

Tilbageførte elever og overgang til ungdomsuddannelse



Beatrice Schindler Rangvid

Tilbageførte elever og overgang til ungdomsuddannelse

© VIVE og forfatterne, 2020

e-ISBN: 978-87-7119-751-8

Modelfoto: Sine Fiig/VIVE

Projekt: 100070

VIVE – Viden til Velfærd

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11, 1052 København K

www.vive.dk

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

Forord

Rapporten indgår i projektet Inklusionspanelet, der blev iværksat i forlængelse af den politiske aftale om øget inklusion i folkeskolen i 2013. Formålet med Inklusionspanelet har været at indsamle og udbrede viden om, hvordan eleverne trives, og hvordan det går med deres faglige udbytte af undervisningen i denne periode, hvor skolerne har skullet omstille sig til øget inklusion.

I en tidligere analyse har der været fokus på elever med særlige behov, som blev tilbageført til den almene undervisning, og hvordan de klarer sig de første par år efter deres tilbagevenden. Formålet med denne rapport er at følge op og belyse, hvordan de tilbageførte elever klarer sig i overgangen til en kompetencegivende ungdomsuddannelse.

Rapporten er udarbejdet af VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd for Børne- og Undervisningsministeriet. Evalueringen er gennemført af seniorforsker Beatrice Schindler Rangvid, VIVE. VIVEs forsknings- og analysechef Hans Hummelgaard har kvalitetssikret rapporten, og rapporten er derudover blevet gennemlæst og kommenteret af to eksterne reviewere.

Hans Hummelgaard

Forsknings- og analysechef for VIVE Effektmåling
2020

Indhold

Sammenfatning og konklusion	5
1 Baggrund og formål	9
2 Metode og data	12
2.1 Metode	12
2.2 Datagrundlag	15
2.3 Indsatsen: tilbageførsel til almenklasse	16
2.4 Effektmål	16
2.5 Kontrolvariabler	17
3 Resultater	20
3.1 Hovedresultater: effekten af tilbageførsel på overgang til ungdomsuddannelse	20
3.2 Flere resultater	22
Litteratur	33
Appendix A: Abbreviations and expressions in English appendix	34
Appendix B: Empirical strategy	35
OLS strategy	35
PSM strategy	35
IV strategy	46
Appendix C: Data and sample	49
Sample selection	49
Main outcome	50
Controls	50

Sammenfatning og konklusion

Baggrund

Den politiske ambition om omstilling til øget inklusion i første halvdel af 2010'erne indebar, at flere elever med særlige behov blev inkluderet i den almindelige undervisning i folkeskolen i stedet for at modtage undervisning i segregerede undervisningstilbud, fx på en specialskole eller i en specialklasse. For at følge folkeskolernes arbejde med inklusion igangsatte Børne- og Undervisningsministeriet i 2013 følgeforskningsprojektet Inklusionspanelet. Undersøgelserne i denne rapport ligger i forlængelse af tidligere analyser i dette projekt.

Formålet med rapporten er at belyse, om øget inklusion af elever fra specialtilbuddene i almenundervisningen (tilbageførsel) har en gavnlige effekt på overgangen til en kompetencegivende ungdomsuddannelse. Det centrale analysespørgsmål er, om tilbageførsel påvirker påbegyndelse og fremdrift på en kompetencegivende ungdomsuddannelse. VIVE præsenterer hermed en opfølgende evaluering af tilbageførsel fra den segregerede specialundervisning til almenklasserne på elevernes resultater. En tidligere analyse har undersøgt de kortsigtede effekter af tilbageførsel målt ved de nationale test i årene lige efter tilbageførslen (Nielsen et al., 2016). Analysen fandt positive effekter på elevernes testresultater. I den foreliggende undersøgelse er de tilbageførte elever blevet fulgt i årene efter grundskolen med henblik på at belyse mere langsigtede effekter (overgang til ungdomsuddannelse).

Metode

Det er ikke tilfældigt, hvem der tilbageføres til almenklassen, og undlader man at tage højde for det, vil den beregnede effekt af tilbageførsel sandsynligvis blive overvurderet. Der anvendes derfor to metoder: matching og instrumentvariabelmetoden (IV). Matching tager højde for observerbare forhold, mens IV-strategien derudover tager højde for uobserverbare forhold ved at instrumentere tilbagevenden til almenklassen med bopælskommunens tilbøjelighed til at tilbageføre elever. Under antagelse af at den kommunale tilbøjelighed, der forklarer, om en elev i specialtilbud tilbageføres, er uafhængig af barnets uobserverbare karakteristika som fx adfærd og evner, vil denne strategi beregne effekten af tilbageførsel på overgang til ungdomsuddannelse.

Resultater

44 % af de tilbageførte elever i analysedatasættet er i gang med en ungdomsuddannelse to år efter 9. klasse, mens det kun er tilfældet for 19 % blandt de elever, der fortsatte i et specialtilbud efter 6. klasse. Det skal bemærkes, at det ikke nødvendigvis betyder, at de øvrige elever er inaktive – de kan godt være i andre undervisningstilbud eller i job – men de er ikke i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse.

Resultaterne fra effektanalysen viser overordnet, at tilbageførsel til almenklasserne giver en bedre overgang til de kompetencegivende ungdomsuddannelser. I effektanalysen er der så vidt som muligt taget højde for, at de elever, der tilbageføres til almenklasserne, ikke nødvendigvis har de samme karakteristika som dem, der forbliver i specialklasserne, jf. nærmere herom i metodekapitlet. Konklusionerne for hovedanalysen bekræftes af begge de anvendte analysemetoder. En række af bi-resultaterne skal dog tolkes med forsigtighed, da resultaterne fra den ene metode er insignifikante; hvor det er relevant, er det noteret nedenfor i gennemgangen af resultaterne. Det er effektstørrelserne fra matching-metoden, der nævnes nedenfor.

De vigtigste pointer er:

- Tilbageførsel øger sandsynligheden for at være i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelser efter afslutning af grundskolen med 21 procentpoint efter 1 år, og 14-15 procentpoint efter 2 og 3 år. Tilbageførsel lader således til at have særlig stor betydning i forhold til at få eleverne *hurtigt* i gang med en ungdomsuddannelse, hvor ellers lignende elever, der fortsatte i specialklasserne, har en større tendens til at bruge noget ekstra tid (fx et forberedende forløb; 11. skoleår), før de går i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse.
- Ud over at der er en øget sandsynlighed for uddannelsesaktivitet, viser analyserne, at tilbageførsel også øger *fremdrift/fastholdelse* på uddannelsen. Både 2 og 3 år efter afsluttet grundskole har tilbageførte elever en større sandsynlighed for enten at være i gang med et EUD-hovedforløb eller med et af de højere gymnasiale klassetrin (2. eller 3. g; resultatet for år 3 skal dog tolkes med forsigtighed). Effektstørrelserne for fremdrift er omtrent 11-13 procentpoint.
- Betydningen af tilbageførsel for overgang til ungdomsuddannelse er ikke større for elever med lav socioøkonomisk baggrund end for gennemsnittet.
- Der ses en tendens til, at tidlig tilbageførsel (7. klasse) har større effekt end senere tilbageførsel (8./9. klasse).
- En potentiel mekanisme bag de positive effekter af tilbageførsel på overgang til ungdomsuddannelse er bedre resultater ved folkeskolens 9. klasse-prøver. Analysen viser, at tilbageførsel øger sandsynligheden for at bestå folkeskolens afgangseksamen med 29 procentpoint. Når der måles på det samlede EUD-optagelseskrav – det vil sige også kravet om at opnå beståelses karakterer særskilt i dansk og matematik – findes der her også en positiv effekt af tilbageførsel (24 procentpoint). Bedre resultater ved afgangsprøven er en vigtig mekanisme: Omtrent 60 % af den øgede sandsynlighed for at være uddannelsesaktiv på en kompetencegivende ungdomsuddannelse kan føres tilbage til elevernes bedre resultater ved folkeskolens 9. klasse-prøver (dette resultat skal dog tolkes med forsigtighed).
- Der er endvidere set på enkelte andre forhold ved hjælp af beskrivende analyser. Disse analyser viser følgende:
 - Ser man særskilt på, hvilken type af kompetencegivende uddannelse de unge går i gang med (EUD eller gymnasial), så er 25 % af de tilbageførte elever i gang med en EUD, mens 19 % går på en gymnasial uddannelse. De tilsvarende andele blandt de ikke-tilbageførte elever er 13 % og 7 %.
 - 46 % af eleverne, som før tilbageførslen gik i specialklasse på en folkeskole, er i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse (mod 44 % i gennemsnit for elever i alle typer specialtilbud). Overgangen til ungdomsuddannelse blandt tidligere specialklasseelever er således ikke markant forskellig fra gennemsnittet af eleverne i specialtilbud.
 - 52 % af eleverne, der tilbageføres til almenklassen på en folkeskole, er i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse (mod 44 % i gennemsnit). Flere af eleverne, som blev tilbageført til folkeskolen, er således i gang med en uddannelse, sammenlignet med alle tilbageførte elever. Det er dog vigtigt at notere sig, at det er resultater fra beskrivende analyser, og at de derfor ikke uden videre kan tolkes som årsagssammenhænge.

Konklusion

Formålet med omstillingen til øget inklusion har været at inkludere flere elever i den almindelige undervisning. Det betyder både, at færre elever blev visiteret til specialtilbuddene, og at flere elever fra specialtilbuddene blev tilbageført til almenklasserne. I denne rapport undersøges det, om tilbagevenden til almenklassen bevirker, at eleverne i højere grad går i gang med og oplever fremdrift på en kompetencegivende uddannelse.

Et gennemgående resultat i alle effektanalyserne er, at tilbageførsel til en almenklasse (relativt til at fortsætte i specialtilbuddet) både får flere til at komme i gang med en ungdomsuddannelse og opleve fremdrift. Analyserne peger endvidere på, at det positive resultat med hensyn til overgang til kompetencegivende uddannelser for en stor del skyldes, at tilbageførsel forbedrer de faglige kompetencer, som eleverne står med i slutningen af grundskolen.

Grundet databegrænsninger har rapportens analyser måttet fokusere på effekter ved tilbageførsel i løbet af udskolingsårene (7.-9. klassetrin). Analysen giver således ikke evidens for, hvordan effekterne ville se ud ved tilbageførsel på tidligere klassetrin.

Det er endvidere væsentligt at notere sig, at de fundne effekter af tilbageførsel gælder for den gruppe af elever, der faktisk blev tilbageført. Uden videre antagelser kan analysen derfor ikke sige noget om, hvorvidt effekterne ville være positive, hvis man tilbageførte yderligere elever i specialtilbud.

Definitioner

Segregeret specialundervisning

Eleverne undervises i specialklasser på almene folkeskoler eller på specialskoler, modtager specialundervisning i ungdomsskoler eller efterskoler med samlet særlig profil, eller i interne skoler i dagbehandlingstilbud og på anbringelsessteder. I rapporten omtales det også som *specialtilbud* eller *segregeret undervisning*.

Almenklasse

En klasse, der ikke er en specialklasse. Omtales i rapporten også som en *almindelig* klasse.

Kompetencegivende ungdomsuddannelser

Med kompetencegivende ungdomsuddannelse menes enten en erhvervsuddannelse (giver erhvervskompetence; EUD) eller en gymnasial uddannelse (giver studiekompetence). I rapporten omtales disse også blot som *ungdomsuddannelser* eller *uddannelser*, men medmindre andet er nævnt, menes der altid *kompetencegivende* ungdomsuddannelse. EGU, STU og kombineret ungdomsuddannelse medregnes ikke som kompetencegivende uddannelser.

Datagrundlag

Undersøgelsens resultater bygger på analyser af et omfattende datamateriale med oplysninger fra mange administrative registre med henblik på at give et solidt estimat af effekten af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse, fremdrift og fastholdelse.

Analysedatasættet er afgrænset til 6.070 elever i to elevkohorter (9. klasse i 2015 og 2016), som gik i et specialiseret undervisningstilbud på 6. klassetrin (specialskole eller specialklasse). Nogle elever fortsætter udskolingsårene (7.-9. klasse) i den segregerede undervisning, mens

andre vender tilbage til almenklasserne (de *tilbageførte* elever). Blandt eleverne i analysesættet bliver godt hver femte elev tilbageført på et tidspunkt i udskolingsårene.

Antallet af kohorterne, der kan medtages i denne analyse, er til den ene side begrænset af, at oplysninger om specialundervisning ikke findes så langt tilbage i tiden, og til den anden side af, at de unge skal kunne følges i nogle år efter grundskolen, for at man kan observere overgangen til ungdomsuddannelserne. Rapportens analyser er derfor baseret på elevkohorterne, der afsluttede 9. klasse i 2015 og 2016.

