Instrumentet påvirker treatment monotont, dvs. ens for alle. I dette tilfælde virker det mest sandsynligt, at nedlæggelse af en 10. klasse ikke får nogen til at tage 10. klasse, som ikke ellers ville have gjort det. LATE er således effekten for de elever, der ændrer deres valg af 10. klasse som følge af påvirkning af instrumentet. Det er derfor ikke nødvendigvis en effekt, der gælder for alle elever. Det er en vigtig indsigt, at vi under effekt-heterogenitet ikke – uden yderligere antagelser – kan identificere effekten for andre end dem, der kan udledes i populationen af compliers (Imbens 2010). Det er således ikke specielt for 2SLS-estimatoren.

I evalueringsslitteraturen inddeles populationen ofte i fire grupper på baggrund af deres treatment og instrument:

Defiers: $T=1$, når $Z=0$, og $T=0$, når $Z=1$, dvs. de tager treatment, når instrument "slås fra".
Compliers: $T=1$, når $Z=1$, og $T=0$, når $Z=0$, dvs. de tager treatment, når instrument "slås til".
Nevertakers: $T=0$, når $Z=0$, og $T=0$, når $Z=1$, dvs. de tager aldrig treatment.
Always-takers: $T=1$, når $Z=0$, og $T=1$, når $Z=1$, dvs. de tager altid treatment.

Når vi definerer treatment som lig 1 for dem, der tager 10. klasse på kommunal skole, og instrumentet som lig 1, hvis 10. klasse nedlægges, tilsiger LATE-sætningen således, at 2SLS gælder for defiers. Som nævnt i fodnoten s. 12 omtaler stort set hele IV-litteraturen imidlertid LATE-effekter som gældende for compliers. Vi vil derfor af pædagogiske grunde gøre det samme, uagtet at det faktisk er for defiers (fordi vores definition af treatment, instrument og vores monotonicitetsantagelse udelukker compliers).

Generelt er 2SLS følsom over for instrumenter, der ikke påvirker treatment markant (og ugyltig, hvis der ikke er en sammenhæng, for så er relevansbetingelsen brudt). Hvis der således ikke er en stærk sammenhæng mellem instrumentet og treatment, omtales dette som et svagt instrument, hvor 2SLS ikke længere virker (se fx Bound, Jaeger & Baker 1995). En tommelfingerregel er, at F-testet for instrumentet i first-stage ligningen (ligning 2 ovenfor) skal have en værdi over 10 for at undgå svage instrumenter (Staiger & Stock 1997).

Beskrivelse af compliers

Den effekt, vi er mest interesseret i, vil ofte være den gennemsnitlige effekt for alle elever, eller eventuelt alle elever, der tager 10. klasse. Denne kan vi imidlertid som beskrevet ovenfor ikke estimere. Derfor er det vigtigt at opnå indsigter i, hvor speciel en gruppe compliers er.

Angrist & Pischke (2009), s. 171, beskriver, hvordan man kan karakterisere gruppen af compliers. For hvert karakteristikum, x_k , anvender de følgende udledning ved hjælp af Bayes' teorem:

$$\frac{P(x_k = 1 | T_1 > T_0)}{P(x_k = 1)} = \frac{P(x_k = 1, T_1 > T_0)}{P(x_k = 1)P(T_1 > T_0)} = \frac{P(T_1 > T_0 | x_k = 1)}{P(T_1 > T_0)} = \frac{E(T_1 > T_0 | x_k = 1)}{E(T_1 > T_0)}$$

$$= \frac{E(T | Z = 1, x_k = 1) - E(T | Z = 0, x_k = 1)}{E(T | Z = 1) - E(T | Z = 0)}$$

Bemærk, at beregningen her er gennemført med én given monotonicitetsantagelse, men at den omvendte monotonicitet ($T_0 > T_1$) giver samme resultat (både tæller og nævner ændrer fortegn). Det vigtige er derfor monotonicitetsantagelsen, og under denne antagelse gælder resultatet både i tilfældet, hvor effekten er defineret for compliers, og hvor den kun er defineret for defiers.

Tælleren i ovenstående udtryk er koefficienten til instrumentet i first-stage i populationen, hvor $x_k = 1$, mens nævneren er koefficienten til den overordnede first-stage (for hele populationen). Det giver en ratio, der beskriver forekomsten af $x_k = 1$ i populationen af compliers (eller compliers) i forhold til den overordnede population.