1 Baggrund og formål

Overgangen til voksenlivet hos unge med særlige behov, hvad enten det gælder færdiggørelse af skole/uddannelse eller indtræden i arbejdsstyrken, er længe blevet anerkendt som et vigtigt samfundspolitisk anliggende. En succesrig skolegang danner en god grobund for, at unge bliver i stand til at gennemføre en kompetencegivende uddannelse og senere som voksne kan føre et selvstændigt liv. Der er dog store forskelle i, hvordan elever lykkes i skolen. Elever med særlige behov har typisk mindre gode forudsætninger for at opnå de nødvendige kompetencer i skolen, som sikrer en vellykket overgang til ungdomsuddannelse.

Børn med særlige behov/handicap forlader ofte skolen med få eller ingen kvalifikationer. Flere undersøgelser viser, at elever med særlige behov i betydelig mindre grad påbegynder og gennemfører en ungdomsuddannelse (Jensen & Nielsen, 2010; Epinion, 2014; UVM, 2016). Specifikt synes specialskoleelevers problemer hovedsageligt at opstå i overgangen fra det (beskyttede) skoleliv på en specialskole. Det lader til, at de særligt har problemer med at skabe sig et voksenliv med uddannelse og en fast plads på arbejdsmarkedet, hvilket tyder på, at det er overgangen fra folkeskolen til ungdomsuddannelserne og arbejdsmarkedet, der hovedsageligt er en udfordring (Egelund, 2014). På længere sigt er børn med særlige behov oftere arbejdsløse eller står helt uden for arbejdsmarkedet end andre.

Et kontroversielt spørgsmål inden for uddannelse overalt i verden er udformningen af skolegangen for elever med særlige behov. Elever med særlige behov har traditionelt oplevet institutionel adskillelse, men siden inklusion i skolen blev godkendt af 92 lande i UNESCO Salamanca-erklæringen (UNESCO, 1994), skiftede uddannelsespolitikken retning, og den overordnede tendens er siden gået mod øget inklusion. I erklæringen påpeges det, at den inkluderende tilgang er det mest effektive hjælpemiddel til at skabe gode undervisningsmiljøer og til at realisere uddannelse og læring for alle. Salamanca-erklæringen har haft stor indflydelse på skolepolitikken i mange lande, og i dag er inklusion i mange lande et centralt politisk mål for uddannelse af børn og unge med særlige uddannelsesmæssige behov.

Inklusion af elever med særlige behov er blevet fremskyndet på to grundlag: børns rettigheder til at blive inkluderet i den almindelige skole og antagelsen om, at inklusiv uddannelse er mere effektiv i at understøtte elevernes læring. En vigtig drivkraft for inklusion internationalt har været bekymringen for, at segregeret specialundervisning krænker børns rettigheder, fordi de er adskilt fra de øvrige elever og det almindelige pensum og den almindelige uddannelsespraksis.¹

Et særskilt spørgsmål vedrører den relative effektivitet af forskellige uddannelsesmetoder, hvor det er almindelig praksis at placere nogle elever i almenklasser og andre i segregerede miljøer. Lærer elever lige godt i begge undervisningsmiljøer, eller er der forskelle, der favoriserer det ene miljø frem for det andet? Dette spørgsmål kan ikke besvares på baggrund af værdier og ideologier, men må undersøges empirisk.

Der findes en omfattende videnskabelig litteratur om inklusion, blandt andet flere litteratur-reviews, hvor den empiriske forskning analyseres (fx Artiles et al. 2006; Dyson, Howes & Roberts

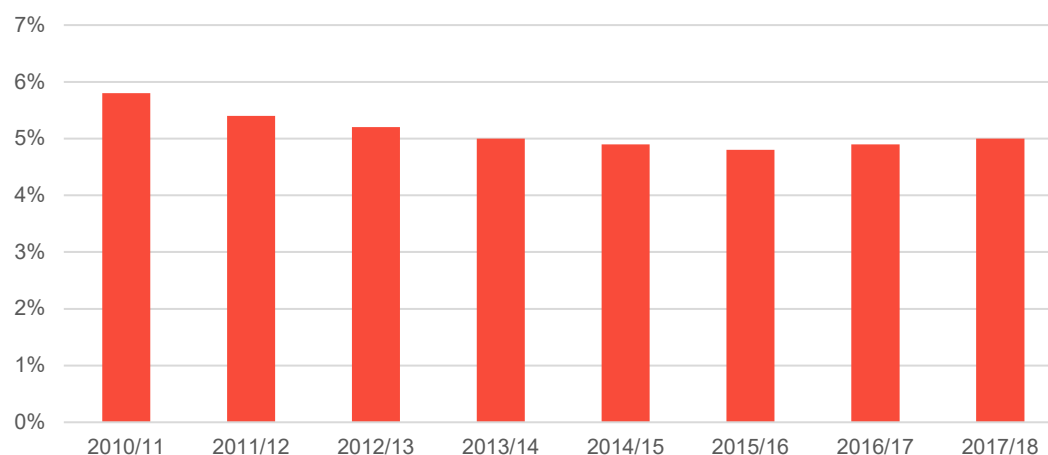
¹ Omfanget af forskellene mellem segregeret og almenundervisning er dog noget mindre i Danmark, hvor specialundervisningen i folkeskolen skal følge de samme regler for fagrække, timetal, faglige mål/Fælles Mål, elevplaner, afgangsprøver og test, som den almene undervisning. Der er mulighed for fritagelser og afvigelser på ganske bestemte betingelser, men de segregerede tilbud har ikke deres egne regler med hensyn til pensum og faglige mål.

2002; Göransson & Nilholm, 2014; Lindsay, 2007; Ruijs & Peetsma, 2009). Generelt viser resultaterne neutrale til positive effekter af inklusion. De faglige færdigheder hos elever både med og uden særlige behov ser ud til at være lige gode eller bedre i almenklasser set i forhold til segregeret undervisning. Imidlertid hindres den empiriske evidens på området af manglende metodologisk stringens. I henhold til den seneste oversigtsartikel (Göransson & Nilholm, 2014) er litteraturen om virkningerne af segregeret vs. inkluderende uddannelse af svingende kvalitet – med klare metodologiske mangler og meget få kontrollerede eksperimenter. I Danmark har en tidligere analyse i projektet *Inklusionspanelet* undersøgt de kortsigtede effekter af tilbageførsel fra segregerede tilbud til almenklasser målt ved de nationale test i årene lige efter tilbageførslen (Nielsen et al., 2016). Analysen fandt positive effekter på elevernes resultater i matematik.

Indsatsen mod øget inklusion i Danmark

På trods af målet om øget inklusion i Salamanca-erklæringen var der i Danmark i 00'erne en tendens til, at flere og flere elever blev visiteret til segregeret specialundervisning. Som led i regeringens og kommunernes mål om øget inklusion i folkeskolen blev der i 2012 gennemført en lovændring om inklusion af elever i den almindelige undervisning, som trådte i kraft i skoleåret 2012/13. Formålet var at inkludere flere elever med særlige behov i den almindelige undervisning. Den daværende regering indgik efterfølgende en aftale med kommunerne om, at 96 pct. af eleverne i folkeskolen skal gå i den almene folkeskole i 2015. Det blev vurderet, at ca. 10.000 flere børn fremover skulle inkluderes blandt de 550.000 elever i den almindelige folkeskole for at nå dette mål. Den øgede inklusionsprocent skulle frembringes både ved, at færre elever blev visiteret til segregeret specialundervisning, og ved, at elever i specialklasser og specialskoler blev tilbageført til almenundervisning. Det satte gang i en udvikling, hvor flere elever fra specialtilbud i specialklasser og specialskoler blev overført til almenundervisningen.

Figur 1.1 Andel elever i segregerede undervisningsmiljøer (grundskolen)



Kilde: <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/maj/180525-nye-tal-om-elever-i-grundskolen-og-specialundervisning>

Formålet med denne rapport er at belyse, om tilbageførsel har en gavnlig effekt på overgangen til ungdomsuddannelse. Det primære kausale spørgsmål er, om tilbageførsel påvirker påbegyndelse og fremdrift på en kompetencegivende ungdomsuddannelse. De tilbageførte elever er således blevet fulgt i årene efter grundskolen med henblik på at belyse mere langsigtede

effekter, og det undersøges, om tilbageførsel fra specialklasse eller specialskole til en almindelig klasse påvirker elevernes sandsynlighed for at komme i gang med og opleve fremdrift på en kompetencegivende ungdomsuddannelse.

Det er langt fra givet, at tilbageførsel har en positiv effekt. På plussiden tæller, at klassekammeraterne i almenklassen sandsynligvis i gennemsnit vil have et højere fagligt niveau, og at det faglige fokus i undervisningen i almenklassen måske vægtes højere. Men almenmiljøet forventes at påvirke eleverne på andre måder end rent fagligt, for eksempel via den status og selvtillid, det giver at være en "almindelig" elev. Til gengæld vil almenklasserne være større, og muligheden for at få individuel støtte muligvis mindre, og eleven vil måske (i det mindste til at starte med) være blandt de fagligt svage elever i klassen. Udgangshypotesen er dog en forventning om, at elever, der har gået i en almindelig klasse i udskolingen, er bedre rustede til at gå i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse (EUD eller gymnasial).

2 Metode og data

2.1 Metode

Det primære kausale spørgsmål, der analyseres i denne rapport, er, om tilbageførsel påvirker påbegyndelse og fremdrift på en kompetencegivende ungdomsuddannelse. Effekten af at blive tilbageført er i dette tilfælde forskellen på sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse for en elev, der er blevet tilbageført, sammenlignet med hvis eleven var forblevet i segregeret specialundervisning. Det er forholdsvis nemt med registerdata at observere, hvordan den tilbageførte elev klarer sig. Derimod er det vanskeligt at vide, hvordan eleven havde klaret sig, hvis han/hun var fortsat i segregeret specialundervisning, da dette af gode grunde ikke kan observeres. Dét er det fundamentale evalueringsproblem (også kaldet *kontrafaktisk problemstilling*), fordi man ikke kan iagttage den samme elev i begge situationer. Derfor er det nødvendigt at konstruere en såkaldt kontrolgruppe, det vil sige en gruppe af lignende elever, som kan sandsynliggøre, hvad der ville være sket, hvis eleven ikke var blevet tilbageført.

Ideelt set ville man i denne situation skabe en kontrolgruppe ved hjælp af lodtrækning. Når evaluering ved hjælp af et lodtrækningsforsøg ikke er inden for rækkevidde – som tilfældet er her – er det nødvendigt at benytte andre statistiske metoder til at estimere effekten af tilbageførsel. Den statistiske og økonometriske litteratur angiver flere metoder, som kan bruges, afhængigt af hvilke typer data og kilder til variation i data man har adgang til. Konklusionerne i denne rapport baseres på både matching og instrumentvariabel metoder (jf. appendix B for en mere udførlig beskrivelse).

2.1.1 Matching-metoder

En af de mest anvendte metoder i effektevalueringer er Propensity Score Matching-metoden (PSM), som i dette projekt er valgt som den primære analysemetode. Denne metode søger at tilnærme sig lodtrækningsstrategien ved for hver deltagende elev at prøve at finde en "identisk tvilling" – det vil sige en elev, som har samme sandsynlighed for at blive tilbageført (baseret på elevens baggrund og skolehistorik), men som alligevel er fortsat i segregeret undervisning. Ved at sammenligne den efterfølgende udvikling i udfaldsmålet (overgang til ungdomsuddannelse) hos de tilbageførte elever med elever i kontrolgruppen (den konstruerede sammenligningsgruppe), opnås et mål for effekten af tilbageførsel.

I forbindelse med at konstruere kontrolgruppen kan det være hensigtsmæssigt, at eleverne er *helt ens* med hensyn til enkelte centrale forhold. Dette sikres her ved at anvende exact matching på nogle få variabler: (i) eleven har deltaget i nationale test i 6. klasse; (ii) eleven har en psykiatrisk diagnose i 6. klasse; (iii) eleven går i specialklasse (frem for specialskole mv.) i 6. klasse.

Ved matching antages, at selektionsproblemet² kan løses ved at betinge på observerbare karakteristika ved deltagerne. Estimatet, der kommer ud af sådan en analyse, kan kun tolkes som

² Med selektionsproblemet menes, at tilbageførte elever sandsynligvis er forskellige fra ikke-tilbageførte på parametre, der gør, at de også vil have nemmere ved overgangen til ungdomsuddannelse, for eksempel fagligt niveau og sværhedsgrad af eventuelle adfældsproblemer/diagnoser.

en effekt, hvis der betinges på alle de variabler, der både påvirker beslutningen om tilbageførelse og overgang til ungdomsuddannelse. Det er selvsagt en streng antagelse, men med de omfattende registeroplysninger, der er til rådighed, vurderes det, at vi kommer en kausal fortolkning af estimaterne et stort skridt nærmere. Se afsnit 2.5 for en oversigt over de inkluderede kontrolvariabler.

I analyserne i denne rapport anvendes nearest-neighbour-matching (n=5) uden udskiftning som hovedspecifikation. Resultatet af matching-proceduren er en kontrolgruppe med gode balanceegenskaber; se appendix B for en grundig beskrivelse samt test af matching-kvaliteten.

PSM-metoden har sine fordele, men også sine udfordringer. Hvor vi i lodtrækningsforsøg kan være sikre på, at indsatsgruppen og sammenligningsgruppen er ens på både observerbare og *ikke-observerbare* karakteristika, kan vi i en PSM-analyse kun være sikre på, at eleverne ligner hinanden på observerbare karakteristika. De mange forklarende variabler i estimeringen første trin øger dog sandsynligheden for, at der også er kontrolleret for observerbare karakteristika, der er korreleret med ikke-observerbare karakteristika, hvilket yderligere styrker kausaliteten.

Der kan dog stadig være forhold, fx elevens motivation og sociale kompetencer, som vi ikke har data for, og som potentielt kan spille en betydelig særskilt rolle med hensyn til både, om eleven bliver tilbageført, og elevens overgang til ungdomsuddannelse. For også at tage højde for sådanne uobserverbare forskelle belyses problemstillingen derfor også med instrumentvariabel-metoden, som er en ofte anvendt metode til dette formål.

2.1.2 Instrumentvariabel-metoden

Den anden metode, der anvendes, er instrumentvariabel-metoden (IV-metoden). Med denne metode er det muligt at estimere den kausale effekt af tilbageførelse, såfremt man kan finde en tilnærmelsesvis tilfældig variation i tilbageførelsesbeslutningen. I denne rapport udnyttes variationen i tilbageførelsessandsynligheden kommunerne imellem, bl.a. som følge af forskellig praksis i kommunerne og forskelligt pres til at nedbringe andelen af segregerede elever som følge af 96 %-målsætningen. Det medfører, at de beregnede effekter kun gælder for elever, der tilbageføres som følge af, at de bor i en kommune med stærk kommunal praksis for tilbageførelse.

Forskellene i kommunernes tilbøjelighed til at tilbageføre elever kan skyldes, at der er forskel i kommunal praksis med hensyn til åbenhed i skolesystemet, hvad angår flytning af elever mellem normaltilbud og specialtilbud. I nogle kommuner kan fokus for eksempel i højere grad være til hver en tid at sikre det aktuelt mest passende skoletilbud (enten specialklasse eller almenklasse), uanset om det indebærer et skoleskift/miljøskift for eleven. Andre kommuner kan have større fokus på at skabe mest muligt stabilitet i skolegangen, hvor der skal større ændringer til i elevernes særlige behov, før eleverne flyttes til et andet undervisningstilbud.

En anden kilde til, at andelen af tilbageførte elever varierer på tværs af kommunerne, er, at nogle kommuner har oplevet større pres end andre om at nedbringe andelen af elever i specialtilbud i første halvdel af 2010'erne pga. overgangen til mere inklusion og målsætningen om, at 96 % af eleverne går i almenklasser i 2015. Det kan have givet anledning til, at flere elever tilbageføres i kommuner, som lå langt fra 96 %-målsætningen, end i kommuner, der var tæt på eller endda opfyldte målsætningen.

For at en variabel er relevant i en IV-metode-sammenhæng, skal den være god til at forklare, om en elev tilbageføres. Det testes ved en såkaldt relevanstest. Test for instrumentets relevans

(first stage-resultaterne for IV-2SLS-analyserne) i denne rapport viser, at det anvendte instrument er en stærk prædikator. Det vil sige, at instrumentet er godt til at forklare, om en elev tilbageføres (F-test-statistik i hovedmodellen er betydeligt større end det almindelige cut-off ved 10).³

Instrumentet skal også være uafhængigt, dvs. at det kun må påvirke elevens outcome igennem specialundervisning. Det udelukker derfor fx, at kommunens tilbøjelighed til at tilbageføre elever kan påvirke andre undervisningstiltag, der har indvirkning på elevens outcome ud over skiftet fra specialtilbud til almenklasse. Dette er potentielt en streng antagelse. Hvis man fx forestiller sig, at en kommune/skole arbejder under en overordnet økonomisk ramme, så vil en høj andel af børn, der tilbageføres, muligvis påvirke de andre undervisningstilbud, der er i skolen. For eksempel hvis kommuner, der flyttede mange børn tilbage til almenklasserne, gør en større indsats for at lette transitionen af de tilbageførte elever til almenklasserne (fx ved at yde mere supplerende støtte) og senere til ungdomsuddannelserne end kommuner med lav tilbøjelighed til at tilbageføre elever; hvis omfanget af supplerende støtte i almenklassen er systematisk højere i kommuner, der tilbagefører flere elever end i andre kommuner; hvis kommuner der tilbagefører flere elever, har bedre almentilbud; eller hvis en stor tilbageførsel medfører en betydelig reduktion i midlerne pr. tilbageværende elev i kommunens specialtilbud. Sådanne forskelle – hvis de har indflydelse på elevernes overgang til ungdomsuddannelse – vil have tendens til at overvurdere effekten af tilbageførsel.

Man kan dog også forestille sig, at en kommunes tilbøjelighed til at tilbageføre elever er et signal til kommunens prioritering af hele undervisningsområdet. En høj tilbøjelighed kan derfor også betyde, at kommunen generelt er under pres for at reducere udgifterne på skoleområdet. Set i lyset af lovgivningen på området burde økonomi ikke have betydning for det tilbud, som eleven modtager, eller andre omkringliggende undervisningstiltag. I et forsøg på at undersøge dette er regressionerne i afsnit 3.1. kørt med en lang række variable på kommuneniveau, fx andelen af fædre og mødre i vores sample, der er på kontanthjælp eller førtidspension, for netop i nogen grad at tage højde for kommunens økonomi. Effekt-estimatet ændrer sig dog kun lidt, når kommunevariablene medtages (jf. også appendix B herom).

Instrumentet skal også være eksogent. Denne antagelse kunne for eksempel ikke være opfyldt, hvis kommuner med høj tilbageførselsandsynlighed i større omfang end andre kommuner har flere ressourcerstærke familier boende. Denne antagelse er også blevet testet, og der findes ikke overordnet evidens for, at eksogenitetsantagelsen ikke er opfyldt. Der henvises endvidere til Appendix B, hvor der også præsenteres evidens for en sidste antagelse, der skal være opfyldt: monotonitet af instrumentet.

Ligesom alle andre metoder har også IV sine udfordringer. Et særligt forhold ved metoden er, at den estimerede effekt kun gælder for den type elever, som bliver påvirket af, at tilbageførselstilbøjeligheden mellem kommunerne varierer, fordi det er den eneste gruppe af elever, hvor vi kan skabe den kontrafaktiske situation. Det betyder, at det kun er den gruppe af elever, som er i 'gråzonen', det vil sige den gruppe af elever, som i nogle kommuner tilbageføres og i andre kommuner ikke tilbageføres. Hvis effekten af at blive tilbageført er forskellig for andre grupper af elever, kan den effekt, vi estimerer, ikke generaliseres. Derfor er det vigtigt, når resultaterne fra IV-2SLS-metoden fortolkes, at forholde sig til, om gruppen, der påvirkes af instrumentet, er en relevant elevgruppe i forhold til at besvare forskningsspørgsmålet. Det er den i vores tilfælde, da det er relevant at se på de såkaldte marginale elever, det vil sige elever, hvis grad af

³ Helt konkret anvendes følgende instrument: for hver kommune (=elevens bopælskommune i 6. klasse), andel tilbageførte elever (i analysesamplet: elever, der på 6. klassetrin går i segregeret specialundervisning) minus eleven selv.

særlige behov placerer dem lige på grænsen mellem det segregerede undervisningstilbud og almenklassen. Disse elever ville blive flyttet mellem almenklasse og specialtilbud i forbindelse med en udvidelse eller formindskelse af pladserne i de segregerede undervisningstilbud.

Konklusionerne i denne rapport baseres på den samlede evidens frembragt ved hjælp af begge metoder (matching og IV).

2.2 Datagrundlag

Grundpopulationen består af elever, der har afsluttet 9. klasse i 2015 og 2016. I datagrundlaget indgår elever i folkeskoler, specialskoler, private grundskoler, efterskoler mv. For at danne analysedatasættet udtages i disse 9. classeskohorter elever, som har gået i segregeret specialundervisning på 6. klassetrin.⁴ Disse begrænsninger i populationen beskrives og forklares i det følgende. Data og variable beskrives mere uddybende i appendix C.

Analysedatasættet er begrænset til studerende fra de to kohorter, fordi analysen har brug for data for lever lige fra 6. klasse⁵ og indtil et par år efter afsluttet grundskole for at kunne observere overgang til ungdomsuddannelse. Der kan ikke medtages tidligere kohorter, fordi data om placering af elever med særlige behov i 6. klasse i enten specialklasser eller almenklasser først er tilgængelige fra 9. classeskohorterne i 2015 og senere. Og der kan ikke medtages senere kohorter, fordi eleverne ikke har haft tilstrækkelig tid efter grundskolen til, at man kan analysere overgang til ungdomsuddannelse. Med de aktuelt tilgængelige data er 9. classeskohorten fra 2016 den seneste, der kan følges i år 3 efter grundskolen.

Oprindeligt var det tanken, at denne analyse skulle anvende data fra de næsten 10.000 elever, der deltog i projektet *Inklusionspanelet*. Sidenhen har analyser på disse data dog vist, at der er meget få tilbageførte elever i surveyet. Da analysen imidlertid slet ikke bruger informationer fra Inklusionspanelets elevsurvey, men udelukkende registerdata, udføres analysen her for hele elevpopulationen. Det har den fordel, at det giver et betydeligt større volumen og dermed større statistisk sikkerhed i analysen. Analysen må dog begrænses til Inklusionspanelets ældste elevårgang (som afsluttede 9. klasse i 2016), da den yngre årgang først afsluttede 9. klasse i 2018. Denne kan p.t. ikke følges ud i ungdomsuddannelserne. For at få en ekstra kohorte elever med medtages til gengæld elever fra 9. classeskohorten året før (2015).

Hele elevpopulationen i 9. classeskohorterne fra 2015 og 2016 bestod af 135.441 elever. I analysen estimeres effekten af at vende tilbage til almenklassen i udskolingsårene (7.-9. klasse) for elever, som i 6. klasse gik i specialklasse eller specialskole. I de to 9. classeskohorter var der 6.070 (eller 4,5 %) elever, som i 6. klasse gik i specialklasse/-skole, og disse udgør dermed analysedatasættet.

I analysen af effekten af tilbageførsel på overgang til ungdomsuddannelse efter 1 og 2 år benyttes hele analysepopulationen på 6.070 elever. Når der ses på overgangen efter 3 år, benyttes kun 9. klasse-årgangen fra 2015 (3.082 elever), fordi man på nuværende tidspunkt kun kan følge denne årgang 3 år frem efter grundskolen. Generelt er det vigtigt at holde sig for øje, at

⁴ Nogle få elever står registreret til at have gennemført 6. klasse to gange; her frasorteres første forløb, så eleverne indgår med deres sidste forløb i 6. klasse.

⁵ Faktisk anvendes information om specialundervisning helt tilbage til 3. klasse som kontrolvariabel. For at danne den variabel gøres der brug af data for tidligere år, som UVM har stillet til rådighed for projektet.

estimationssamplet ikke er meget stor. Derfor udføres analyserne som udgangspunkt for hele samplet under ét. I kapitel 3.2 udføres dog også enkelte analyser for forskellige delsamples.

Ved at anvende en grundpopulation baseret på 9. klasses-kohorter, vil elever, som er faldet fra før 9. klasses-trin, ikke være en del af analysedatasættet. For at undersøge, om begrænsningen af grundpopulationen til 9. klasses-kohorter påvirker rapportens konklusioner, er der også kørt effektanalyser baseret på 6. klasses-kohorter. Resultaterne baseret på 6. klasses-kohorterne fra 2012 og 2013⁶ er stort set uændrede (ikke vist).