Hvilken effekt estimeres af 2SLS med det givne instrument?

I dette afsnit går vi et lag dybere ned i forhold til mekanikken af 2SLS-estimatoren. Det har været nødvendigt for at forstå, hvilke effekter der estimeres, og baseres på helt nye udledninger, men trækker stærkt på udledninger i Angrist & Pischke (2009) samt Imbens & Rubin (1997).

Vi er interesseret i effekten af 10. klasse på diverse outcomes. Vores udgangspunkt er følgende model (hvor forklarende variabler er udeladt for at simplificere fremstillingen):

$$(1) \quad Y = \alpha + \beta T^K + v$$

Hvor Y stadig er en indikator for ungdomsuddannelsesoutcome, T^K er en indikator for, om en person tager 10. klasse på en kommunal skole, som er nul, hvis grundskolen afsluttes med 9. klasse eller 10. klasse på efterskole. Ved at bruge IV-metoden anvender vi en tilfældig variation i hvilke elever, der udsættes for nedlæggelse af 10. klassetilbuddet på deres skole. Det giver en tilfældig omfordeling af elever i de tre tilbud: 9. klasse, 10. klasse på kommuneskole og 10. klasse på efterskole. Vi har undersøgt, om nedlæggelse af 10. klasse ser ud til at opfylde eksogenitets- og relevansbetingelsen i denne model, og det ser det ud til. IV-estimatoren kan opskrives med Wald-estimatoren:

$$\beta_{IV} = \frac{E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0)}{E(T^K | Z = 1) - E(T^K | Z = 0)}$$

Her er Z stadig instrumentet, der er en indikator for, om 10. klasse nedlægges på egen skole. For at fortolke dette estimat, når der er heterogene effekter, anvendes typisk the LATE theorem (Angrist & Pischke, p. 155). Grundlaget for denne fortolkning er, at inddelingen af alle personer i fire typer, der også blev anvendt ovenfor:

- compliers (c): der opnår treatment-status, når instrumentet slås til (10. klasse på egen skole nedlægges)
- defiers (d): der afgår fra treatment-status, når instrumentet slås til
- always-takers (a): der har treatment-status uanset instrumentets værdi
- never-takers (n): der aldrig har treatment-status.

Dermed kan tælleren i IV-estimatet inddeles på baggrund af disse fire grupper:

$$E(Y | Z = 1) = E(Y | z = 1, c)P(c | z = 1) + E(Y | z = 1, d)P(d | z = 1) + E(Y | z = 1, n)P(n | z = 1) + E(Y | z = 1, a)P(a | z = 1)$$

LATE sætningen lader sig nemmest beskrive med den kontrafaktiske notation for treatment: T_j^K er indikatoren for kommunal skole med instrumentet slået til ($j=1$) eller fra ($j=0$). I indeværende tilfælde virker det endog meget plausibelt, at der ikke er nogen compliers:

$$T_1^K < T_0^K$$

Antagelsen betyder, at der ikke er nogen, der vælger en kommunal skole, når 10. klasse nedlægges, som ikke ville have valgt kommunal skole, hvis 10. klasse var bevaret. Dermed elimineres det ene af de fire led. For at eliminere to af de tre andre termer antages, at always-taker og never-takers har ens outcome på skoler, hvor 10. klasse nedlægges og ikke nedlægges:

$$E(Y | z = 1, n)P(n | z = 1) = E(Y | z = 0, n)P(n | z = 0)$$

$$E(Y | z = 1, a)P(a | z = 1) = E(Y | z = 0, a)P(a | z = 0)$$

Dette kaldes derfor for eksklusionsrestriktionen: instrumentet påvirker ikke outcome udover gennem 10. klasse. Her er det vigtigt, at grupperne er indsats-specifikke: Always-takers er de elever, der tager 10. klasse på kommunal skole, uanset om 10. klasse på egen skole nedlægges eller ej. Instrumentet påvirker klart denne gruppe, da elever kun kan tage 10. klasse på kommunal skole ved at flytte skole, når 10. klasse på egen skole nedlægges. Antagelsen er derfor, at eleverne klarer sig på samme måde, når de flytter over på anden kommunal skole, som de ville have gjort, hvis 10. klasse ikke var nedlagt. Never-takers er de elever, der afslutter grundskolen med 9. klasse eller 10. klasse på efterskole, uanset om 10. klasse nedlægges. Instrumentet påvirker ikke denne gruppe, så det virker sandsynligt, at outcome er ens for disse grupper, uanset om 10. klasse nedlægges eller ej. I så fald er tælleren i IV-estimatet:

$$E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0) = (E(Y | z = 1, d) - E(Y | z = 0, d))P(d | z = 1)$$

Vi indfører nu yderligere kontrafaktisk notation: Y^j er det kontrafaktiske outcome for elever, hvis de går i tilbud $j = 0$ (basis) for 10. klasse på efterskole eller 9. klasse og $j = K$ for 10. klasse på kommuneskole. Angrist & Pischke (2009) viser, at under eksogenitet og monotonicitet gælder, at tæller og nævner i IV-estimatet kan skrives som:

$$E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0) = E(Y^0 - Y^K | T_1^K < T_0^K)P(T_1^K < T_0^K)$$

$$E(T^K | Z = 1) - E(T^K | Z = 0) = E(T_1^K - T_0^K) = -E(T_0^K - T_1^K) = -P(T_1^K < T_0^K)$$

Dermed haves resultatet for the LATE theorem:

$$\beta_{IV} = \frac{E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0)}{E(T^K | Z = 1) - E(T^K | Z = 0)} = E(Y^K - Y^0 | T_1^K < T_0^K)$$

Det vil sige IV-estimatet er effekten af 10. klasse på kommuneskole i forhold til enten 9. klasse eller 10. klasse på efterskole for compliers, altså den gruppe af untreated, der ville have taget 10. klasse, hvis tilbuddet var bevaret på egen skole. Det er værd at kaste et blik på IV-estimatet såfremt der faktisk er forskel på de skoler, der nedlægger deres 10. klasse og de

skoler, hvor der oprettes 10. klasse; ofte et 10. klassecenter. Hvis det er tilfældet er eksklusionskriteriet ikke opfyldt, men IV-estimatet er:

$$\beta_W = \frac{E(Y|Z=1) - E(Y|Z=0)}{E(T^K|Z=1) - E(T^K|Z=0)} = E(Y^K - Y^0 | T_1^K < T_0^K) + \frac{E(Y|z=1, a)P(a|z=1) - E(Y|z=0, a)P(a|z=0)}{E(T^K|Z=1) - E(T^K|Z=0)}$$

Ovenstående viser, at IV-estimatet består af to led: effekten for compliers og betydningen af instrumentet for always-takers. Det sidste led karakteriseres ved, at der er flere elever, der tager på 10. klassecentre ($Z=1$), og flere der bliver på egen skole ($Z=0$). Hvis IV-estimatet er negativt, kan det således enten betyde, at 10. klasse på kommuneskoler er dårligere end 9. klasse og 10. klasse på efterskole for gruppen af compliers (1. led), *eller* at 10. klasse på kommuneskoler er dårligere end 10. klasse på centre (2. led). I begge tilfælde er 10. klasse på kommuneskoler dårligere end relevante alternativer.

Vi ser nu på, om vi kan estimere en tilsvarende effekt for 10. klasse på efterskole. Her skal vi atter se på de tre antagelser: monotonicitet samt ens outcome for never-takers og always-takers på skoler, hvor 10. klasse nedlægges, og hvor den ikke nedlægges. Vi specificerer først det ekstra treatment: $D^E=1$, hvis grundskolen afsluttes med efterskole, Y^j , $j= E$ for 10. klasse på efterskole og $= 9$ for 9. klasse på kommuneskole. Monotonicitetsantagelsen er:

$$T_1^E > T_0^E$$

Den betyder, at ingen vælger efterskole, når 10. klasse bevarer, som ikke ville have valgt efterskole, hvis 10. klasse var nedlagt. Always-takers er de elever, der altid tager på efterskole, mens never-takers er de elever, der aldrig tager på efterskole. Vi har dog antaget i ovenstående analyse, at instrumentet påvirker, om man tager 10. klasse på kommunal skole, dvs. instrumentet rykker nogle elever fra 10. klasse på kommunal skole til 9. klasse. Instrumentet rokerer dermed rundt på nogle af never-takers. Hvis der er forskel på 10. klasse på kommuneskole og 9. klasser, vil outcome for never-takers derfor ikke være ens i gennemsnit, hvor skoler nedlægges og ikke nedlægges. Eksklusionsantagelsen kan derfor ikke være opfyldt. Derfor er der ingen sammenhæng mellem LATE-effekten og IV i dette tilfælde⁹.