2.3 Indsatsen: tilbageførsel til almenklasse

I Danmark Statistiks specialundervisningsregister (UDSP) er klassetyperne opdelt i almenklasser og specialklasser. I analyserne i denne rapport defineres segregeret undervisning ved, at eleven går i specialklasse (i folkeskoler, specialskoler eller andre skoletyper).

Alle elever i estimationssamplet har gået i specialklasse på 6. klasses-trin. Tilbageførsel (treatment) defineres ved, at eleverne på et tidspunkt i løbet af udskoling (7.-9. klasse) vender tilbage til en almenklasse. Kontrolgruppen i effektanalysen er elever, der fortsætter deres skolegang i specialtilbud gennem 7.-9. klasses-trin.

Det gælder ikke alle tilbageførte elever, at de forbliver i almenundervisningen i resten af deres skoletid. Beregninger på estimationssamplet viser, at 7 % af de tilbageførte elever vender tilbage til et specialtilbud. Med den i rapporten anvendte definition vil disse elever indgå i treatmentgruppen. For at belyse, om det ændrer konklusionerne, at disse elever indgår i treatmentgruppen, er der kørt særskilte estimationer, hvor de elever, der ikke forbliver i almenklassen efter tilbageførsel, er udeladt af analysen. Resultaterne (ikke vist) er stort set uændrede.

2.4 Effektmål

Et formål med at tilbageføre elever til den almene undervisning er at fremme deres faglige færdigheder i skolen og at lette overgangen til ungdomsuddannelserne. Hvor en tidligere analyse (Nielsen et al., 2016) så på effekten af tilbageførsel på elevernes faglige resultater, følges eleverne i denne rapport i årene efter grundskolen, og effektmålet her er overgangen til kompetencegivende ungdomsuddannelse. I hovedanalysen måles på, om eleverne er *i gang* med en ungdomsuddannelse i årene efter 9./10. klasse.

Danmarks Statistiks elevregister er anvendt til at identificere, hvilken uddannelse hver enkelt elev er i gang med i årene efter afsluttet grundskole. Uddannelsesstatus er opgjort i Danmarks Statistiks elevregister pr. 1. oktober i et givet år. På dette tidspunkt registreres både, hvilken uddannelse eleven er i gang med, og tidspunktet for uddannelsesstart.

Fokus i denne undersøgelse er overgangen til ungdomsuddannelserne forstået som at være i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse – enten en erhvervskompetencegivende uddannelse (EUD) eller en studie-kompetencegivende uddannelse (gymnasial uddan-

⁶ Det er de to 6. klasses-kohorter, som udgør langt hovedparten af eleverne i det primære analysesample.

nelser). I de data, der ved undersøgelsestidspunktet stod til rådighed, kan man for begge kohorter se 2 år frem efter afsluttet 9./10. klasse.⁷ Den ældre kohorte (2015) kan følges et år længere frem.

Fokus i denne undersøgelse er på, om eleven er *i gang* med en ungdomsuddannelse, og der ses således ikke på eventuelle skift mellem ungdomsuddannelsesforløb (fx om en ungdomsuddannelse afbrydes, og en anden påbegyndes undervejs). I hovedanalysen skelnes heller ikke imellem, om uddannelsen er i gang eller afsluttet, da kun meget få elever når at afslutte en uddannelse. Det skyldes blandt andet, at en betydelig del af eleverne i analysedatasættet (specialklasse i 6. klasse) fortsætter i 10. klasse og derfor først påbegynder en eventuel ungdomsuddannelse året efter, at 9. klasse er afsluttet. Vi kan derfor p.t. kun følge dem til begyndelsen af deres 3. år på en ungdomsuddannelse. Kun de relativt få, der går direkte videre i gymnasiet efter 9. klasse (eller hf efter 10. klasse) og gennemfører uden forsinkelser, vil have afsluttet en ungdomsuddannelse i efteråret 2018, som er det punkt, hvor vores observationsperiode p.t. slutter.

2.5 Kontrolvariabler

I regressionerne kontrolleres for en række observerbare karakteristika ved eleverne og deres forældre. Særligt ved den anvendte matching-metode (propensity score matching) er det afgørende, at der på bedst muligt vis kan tages højde for forhold, der har betydning for, om en elev tilbageføres eller ej. For eksempel vil der være større sandsynlighed for, at elever, der fagligt klarer sig godt i specialtilbuddet, i højere grad vil komme i betragtning med hensyn til tilbageførsel end elever, som står fagligt svagt. Fagligt stærkere elever vil desuden have lettere med at komme i gang med en ungdomsuddannelse end faglige svage elever. Det samme gælder elever med en mindre grad af vanskeligheder (her tilnærmet ved type af psykiatriske diagnoser, APGAR-scoring og fødselsvægt, tid i specialtilbud i 3.-5. klasse, anbringelser/forebyggende foranstaltninger, og om eleven går i specialklasse eller specialskole på 6. klassetrin).

Drenge og elever med indvandrerbaggrund har i gennemsnit en mere vanskelig overgang til ungdomsuddannelserne end piger og elever med dansk baggrund. Såfremt disse forhold også påvirker sandsynligheden for tilbageførsel, er det afgørende, at der tages højde for det i estimationerne. Ressourcestærke forældre kan være mere tilbøjelige til at øve indflydelse på beslutningen om en eventuel tilbageførsel og vil desuden have bedre mulighed for at støtte den unge i overgangen til ungdomsuddannelsen. Derfor bør også forhold om forældrenes uddannelse, arbejdsmarkedstilknytning og indkomst indgå i estimationerne.

Ud over de sædvanlige registeroplysninger om elevernes baggrund (køn, etnicitet, familieform; forældrenes uddannelse, arbejdsmarkedsstatus og indkomst) anvendes en række oplysninger, som er særligt målrettet denne analyse. Her indgår ud over faglige kompetencer også indikatorer, der nærmere beskriver graden af vanskeligheder og særlige behov, som en elev måtte have. Der medtages således også information om psykiatriske diagnoser, oplysninger fra fødselstidspunktet, udsathed, og elevens skolehistorik frem til 6. klasse (de specifikke variabler er listet nedenfor).

⁷ Rent faktisk kan vi følge eleverne 3 år efter 9. klasse, men da langt de fleste også tager en 10. klasse, kan vi i praksis for langt hovedpartens vedkommende kun følge dem i 2 år efter endt grundskole.

Det er særskilt værd at bemærke, at vi i denne analyse ikke inddrager variabler, der kan tænkes at være påvirket af indsatsen (tilbageførsel). Derfor medtages for eksempel ikke karaktergennemsnit fra 9. klasse som kontrolvariabel, da disse karakterer vil være påvirket af tilbageførslen, og effekten på karakterer således er del af den samlede effekt på vores effektmål (igangværende ungdomsuddannelse). Til gengæld undersøges effekten på karakterer i en særskilt analyse som en mekanisme, hvorigennem tilbageførsel kan påvirke overgang til ungdomsuddannelse (se afsnit 3.2.5).

I det følgende listes de kontrolvariabler, der bruges i analyserne. Alle kontrolvariabler er målt frem til eller i det år, hvor eleverne går i 6. klasse.

Elevens/familiens baggrundskarakteristika:

- Køn
- Familietype
- Etnicitet
- Fars og mors uddannelse
- Fars og mors arbejdsmarkedsstatus
- Fars og mors indkomst.

Særlige kontrolvariabler:

- Psykiatriske diagnoser (ADHD-spektrum, autismespektrum, øvrige)
- Fødselsoplysninger (5 min. APGAR-score, fødselsvægt, mors/fars alder ved barnets fødsel)
- Udsatte børn (anbringelse/forebyggende foranstaltning)
- Skolehistorik:
 - Tid i 3.-5. klasse i segregeret specialundervisning (andel af disse skoleår, hvor eleven gik i specialklasse/-skole)
 - Nationale testscorer i dansk og matematik (3.-6.klasse)⁸ for de enkelte profilområder.
 - Skoletype i 6. klasse (specialklasse i folkeskole, specialskole mv.)
 - Fravær i 6. klasse (procent sygefravær, lovligt fravær, ulovligt fravær)
 - Alder over gennemsnit i 6. klasse (14 år eller ældre).

Der tages endvidere højde for, at der kan være systematiske forskelle mellem de to elevkohorter (kohorte fixed effects) og mellem elevernes bopælskommuner (kommune fixed effects)⁹ på måder, som påvirker effektestimaterne.

⁸ De nationale test var endnu ikke indført, da disse kohorter gik i 2. klasse. Endvidere haves 3. classes-testscorer ikke for den ældre kohorte (2015), da testene først blev indført, efter eleverne havde været i 3. klasse.

⁹ Indikatorer for bopælskommunen medtages kun i OLS- og PSM-modellerne, idet IV-modellen netop udnytter variation over kommuner.

Tabel 2.1 Beskrivende statistik for udvalgte baggrundsfaktorer blandt tilbageførte og ikke-tilbageførte

	Tilbageførte	Ikke-tilbageførte	Signifikans, differens
Mor uden ungdomsuddannelse	0,34	0,36	
Mor MVU/LVU	0,18	0,17	
Mor på overførselsindkomst	0,34	0,33	
Indvandrerbaggrund	0,09	0,10	
Bor <i>ikke</i> sammen med begge forældre	0,61	0,55	***
Har deltaget i nationale test i 6. klasse (dansk)	0,62	0,43	***
Psykiatrisk diagnosticeret	0,42	0,49	***
- ADHD e.l.	0,18	0,17	
- Autismespektrum	0,11	0,20	***
Forebyggende foranstaltning/anbringelse	0,25	0,37	***

Anm.: Alle karakteristika er målt op til eller i 6. klasse. (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau

Tabel 2.1 viser gennemsnittet for nogle udvalgte karakteristika hos tilbageførte og ikke-tilbageførte elever. Se appendix B, tabel B.3, for beskrivende statistik for alle kontrolvariabler. Tilbageførte elever adskiller sig ikke nævneværdigt fra ikke-tilbageførte elever med hensyn til morens uddannelse, modtagelse af overførselsindkomst eller (elevernes) indvandrerbaggrund. Til gengæld bor lidt færre af de tilbageførte elever i kernefamilier (det vil sige, at de ikke bor sammen med begge deres biologiske forældre i 6. klasse).

Der er desuden stor forskel mellem de to grupper med hensyn til en række andre forhold. Således har en betydeligt større del af de senere tilbageførte elever deltaget i de nationale test i 6. klasse (dansk): 62 % af de senere tilbageførte elever har deltaget mod 43 % af de elever, der fortsatte i specialtilbud. Lidt færre blandt de senere tilbageførte elever har fået en psykiatrisk diagnose frem til 6. klassetrin (42 % mod 49 % af de ikke-tilbageførte). Når man ser på typen af diagnoser, så er der ikke forskel mellem grupperne med hensyn til hyppigheden for en ADHD- eller ADHD-lignende diagnose, mens der er markant færre tilbageførte med en diagnose i autismespektret (11 % mod 20 % af de som fortsatte i specialtilbud). Desuden har betydeligt færre af de til tilbageførte elever modtaget en forebyggende foranstaltning/anbringelse frem til 6. klassetrin.¹⁰ Resultaterne viser, at der er grundlæggende forskelle mellem de to grupper af elever. Da disse forskelle både kan have indflydelse på, hvem der bliver tilbageført, og senere på elevernes uddannelsesvalg og -muligheder efter grundskolen, er det væsentligt, at der – som beskrevet i afsnit 2.1 – i de efterfølgende hovedanalyser i rapportens kapitel 3 tages højde for disse forskelle.

¹⁰ En mere detaljeret beregning viser, at det skyldes forskelle i at modtage en forebyggende foranstaltning, mens andelen af anbringelser ikke afviger særligt i de to grupper.

3 Resultater

I dette kapitel præsenteres resultaterne af effektmålingen. Resultaterne fremlægges i to afsnit. Det første afsnit viser hovedresultaterne estimeret med de forskellige metoder og for hvert af de 3 år efter grundskolen. Det andet afsnit indeholder resultater, hvor der både ses på specifikke effekter for forskellige grupper af elever, effekter for fremdrift i uddannelsen, en række beskrivende analyser samt en mulig mekanisme bag hovedresultatet.

3.1 Hovedresultater: effekten af tilbageførsel på overgang til ungdomsuddannelse

I dette afsnit præsenteres effekter, hvor indikatoren for igangværende ungdomsuddannelse sammenlignes mellem de tilbageførte elever og den matchede kontrolgruppe for at se, om tilbageførsel påvirker overgangen til ungdomsuddannelse. Selve matchingen – det første trin i matching-analysen – er beskrevet i appendix B. Som baseline for resultaterne vises desuden de almindelige mindste kvadraters resultater (Ordinary Least Squares, OLS), både med og uden kontrolvariabler. For at holde tabellerne på en overskuelig størrelse vises kun hovedestimerne, det vil sige effekten af tilbageførsel på igangværende uddannelse. Indikatorvariabler for manglende værdier (missings) er inkluderet i alle regressioner.