Vi har dermed ét tolkbart IV-estimat: effekten af 10. klasse på en kommunal skole. Problemet med dette estimat er dog, at effekten er målt i forhold til en meget heterogen kontrolgruppe, der enten afslutter grundskolen med 9. klasse eller med 10. klasse på efterskole. Vi undersøger derfor, om vi også kan identificere den "rene" effekt af 10. klasse på kommunal skole *i forhold til 9. klasse*.

I denne sammenhæng er det relevant at skrive det observerede outcome som:

$$Y = Y^9 + T^E(Y^E - Y^9) + T^K(Y^K - Y^9)$$

Vi følger beviset af the LATE theorem i Angrist & Pischke (2009) trin for trin:

$$E(Y|Z=1) = E(Y^9 + T^E(Y^E - Y^9) + T^K(Y^K - Y^9) | Z=1)$$

$$\stackrel{\text{Zeksogen}}{=} E(Y^9 + T_1^E(Y^E - Y^9) + T_1^K(Y^K - Y^9))$$

⁹ Dette kan tilsvarende gælde for IV-estimatet af den samlede indikator for 10. klasse, $D = D^E + D^K$. Med denne indikator er always-takers de elever, der tager 10. klasse, uanset om tilbuddet nedlægges på egen skole, enten ved at tage på andre kommuneskoler eller ved at tage på efterskole. I dette tilfælde rokerer instrumentet rundt på always-takers ved at flytte nogen til 10. klasse på andre kommunale skoler og til 10. klasse på efterskoler. Hvis der er forskel på kommuneskoler og efterskoler, vil outcome for always-takers derfor ikke være ens på skoler, hvor 10. klasse nedlægges, og hvor de ikke nedlægges.

Tilsvarende kan vises når der betinges på $Z=0$. Dermed er tælleren i IV-estimationen:

$$\begin{aligned} E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0) &= \\ &= E(Y^9 + T_1^E(Y^E - Y^9) + T_1^K(Y^K - Y^9)) - E(Y^9 + T_0^E(Y^E - Y^9) + T_0^K(Y^K - Y^9)) \\ &= E((T_1^E - T_0^E)(Y^E - Y^9) + (T_1^K - T_0^K)(Y^K - Y^9)) \end{aligned}$$

Vi anvender nu to monotonicitetsantagelser samt eksklusionsantagelsen for at opnå (se Angrist & Pischke (2009), p. 155):

$$\begin{aligned} &E((T_1^E - T_0^E)(Y^E - Y^9) + (T_1^K - T_0^K)(Y^K - Y^9)) \\ &= E(Y^E - Y^9 | T_1^E > T_0^E)P(T_1^E > T_0^E) - E(Y^E - Y^9 | T_1^E < T_0^E)P(T_1^E < T_0^E) \\ &+ E(Y^K - Y^9 | T_1^K > T_0^K)P(T_1^K > T_0^K) - E(Y^K - Y^9 | T_1^K < T_0^K)P(T_1^K < T_0^K) \\ &\stackrel{\text{mono}+\text{eksl.}}{=} E(Y^E - Y^9 | T_1^E > T_0^E)P(T_1^E > T_0^E) - E(Y^K - Y^9 | T_1^K < T_0^K)P(T_1^K < T_0^K) \end{aligned}$$

Det vil sige, at vi har:

$$\begin{aligned} &E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0) \\ &= E(Y^E - Y^9 | T_1^E < T_0^E)(E(T^E | Z = 1) - E(T^E | Z = 0)) \\ &+ E(Y^K - Y^9 | T_1^K > T_0^K)(E(T^K | Z = 1) - E(T^K | Z = 0)) \end{aligned}$$

Dette kan vi nu dividere med first-stage for at få IV-estimatet af effekten af 10. klasse på kommunal skole:

$$\begin{aligned} \beta_{IV} &= \frac{E(Y | Z = 1) - E(Y | Z = 0)}{E(T^K | Z = 1) - E(T^K | Z = 0)} \\ &= E(Y^E - Y^9 | T_1^E > T_0^E) \frac{E(T^E | Z = 1) - E(T^E | Z = 0)}{E(T | Z = 1) - E(T | Z = 0)} \\ &+ E(Y^K - Y^9 | T_1^K < T_0^K) \end{aligned}$$