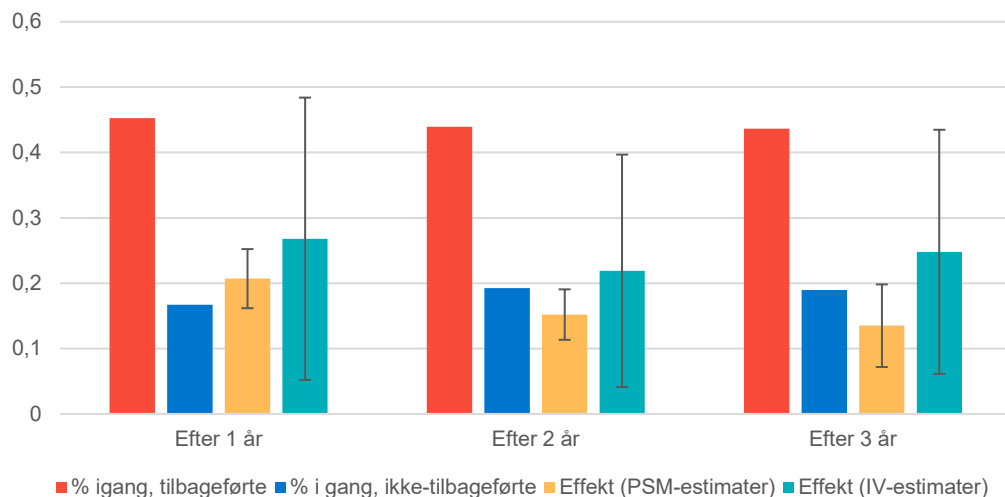
De første to søjler i Tabel 3.1 viser OLS-resultaterne. Den første søjle viser resultaterne fra en enkel model, som kun tager højde for forskelle mellem elevkohorter og kommuner. Resultaterne viser store og statistisk sikre effekter af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse på mellem 24 og 28 procentpoint. Det er dog ikke tilfældigt, hvem der modtager specialundervisning, og undlader vi at tage højde for det, overvurderes effekten af tilbageførsel. Det ses af, at estimerne falder markant, når der i søjle 2 medtages elevkarakteristika. De tilbageførte elever er i gennemsnit en "stærkere" elevgruppe, som uanset hvad har lettere med at komme i gang med en ungdomsuddannelse. Resultaterne fra matching-metoden (søjle 3) bekræfter stort set resultaterne fra OLS-metoden (søjle 2). Selvom resultaterne er mindre end i den ukorrigerede model i søjle 1, er effekten stadig stor. Resultaterne viser, at tilbageførsel øger sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse med mellem 15 og 19 procentpoint.

Tabel 3.1 Effekt af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse (OLS & PSM)

	Mindste kvadraters metode, OLS	Mindste kvadraters metode, OLS	Matching (PSM)
Efter 1 år	0,282*** (0,0172)	0,191*** (0,0162)	0,207*** (0,0226)
Efter 2 år	0,243*** (0,0175)	0,153*** (0,0169)	0,152*** (0,0193)
Efter 3 år	0,238*** (0,0230)	0,150*** (0,0245)	0,135*** (0,0316)
Kohorte fixed effects	JA	JA	JA
Kommune fixed effects	JA	JA	JA
Baggrundskarakteristika, elev	NEJ	JA	JA

Anm.: (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standardfejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimerne. Antal observationer: 6.070 for år 1 og 2; 3.082 for år 3.

Figur 3.1 illustrerer matching-estimerne (PSM) grafisk (inklusive konfidensintervaller). De rå tal for andelen af tilbageførte elever henholdsvis ikke-tilbageførte elever, der er i gang med en uddannelse efter 1-3 år, vises også. Omtrent 45 % af de tilbageførte elever er i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse i årene efter grundskolen. Af de elever, der fortsatte deres skolegang i specialskolen eller -klassen, er 17 % i gang efter 1 år. Tallet stiger til 19 % efter 2 og 3 år.

Figur 3.1 Grafisk illustration af effekter af tilbageførsel på igangværende kompetencegivende ungdomsuddannelse efter 1, 2 og 3 år (PSM- og IV-estimer)

Størrelsen af matching-estimerne viser, at tilbageførsel øger sandsynligheden for at være i gang med en ungdomsuddannelse efter 1 år med 21 procentpoint i det første år og med henholdsvis 15 og 14 procentpoint i år 2 og 3. Der er altså tale om en ganske betydeligt forøget sandsynlighed for at komme i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse i årene efter 9./10. klasse.

Tilbageførsel lader til at have en særligt stor effekt i starten (efter 1 år). Det betyder, at der er en særligt stor effekt i forhold til at få eleverne *hurtigt* i gang med en ungdomsuddannelse efter grundskolen, hvor ellers lignende elever, som fortsatte i specialklasserne, har en større tendens til at bruge noget ekstra tid (for eksempel i form af forberedende forløb, 11. skoleår med videre), før de begynder på en kompetencegivende ungdomsuddannelse. For at teste, om konklusionen er robust, er matching-analyserne gentaget ved brug af forskellige matching-algoritmer (ikke vist), men uden at det nævneværdigt påvirker resultaterne.

3.1.1 Instrumentvariabel-resultater

Som beskrevet i afsnit 2.1.2 anvendes instrumentvariabel-metoden for at tage højde for uobserverbare karakteristika, som påvirker både beslutningen om elevens tilbageførsel, og hvordan eleven klarer sig på ungdomsuddannelserne. En afgørende betingelse for, at instrumentvariabelmetoden kan anvendes, er, at instrumentvariabelen (her: kommunens generelle tilbøjelighed til at tilbageføre elever til almenundervisningen) er en vigtig årsag til, at en elev vender tilbage til almenklassen. Det betyder, at det for nogle elevers vedkommende vil være afgørende for, hvorvidt de tilbageføres eller forbliver i specialtilbuddet, i hvilken kommune de bor. Resultaterne af test af denne såkaldte relevansbetingelse for IV-analysen vises i Tabel 3.2, søjle 2. Instrumentvariabelen består relevans testen, da F-værdien ligger klart over den typisk anvendte nedre grænse på 10. Der henvises til appendix B for en nærmere uddybning.

Punktestimaterne af effekten af tilbageførsel i Tabel 3.2, søjle 1, er større end matching-resultaterne i Tabel 3.1, men forskellen er ikke statistisk signifikant. IV-resultaterne støtter dermed op om hovedkonklusionen, at tilbageførsel øger sandsynligheden for at komme i gang med en ungdomsuddannelse. IV-resultaterne er også grafisk illustreret i Figur 3.1. Det ses, at estimaterne er lidt større end matching-resultaterne og er statistisk sikre i alle år.

Tabel 3.2 Effekt af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse (IV)

	(1)	(2)	(3)
	IV	F-statistik (1st stage)	Antal observationer
Efter 1 år	0,268* (0,108)	183,8	6.070
Efter 2 år	0,219* (0,0889)	183,8	6.070
Efter 3 år	0,248** (0,0934)	95,1	3.082

Anm.: (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standard fejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimerne. Alle kontrolvariabler, kohorte- og kommune-fixed effekter er inkluderet.

3.2 Flere resultater

I dette afsnit præsenteres resultater for forskellige grupper af elever (heterogene effekter), resultater vedrørende fastholdelse/fremdrift på uddannelsen, resultater fra en række beskrivende analyser samt effekter på karakterer ved folkeskolens afgangseksamen som en potentiel mekanisme, hvorigennem tilbageførsel kan påvirke overgangen til ungdomsuddannelse.

3.2.1 Heterogene effekter: Har elever med svag socioøkonomisk baggrund særlig gavn af at vende tilbage til almenklassen?

I dette afsnit undersøges, om resultaterne er forskellige for forskellige grupper af elever. Det er for eksempel muligt, at elever med stærk socioøkonomisk baggrund er bedre rustede i overgangen til ungdomsuddannelserne end andre elever i kraft af bedre støtte fra forældrene. Hvis støtte fra forældrene har forskellig betydning i forhold til overgang til ungdomsuddannelse, når eleven er tilbageført, end når eleven er fortsat i et segregeret tilbud, kan effekten af tilbageførsel variere med elevens hjemmebaggrund. Socioøkonomisk status beskrives ved tre variabler: uddannelse (mor uden kompetencegivende uddannelse), familietype (elev bor ikke sammen med begge forældre) og arbejdsmarkedstilknytning (mor på overførselsindkomst).

Tabel 3.3 præsenterer resultaterne. For overskuelighedens skyld vises kun resultaterne målt 2 år efter grundskolen, som er det seneste år med information for begge elevkohorter. I toppen af tabellen er hovedresultaterne fra Tabel 3.1 gentaget.

Elever med svag baggrund udgør mellem en tredjedel og halvdelen af analysesamplet – alt efter hvilken dimension af socioøkonomisk baggrund der fokuseres på. Det fremgår af resultaterne, at effekten af tilbageførsel hos elever fra familier med lav socioøkonomisk baggrund er lidt mindre end for alle elever under ét, men forskellene er ikke signifikante. Matching-estimatene ligger på omtrent 11-14 procentpoint sammenlignet med et estimat på 15 procentpoint, når man medtager alle elever. IV-estimatene er alle positive og er – bortset fra estimatet for elever med mødre på overførselsindkomst – på højde med eller større end PSM-estimatene. Ingen af IV-estimatene er dog statistisk signifikante.¹¹

Tabel 3.3 Effekt af tilbageførsel for elever fra lav socioøkonomisk baggrund (efter 2 år)

		OLS	PSM	IV
Alle				
	Koefficientestimat	0,153***	0,152***	0,219*
	Standardfejl	(0,0169)	(0,0193)	(0,0889)
	N	6.070	6.070	6.070
	F-statistik (1st stage)			183,8
Lav socioøkonomisk baggrund				
<i>Mor ingen ungdomsuddannelse</i>	Koefficientestimat	0,129***	0,138***	0,205
	Standardfejl	(0,0262)	(0,0343)	(0,137)
	N	2.080	2.080	2.080
	F-statistik (1st stage)			26,6
<i>Elev bor ikke med begge forældre</i>	Koefficientestimat	0,125***	0,119***	0,113
	Standardfejl	(0,0184)	(0,0290)	(0,126)
	N	3.425	3.425	3.425
	F-statistik (1st stage)			58,4
<i>Mor på overførselsindkomst</i>	Koefficientestimat	0,114***	0,111***	0,027
	Standardfejl	(0,0262)	(0,0412)	(0,183)
	N	1.983	1.983	1.983
	F-statistik (1st stage)			28,7

Anm.: (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standardfejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimatene. Alle kontrolvariabler, kohorte- og kommune-fixed effects er inkluderet.

¹¹ First stage F-statistik er noget mindre i de tre delsamples, det vil sige, at instrumentvariablen her er mindre god til at forudsige, om en elev tilbageføres. F-værdien er dog stadig klart over grænsen på 10.

3.2.2 Er overgangen til ungdomsuddannelse bedre for tidligt tilbageførte elever?

For det andet ses på, hvordan tidlig vs. sen tilbageførsel påvirker overgangen til ungdomsuddannelse. Tidligt tilbageførte vil have flere år i almenundervisningen, før de skal i gang med en ungdomsuddannelse, hvilket kan være en fordel. Beregninger viser, at 37 % af de tilbageførte elever i vores estimationssample bliver tilbageført i 7. klasse, mens 26 % og 37 % vender tilbage i henholdsvis 8. og 9. klasse.

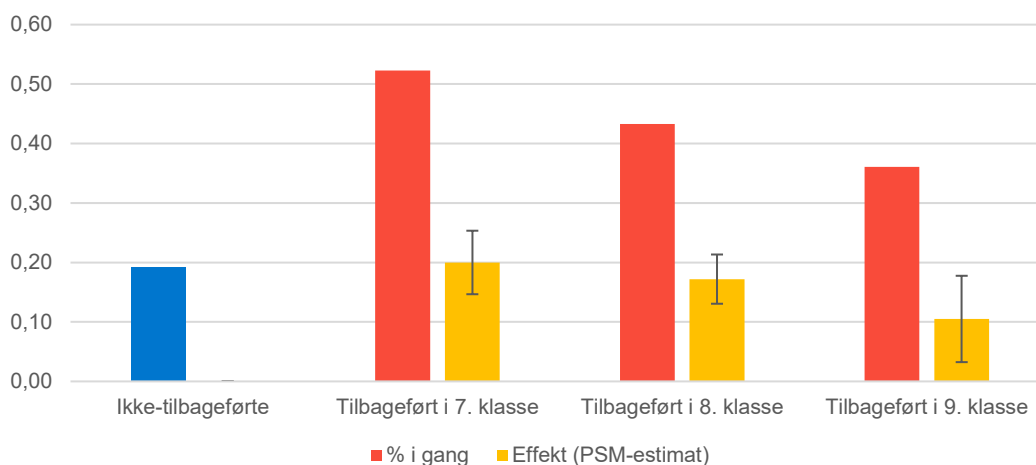
Tabel 3.4 viser effektestimaterne for, hvordan elever tilbageført hhv. på 7., 8. og 9. klassetrin klarer sig 2 år efter grundskolen. Figur 3.2 illustrerer resultaterne grafisk. De tidligt tilbageførte er i højere grad i gang med en ungdomsuddannelse. Af de elever, som blev tilbageført i 7. klasse, er 52 % i gang med en uddannelse sammenlignet med 43 % og 36 % blandt dem, som blev tilbageført i henholdsvis 8. og 9. klasse. Ifølge PSM-estimaterne er der en tendens til, at tidligere tilbageførsel fremmer overgangen til ungdomsuddannelse i højere grad end senere tilbageførsel (estimaterne er dog ikke statistisk forskellige). IV-estimaterne er alle positive og – på nær estimatet for tilbageførsel i 8. klasse – på højde med eller større end PSM-estimaterne. Dog er det kun estimatet for tidlig tilbageførsel (7. klasse), der er statistisk signifikant.

Tabel 3.4 Effekt af tilbageførsel på forskellige klassetrin (efter 2 år)

		OLS	PSM	IV
<i>Tilbageført i 7. klasse</i>	Koefficientestimat	0,199***	0,200***	0,289**
	Standardfejl	(0,0232)	(0,0267)	(0,108)
	Antal observationer	5.217	5.217	5.217
	F-statistik (1st stage)			258,4
<i>Tilbageført i 8. klasse</i>	Koefficientestimat	0,167***	0,172***	0,0619
	Standardfejl	(0,0308)	(0,0207)	(0,213)
	Antal observationer	5.064	5.064	5.064
	F-statistik (1st stage)			94,0
<i>Tilbageført i 9. klasse</i>	Koefficientestimat	0,0906***	0,105***	0,295
	Standardfejl	(0,0230)	(0,0363)	(0,267)
	Antal observationer	5.215	5.215	5.215
	F-statistik (1st stage)			14,9

Anm.: (*) 90procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standardfejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimaterne. Alle kontrolvariabler, kohorte- og kommune fixed effects er inkluderet.

Figur 3.2 Grafisk illustration af effekter af tilbageførsel i 7., 8., og 9. klasse på igangværende ungdomsuddannelse (efter 2 år; PSM-estimer)



3.2.3 Fastholdelse/fremdrift

Det primære effektmål i denne rapport er, om eleverne er *i gang* med en (kompetencegivende) uddannelse 1-3 år efter grundskolen. I sidste ende må det afgørende succesmål dog være, om eleverne formår at *gennemføre* uddannelsen, men det kan vi endnu ikke observere for 9. klasser-kohorterne fra 2015 og 2016. Et tæt relateret succesmål er, om eleverne oplever *fremdrift* på uddannelsen. Dette effektmål sikrer, at effektmålet ikke blot er drevet af, at eleverne cirkulerer mellem påbegyndte og afbrudte uddannelser, men af, at de faktisk formår at holde fast i en uddannelse og er godt på vej til at gennemføre den.

Der er derfor også dannet et effektmål, der tager højde for netop fremdrift i uddannelsen. Det første mål er dannet for begge kohorter og måler fastholdelse efter 2 år. Det andet måler efter 3 år og kan kun dannes for 2015-kohorten, som p.t. observeres et år længere frem end 2016-kohorten. For begge mål gælder det, at fremdriften måles ved, at eleven enten er i gang med et hovedforløb på EUD¹² eller med 2. eller 3. år på en gymnasial uddannelse (eller har afsluttet EUD eller gymnasiet).

De dannede effektmål tager ikke højde for, om eleverne har gået i 10. klasse, og er således defineret ved at fokusere på fremdrift i forhold til sidste år i 9. klasse. Et år i 10. klasse er således behandlet på linje med eventuelle "forberedende" forløb som produktionsskole mv., det vil sige som forløb mellem undervisningspligtens ophør og start på en ungdomsuddannelse.

Tabel 3.5 viser resultaterne i tabelform, og Figur 3.3 illustrerer resultaterne grafisk. I toppen af tabellen gentages hovedresultaterne fra Tabel 3.1, det vil sige effekten af tilbageførsel på *igangværende* uddannelse. PSM-estimerne for fremdrift i uddannelsen efter 2 eller 3 år udviser en lignende effektstørrelse (de mindre forskelle, der er, er ikke statistisk signifikante). IV-

¹² Kun hovedforløb er medtaget. Indgangs-/grundforløb 2, som nogle gange placeres sammen med hovedforløbene, er ikke medtaget, jf. <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtml?cid=21555>

estimatene er på højde med eller større end PSM-resultaterne, men kun signifikant for år 2. Resultatet for år 3 må derfor tolkes med forsigtighed.

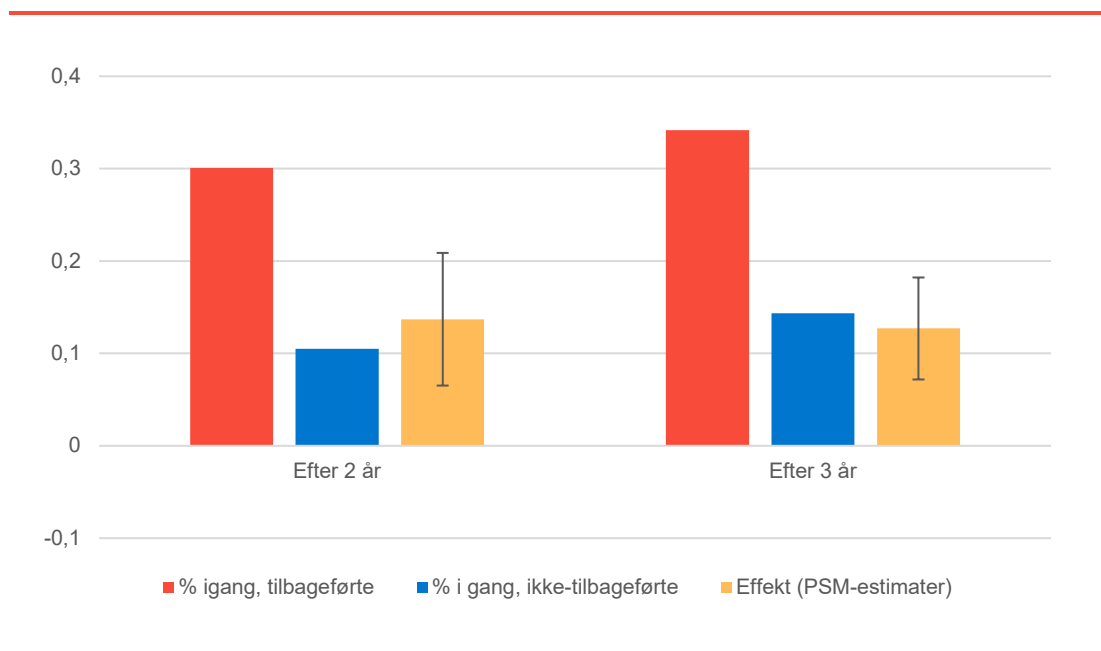
Resultaterne understøtter hypotesen, at effekten af tilbageførsel ikke er drevet af uddannelsesaktivitet, hvor uddannelserne påbegyndes og afbrydes igen, men at de positive resultater er udtryk for fastholdelse og fremdrift i uddannelsesforløbene. Konklusionerne er således generelt de samme, hvad enten der måles på igangværende uddannelse eller fremdrift.

Tabel 3.5 Effekt af tilbageførsel på fastholdelse/fremdrift på uddannelsen

		OLS	PSM	IV
<i>Alle</i>	Koefficientestimat	0,153***	0,152***	0,219*
	Standardfejl	(0,0169)	(0,0193)	(0,0889)
	F-statistik (1st stage)			183,8
<i>Fremdrift efter 2 år (EUD-hovedforløb; 2./3. GYM-år)</i>	Koefficientestimat	0,143***	0,137***	0,196*
	Standardfejl	(0,0155)	(0,0359)	(0,0914)
	F-statistik (1st stage)			182,8
<i>Fremdrift efter 3 år (EUD-hovedforløb; 2./3. GYM-år)</i>	Koefficientestimat	0,127***	0,127***	0,143
	Standardfejl	(0,0235)	(0,0276)	(0,109)
	F-statistik (1st stage)			94,3

Anm.: (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standardfejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimatene. Alle kontrolvariabler, kohorte- og kommune-fixed effects er inkluderet. Antal observationer: 6.070 for år 1 og 2; 3.082 for år 3.

Figur 3.3 Grafisk illustration af effekter af tilbageførsel på fremdrift efter 2 og 3 år (PSM-estimer)



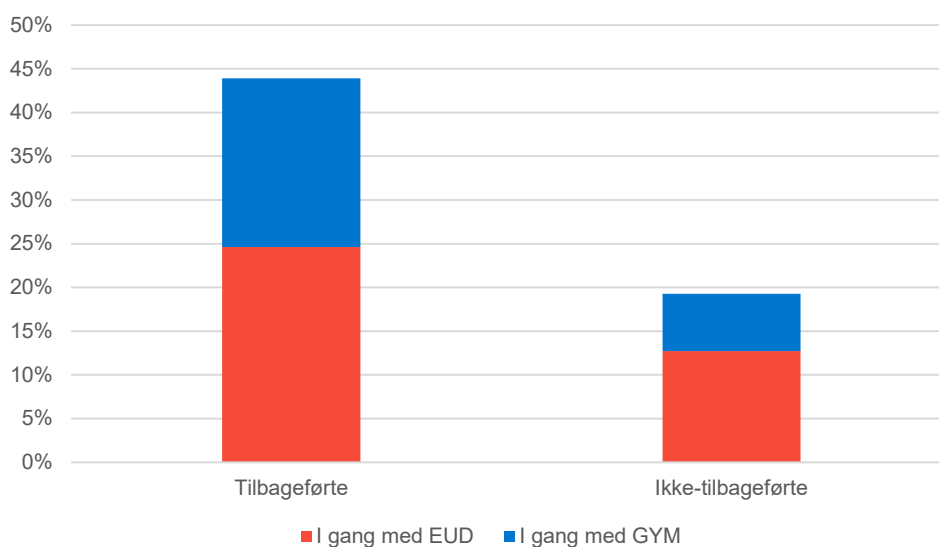
3.2.4 Beskrivende analyser

I dette afsnit vises en række analyser, hvor det – af forskellige årsager (nærmere herom nedenfor) – er vanskeligt at udføre egentlige effektanalyser inden for rammerne af denne rapport. Disse analyser er udført som beskrivende analyser ved hjælp af krydstabeller. Analyserne dækker over forskelle i søgning til EUD versus søgning til gymnasiale uddannelser, tilbageførsel *fra* (en specialklasse i) folkeskolen, samt tilbageførsel *til* (en almenklasse i) folkeskolen. Alle forskelle er vurderet i forhold til igangværende uddannelse efter 2 år.

Som det første skal der ses på, hvilken uddannelsestype de tilbageførte og ikke-tilbageførte elever er i gang med (EUD eller gymnasiale uddannelse). En sådan opdeling som led i en effektanalyse er ikke relevant, fordi begge valg må betegnes som "lige gode" i den aktuelle sammenhæng. Der præsenteres derfor de rå tal, som viser de faktiske forskelle mellem grupperne, men hvor forskellene ikke er udtryk for en årsagssammenhæng.

Ser man således særskilt på, hvilken type kompetencegivende uddannelse (EUD eller gymnasial) eleverne er i gang med, viser Figur 3.4, at 25 % af de tilbageførte elever er i gang med en EUD, mens 19 % går på en gymnasial uddannelse. De tilsvarende andele blandt de ikke-tilbageførte elever er 13 % og 7 %. EUD er således et lidt hyppigere valg blandt de ikke-tilbageførte elever: to ud af tre (66 %) af de tilbageførte elever, som er i gang med en ungdomsuddannelse, er i gang med en EUD. Tallet er 56 % blandt de tilbageførte elever, der er i gang.