Dette er derfor et vægtet gennemsnit af de kausale effekter, vi er interesseret i – den "rene efterskole-effekt" og den "rene kommune-skoleeffekt", dvs. i forhold til 9. klasse. Derfor ser vi, at hvis instrumentet *både* reducerer andelen, der tager kommunal skole, og øger andelen, der tager efterskole, er effekterne ikke identificeret. Det bemærkes endvidere, at hvis instrumentet øger andelen på efterskoler og sænker andelen på kommuneskoler, kan effekten være negativ, hvis fx kommuneskoler ikke er forskellige fra 9. klasse, mens efterskoler er *bedre* (fordi fortegnet vendes på grund af den negative nævner).

Derimod kan vi identificere effekten i undergrupper, hvor instrumentet ikke påvirker enten kommuneskole eller efterskole. Det kan fx være grupper, der enten ikke har ressourcer til – eller hvor traditionen ikke er så stor for – at tage på efterskole.

Bilag 2 Analyse af compliers

Bilagstabel 2.1 Analyse af compliers. Sandsynligheden for at vælge 10. klasse

	Sandsynligheden for at vælge 10. klasse i kommunalt tilbud		Sandsynligheden for at vælge 10. klasse – blandt udvalgte kommuner		Sandsynligheden for at vælge 10. klasse – blandt udvalgte familietyper	
	β_{IV} for x/β_{IV} for alle	Signifikans	β_{IV} for x/β_{IV} for alle	Signifikans	β_{IV} for x/β_{IV} for alle	Signifikans
Dreng	1,339	***	1,667	*	0,997	
Ikke-vestlig indvandrer efterkommer	0,289	*	0,524		0,459	
Over 50.000 indbyggere	0,807		1,515		1,262	
20-49.999 indbyggere	0,251	*	0,125		0,450	
1-20.000 indbyggere	1,071		1,561		1,148	
1-999 indbyggere	1,638	**	1,719		1,347	
2 børn i familien	0,862	*	0,796			
3 børn i familien	1,160		0,425		1,079	
4 børn eller mere i familien	0,858		1,588		0,980	
Mor, 15-21-årig	0,691		0,796		0,014	
Mor, 22-27-årig	1,003		0,955		0,709	
Mor, 28-33-årig	0,996		1,082		1,615	
Mor, 34-39-årig	1,317		1,567			
Mor, 40-49-årig	-0,778	*	-0,117			
Far, grundskoleuddannelse	1,219		1,135		2,167	**
Far, gymnasial uddannelse	1,072		1,215		1,451	
Far, erhvervsfaglig uddannelse	0,972		1,120		0,755	
Far, KVU	0,441		-0,615		-0,202	
Far, MVU	1,047		0,712		0,925	
Far, LVU	0,234	***	0,962		0,380	
Mor, grundskoleuddannelse	1,418	**	1,795	*	1,124	
Mor, gymnasial uddannelse	1,524		1,160		1,409	
Mor, erhvervsfaglig uddannelse	0,946		1,095		0,779	
Mor, KVU	0,476		-0,945		-0,814	
Mor, MVU	0,754	*	0,539		-	
Mor, LVU	-0,025	**	-0,151		-	
Antal observationer	51.641		15.002		10.390	

Note: Hver celle består af et estimat, som er beregnet ved at tage parameterestimatet for instrumentet fra first-stage (sandsynligheden for at vælge 10. klasse) for en delgruppe (den gruppe, der er angivet i 1. kolonne) divideret med parameterestimatet for instrumentet fra first-stage (sandsynligheden for at vælge 10. klasse) for hele populationen. Signifikansniveau er beregnet i en model, hvor alle variable bliver interageret med den centrale variabel (angivet i 1. kolonne). Indikation for signifikansniveau: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. De to sidste kolonner indeholder analyser for de to populationer, hvori en lav andel vælger at gå på efterskole.



**Det Nationale Institut
for Kommuner og Regioners
Analyse og Forskning**

Købmagergade 22
1150 København K
E-mail: kora@kora.dk
Telefon: 444 555 00