Figur 3.4 Andel elever, som er i gang med EUD hhv. gymnasial uddannelse



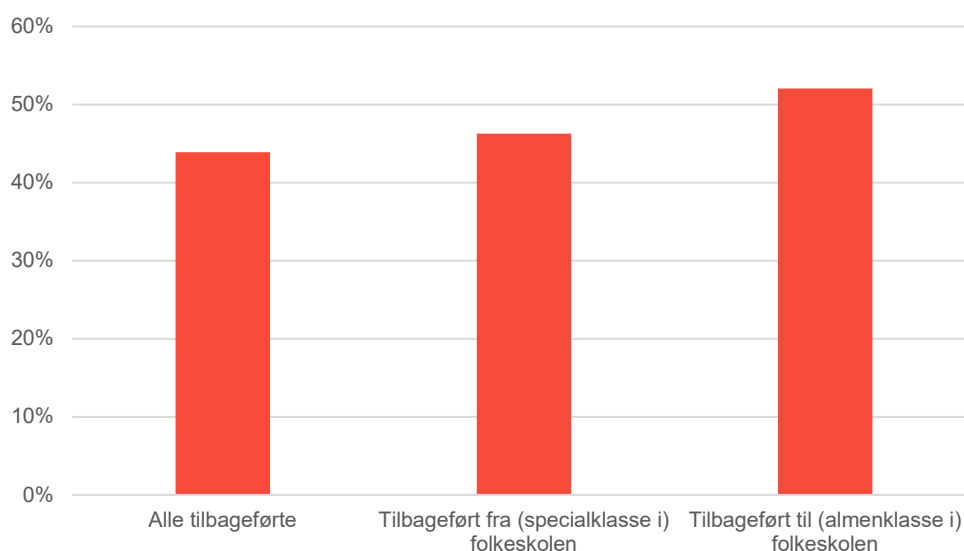
For det andet vises resultater særskilt for elever, der er tilbageført fra en specialklasse i *folkeskolen* (fremfor fra specialskoler eller andre skoletyper med segregeret undervisning). Udfordringen i forhold til at effektvurdere i dette tilfælde er, at der kan ligge noget uobserverbar selektion i placeringen i specialklasse vs. specialskole, og derfor præsenteres også her de rå tal i en beskrivende analyse, fremfor at der gennemføres en effektanalyse.

Man ville måske forvente, at tilbageførsel har mindre betydning for elever, der tilbageføres fra en specialklasse i *folkeskolen* i kraft af, at specialklasserne på en folkeskolen for det meste

ligger på samme adresse og er del af den samme skole som almenklasserne. Det kan lette skiftet til almenklassen, både fordi eleven ikke (nødvendigvis) behøver at skifte skole, og fordi der måske i forvejen er en tættere kontakt med almindelen på skolen, og skiftet derfor kan blive nemmere. Endvidere kan placering i en specialklasse frem for et andet segregeret tilbud i nogle tilfælde være udtryk for, at elevens vanskeligheder er mindre. Omtrent 2/3 af eleverne i analysesamplet går i en specialklasse i folkeskolen på 6. klassetrin. De øvrige elever er fordelt på specialklasser i andre skoletyper, de fleste i specialskoler.

Figur 3.5 viser, at andelen af igangværende elever, der kommer fra specialklasser i folkeskolen, kun er marginalt højere end for alle elever (46 % vs. 44 % for alle). Generelt klarer tilbageførte elever fra specialklasser i folkeskolen således ikke overgangen til ungdomsuddannelse markant anderledes end alle tilbageførte elever under ét.

Figur 3.5 Andel elever, som er i gang med en kompetencegivende uddannelse blandt (i) tilbageførte fra en specialklasse i folkeskolen og (ii) til en almenklasse i folkeskolen



Sidst ses der på effekten af at blive ført tilbage *til* en almenklasse i folkeskolen (fremfor til en almenklasse på fx en efterskole eller andre skoletyper). I forhold til en effektanalyse ville udfordringen også her være, at det kan være drevet af uobserverbar selektion, hvilken skoletype en elev tilbageføres til. Når vi ser på 9. klassetrin, går de fleste af de tilbagevendte elever enten i folkeskolen (57 %) eller på efterskole (25 %).

Figur 3.5 viser, at 52 % af eleverne, der tilbageføres til en almenklasse på en folkeskole, er i gang med en kompetencegivende ungdomsuddannelse, mod 44 % i gennemsnit. Lidt flere af de elever, der blev tilbageført til folkeskolen, er således i gang med en uddannelse end blandt de elever, som blev tilbageført til andre skoletyper. Det er dog vigtigt at notere sig, at dette ikke kan tolkes som en årsagssammenhæng, da der her er tale om rent beskrivende analyser.

3.2.5 Mekanisme: effekten af tilbageførsel på karakterer ved folkeskolens 9. klasses-prøver

En mekanisme, hvorigennem tilbageførsel kan tænkes at påvirke succesen i overgangen til ungdomsuddannelserne, er, at eleverne bliver fagligt bedre rustet ved at gå i almenklasse. Eksempelvis kan det faglige niveau i almenklassen være højere end i specialklassen, og der kan måske i højere grad være en forventning om, at alle elever – også tilbageførte – skal gå op til 9. klasses-prøverne. Det kan have en effekt via to kanaler. For det første er det muligt, at eleverne i højere grad går op til prøverne, blot fordi det forventes i folkeskolen (det er jo en forudsætning for at bestå afgangseksamen). Hvis eleverne så rent faktisk opnår et snit over 2 og dermed består eksamen, kan det lette overgangen til en ungdomsuddannelse. For det andet kan det forbedre elevens faglige færdigheder, hvis forventningen om, at alle skal op til alle prøver, fører til, at eleven yder en større indsats i sit skolearbejde og/eller får mere støtte fra læreren.

For så vidt de tilbageførte elever er i stand til at følge pensum i almenklassen, vil de således måske opnå et højere færdighedsniveau og bedre karakterer, end hvis de var fortsat i specialklassen/-skolen. Et stærkere fagligt fundament vil ikke kun vise sig i en bedre afgangseksamen, men vil også kunne styrke elevernes tro på sig selv i forbindelse med valg og gennemførelse af en ungdomsuddannelse.

Et vigtigt mål for elevens faglige færdigheder i forbindelse med overgangen til ungdomsuddannelse er resultaterne ved 9. klasses-prøverne.¹³ For at belyse effekten af tilbageførsel på elevernes faglige færdigheder er der dannet en række indikatorer, som til dels er baseret på optagelseskravene til ungdomsuddannelserne. Bemærk, at der ikke bruges et effektmål baseret på de *gennemsnitlige* karakterer, som ikke er særligt informative, fordi mange af eleverne ikke går op til prøverne. I modsætning til gennemsnitskarakterer kan de her valgte resultatmål tage højde for dette.

Et krav for optagelse på en kompetencegivende uddannelse er en bestået afgangseksamen. Afgangseksamen gælder som bestået, hvis eleven har været op i alle obligatoriske prøver og har opnået som minimum en gennemsnitskarakter på 2. Figur 3.6 viser – ud over effektestimatet med konfidensintervaller – også andelen af eleverne, som består afgangseksamen i 9. klasse. Knap hver 10. ikke-tilbageførte elev i analysedatasættet består afgangsprøven, mens andelen blandt de tilbageførte elever er godt 40 %. Resultaterne fra effektanalysen viser, at tilbageførsel øger andelen af elever, der består 9. klasses afgangseksamen med 29 procentpoint (PSM-resultater: Tabel 3.6, øvre panel). IV-estimatet bekræfter PSM-resultatet.

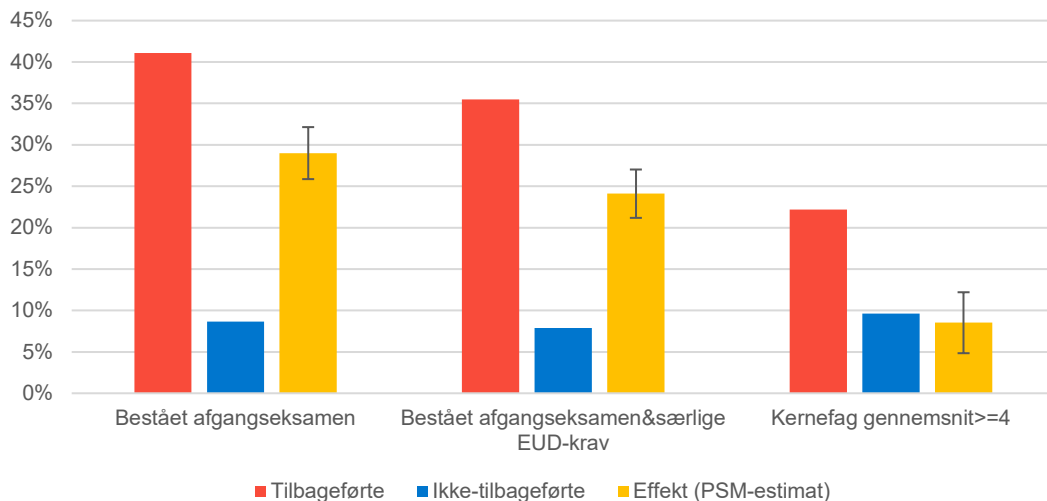
¹³ Da det ikke er tilfældigt, hvem der vælger at tage en 10. klasse, ses her på elevernes resultater ved 9. klasses-prøverne. Selvom 9. klasses-prøveresultaterne for de fleste elevers vedkommende ikke er de karakterer, eleverne bruger til at søge ind på ungdomsuddannelserne med – da de fleste i estimeringssamplet tager en 10. klasse – giver det alligevel et godt fingerpeg om elevens faglige udgangspunkt i slutningen af undervisningspligten.

Tabel 3.6 Effekt af tilbageførsel på 9. classes-prøverne

		OLS	PSM	IV
<i>Bestået 9. classes afgangseksamen</i>	Koefficientestimat	0,264***	0,290***	0,300*
	Standardfejl	(0,0160)	(0,0157)	(0,125)
	F-statistik (1st stage)			183,3
<i>Bestået 9. classes afgangseksamen + EUD-krav</i>	Koefficientestimat	0,219***	0,241***	0,243(*)
	Standardfejl	(0,0147)	(0,0146)	(0,125)
	F-statistik (1st stage)			183,3
<i>Kernefag (dansk, matematik) bestået med karakter 4 eller derover</i>	Koefficientestimat	0,0601***	0,0852***	0,156
	Standardfejl	(0,110)	(0,0184)	(0,133)
	F-statistik (1st stage)			183,3

Anm.: (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standardfejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimatene. Alle kontrolvariabler, kohorte- og kommune-fixed effects er inkluderet. Antal observationer: 6.070.

Ud over en bestået afgangseksamen er der et EUD-specifikt optagelseskrav vedrørende de centrale fag dansk og matematik. Der kræves, at hvert af disse fag skal være bestået (det vil sige gennemsnitskarakter på 2 eller derover). Det andet effektmål, der bruges i analyserne, er derfor, om eleverne ikke blot består det samlede afgangseksamen, men også det specifikke EUD-krav, der muliggør direkte optagelse på uddannelsen. Otte procent af de ikke-tilbageførte elever i analysedatasættet består både afgangsprøven og kan honorere det specifikke EUD-krav. Blandt de tilbageførte elever er det 36 % (se Figur 3.6 midtfor). Tabel 3.6, panelet i midten, viser resultaterne fra effektanalyserne. Tilbageførsel øger andelen af elever, der består det samlede optagelseskrav til EUD med 24 procentpoint (PSM). IV-estimatet bekræfter PSM-resultatet og er marginalt signifikant på 10 %-niveau.

Figur 3.6 Grafisk illustration af effekter af tilbageførsel på 9. classes-prøverne (PSM-estimer)

Som det tredje resultatmål måles der på, hvorvidt eleven isoleret set opnår et godt resultat i kernefagene dansk og matematik (uden nødvendigvis at bestå hele afgangseksamenen). Her ses på, om eleven opnår karakteren 4 eller højere i gennemsnit i hvert af fagene dansk og matematik. Inspirationen for det tredje mål kommer fra den såkaldte "Skolepulje", en indsats for at løfte elever i skoler med mange lavt-præsterende elever. Indsatsen kørte i skoleårene 2017/18 og 2018/19 og anvendte netop dette som resultatmål. Ti procent blandt de ikke-tilbageførte elever i analysedatasættet opnår en gennemsnitskarakter på 4 eller derover i både dansk og matematik, mens andelen blandt de tilbageførte elever er 22 % (se Figur 3.6 til højre). Resultaterne fra effektanalysen viser, at tilbageførsel øger andelen af elever, der opnår en gennemsnitskarakter på 4 eller derover med 9 procentpoint (PSM: Tabel 3.6 nederst). IV-estimatet er større, men ikke signifikant, og resultaterne skal derfor tolkes med forsigtighed.

Samlet set er der en klar tendens til, at tilbageførsel af elever til almenklasserne påvirker overgangen til ungdomsuddannelse via forbedrede faglige færdigheder ved undervisningspligtens ophør.

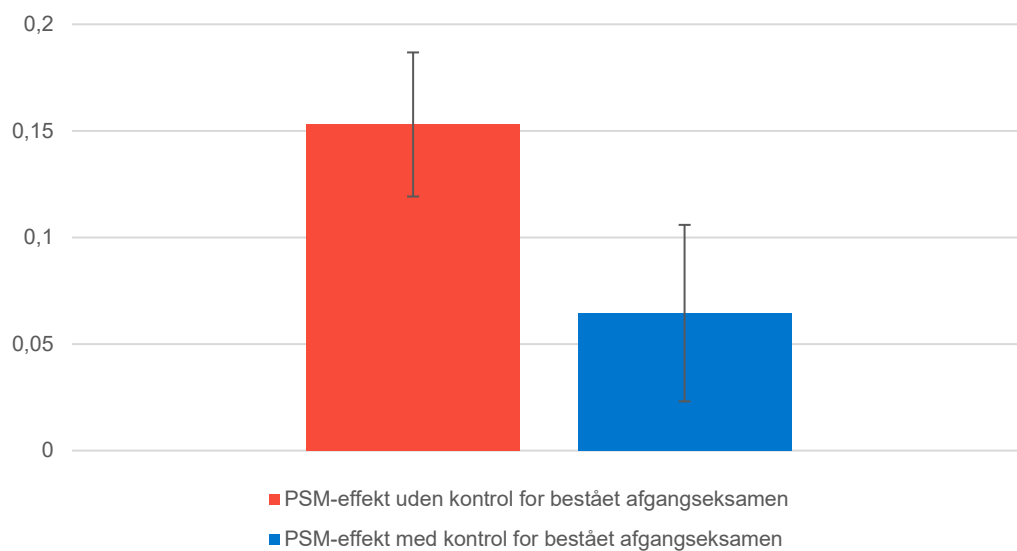
Tabel 3.7 Effekt af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse efter 2 år – med kontrol for bestået afgangseksamen (0/1)

	OLS	PSM	IV
Koefficientestimat	0,0662***	0,0645***	0,128
Standardfejl	(0,0161)	(0,0207)	(0,0867)
F-statistik (1st stage)			106,3

Anm.: (*) 90 procent-signifikansniveau, * 95 procent-signifikansniveau, ** 99 procent-signifikansniveau, *** 99,9 procent-signifikansniveau. Standardfejlene (klynge-korrigeret på kommuneniveau) vist under koefficientestimatene. Alle kontrolvariabler, kohorte- og kommune- fixed effects er inkluderet. Antal observationer: 6.070.

Et relevant spørgsmål er, hvor stor betydningen af en bestået afgangseksamen er for elevernes overgang til ungdomsuddannelse. Det er der set på i en sidste analyse. Når man i hovedregressionen (Tabel 3.1) medtager en indikator for, om eleven består 9. klasses afgangseksamen, reduceres effekttestimatet for tilbageførsel på igangværende uddannelse med 40-60 % ved PSM henholdsvis IV-estimatene (Tabel 3.7 og Figur 3.7). Det indikerer, at omtrent halvdelen af den positive effekt af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse skyldes, at tilbageførte elever i højere grad består afgangsprøven. Der er dog stadig en signifikant PSM-effekt af tilbageførsel på omtrent 6,5 procentpoint (efter 2 år; PSM-estimat) tilbage, som ikke forklares af bedre faglige færdigheder, og som må skyldes andre forhold omkring tilbageførsel. IV-estimatet er større, men insignifikant, og resultaterne må derfor tolkes med varsomhed.

Figur 3.7 Grafisk illustration af effekter af tilbageførsel på igangværende ungdomsuddannelse efter 2 år – med og uden kontrol for bestået afgangseksamen (PSM-estimer)



Litteratur

- Artiles, A. J., E. B. Kozleski, S. Dorn, & C. Christensen (2006): "Learning in Inclusive Education Research: Re-mediating Theory and Methods with a Transformative Agenda". *Review of Research in Education*, 30: 65-108.
- Dyson, A., A. Howes, & B. Roberts (2002): *A Systematic Review of the Effectiveness of School-level Actions for Promoting Participation by all Students*. Research Evidence in Education Library, EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, London.
- Egelund, N. (2014): *Kvalitet i specialskoler*. Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet, Aarhus.
- Epinion (2014): *Uddannelsesresultater og -mønstre for børn og unge med handicap – Årgang 1990*. Epinion, København.
- Göransson, K., & C. Nilholm (2014): "Conceptual Diversities and Empirical Shortcomings-a Critical Analysis of Research on Inclusive Education". *European Journal of Special Needs Education*, 29(3): 265-280.
- Jensen, V. M., & L. P. Nielsen (2010): *Vejle til ungdomsuddannelse 1*. SFI – Det Nationale Center for Velfærd, rapport 10:24, København.
- Lindsay, G. (2007): "Educational Psychology and the Effectiveness of Inclusive Education/Mainstreaming". *British Journal of Educational Psychology*, 77(1): 1-24.
- Nielsen, C.P., & B. S. Rangvid (red.) (2016): *Inklusion i Folkeskolen*. SFI – Det Nationale Center for Velfærd, rapport 16:29, København.
- Ruijs, N., & T. Peetsma (2009): "Effects of Inclusion on Students with and without Special Educational Needs Reviewed". *Educational Research Review*, 4(2): 67-79.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (1994): *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*, Paris, UNESCO.
- UVM (2016): *Afrapportering af inklusionseftersynet*. Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, København.

Appendix A: Abbreviations and expressions in English appendix

Explanations

OLS Ordinary Least Squares

PSM Propensity score matching

QYEP Qualifying youth education programs

Mainstreamed students/returners Student who were in special classes/schools, but who return to regular classes

Appendix B: Empirical strategy

OLS strategy

As the starting point of the empirical analysis, I estimate OLS (Ordinary Least Squares) models. I regress post school outcomes on an indicator for whether the student is mainstreamed or stays in SSE. I include a broad range of controls. Importantly, I include a set of indicators to control for participation and achievement at the standardized tests in grade 6. I use the following specification:

$$QYEP_{imt} = \alpha + \beta_1 Mainstreamed_{imt} + \beta_2 TS_{imt} + \beta_3 X_{imt} + \theta_t + \gamma_m + \dots + e_{imt} \quad (1)$$

where $QYEP$ is an indicator for ongoing youth education for individual i , $Mainstreamed$ is an indicator equal to 1 for students mainstreamed after grade 6. Thus, β_1 is the average treatment effect (ATE) of mainstreaming SSE students, i.e. the parameter of interest. TS is a set of dummies indicating whether the student did not participate in tests in grades 3-6, and the test score if he/she participated. Control variables, X include a range of student background characteristics, e.g. gender, ethnicity, parental education, income and labor market status, variables describing the school career up to grade 6 and proxies for the degree of difficulties/disability. θ are cohort fixed effects, γ are municipality fixed effects and e is an individual level error term. School characteristics are not included, because they are regarded as being part of the treatment and one would therefore prefer them to be included in the effect estimate.¹⁴ The same is true for exam grades from the school exit exams in grade 9. One could think of student performance at the end of compulsory education as a mechanism through which enrolment in QYEP may be affected. This is investigated in the results section 3.2.5.

PSM strategy

As the administrative registers contain such a wealth of information that is normally missing from standard datasets – such as information on placement history, psychiatric diagnoses for children and their parents, and out-of-home placement – I propose that a rich OLS strategy may be adequate.

However, PSM may be more appealing than the common approach of including confounders in a regression model because it allows for a more intuitive analysis of a treatment effect between two comparable groups. Propensity score matching (PSM) is a valuable statistical methodology that mimics the RCT by creating a similar control group with respect to measured baseline covariates to achieve a comparison with reduced selection bias due to confounding. Thus, PSM may allow the researcher to achieve balanced treatment groups similar to a RCT when high-quality observational data are available. While hinging on the same identifying assumption (no selection on unobservables), matching is superior to OLS because matching is a more effective way to control for confounders.

¹⁴ It is not desirable to include school fixed effects in the analysis neither. A within-school estimator would use only schools that have minimum one returner and one non-returner within a specific student cohort (the latter due to the use of cohort-fixed effects). This can only be possible in schools that offer both special and regular classes and thus would exclude special schools.

Unlike OLS models that implicitly extrapolate across non-comparable individuals, the matching procedure constructs a statistical control group that includes only controls who are similar to treated students (*common support*). The robustness of matching estimators, as well as the diagnostic statistics they provide make matching an attractive alternative to OLS models. Explicit testable assumption regarding common support and balancing of covariates across treated and controls ensures that the control group is actually comparable to the treatment group. Using propensity score matching reduces the risk of confounding by making sure that the distribution of potential confounding variables (matching criteria) are similar among the treated and control group. Moreover, matching is a semi-parametric procedure without functional form assumptions for the association between outcome and covariates (yet, typically estimating the propensity score between treatment and covariates).

With this in mind, the main estimates of the effect of mainstreaming SSE students on subsequent QYEP enrolment are based on propensity score matching models. Even though PSM is superior to OLS in various ways, the main identifying assumption – no selection on unobservables – is the same. The assumption that needs to hold for this estimator to be valid is a conditional independence assumption; that is, conditional on the included observed variables, the treatment and matched control groups are identical with respect to the expectation of the potential outcome(s) of interest. Given this identifying assumption, the PSM allows for a causal interpretation of the ex post outcome differences between the treated and the matched control group as an average treatment effect on the treated (ATT).

In my set-up, the validity of the conditional independence assumption to circumvent the identification problem in evaluating the impact of mainstreaming is strengthened by the availability of a large potential control group (the control group is four times the size of the treatment group) and large set of conditioning variables. In particular, access to rich data on education histories is crucial in obtaining results not contaminated with selection bias.¹⁵

I use the following criteria for matching: gender, family type, ethnicity, parental education, income and labour market status; psychiatric diagnosis by grade 6, birth information (birth weight, 5 minutes APGAR score, parental age at child's birth), foster care or prevention services; school history: lagged test scores and participation until grade 6, type of school/SSE in grade 6, share of time spent in SSE during grades 3-5, school absences in grade 6 and age in grade 6. This is the same set of variables as used in the OLS regressions.

Matching makes sure that the treatment and control group are similar regarding these criteria. The matching criteria chosen reflect both the students' academic ability, degree and nature of difficulties/disability and background characteristics. All are assumed to influence the probability of being moved to a regular class. Students who do better in the tests while in special class are assumed to be more likely to subsequently move to a regular class. The effect of having high SES parents may go in both directions: parents may push for a move to regular class if they think their children are better helped in an inclusive environment or they may prefer their child to stay in special class with lots of resources and special support.

I construct the control group by propensity score matching among students who continue in special classes after grade 6. The probability of being mainstreamed is estimated on the sample of 1,358 mainstreamed students as well as 4,712 potential controls by running a logit of the

¹⁵ Caliendo M, Mahlstedt R, Mitnik O. Unobservable, but unimportant? The relevance of usually unobserved variables for the evaluation of labor market policies. 2017; *Labour Economics*, 46, 14–25.

treatment indicator (in this case whether or not the student has been mainstreamed) on the large set of covariates, and calculating the predicted probability of being treated. This propensity score is used to judge how ‘similar’ mainstreamed or not mainstreamed students are to one another.

The next step is to match or re-weight the control group to look as similar as possible to the treatment group. The main results are based on a Nearest Neighbour matching procedure with replacement in which five students in the control sample are matched on the basis of their similarity to a given child in the treatment sample.

To match treated students to controls, I also use selective exact matching, meaning that I require students to be matched exactly on a small number of key characteristics. The characteristics used are: whether students participated in the grade 6 national tests in reading or not, whether they by grade 6 have a psychological diagnosis or not, and whether they attend special class in a regular school in grade 6 or not. These dimensions are chosen, because they are key for describing the degree of difficulties of the student, both academical and other. Whether the student attends special class in a regular school or in a special school serves as a rough indicator of the student’s degree of difficulties. The exact matching procedure forces all matches to be the same on these three dimensions.

Thus, for each mainstreamed student 5 stayers are chosen for the control group, i.e. the 5 students in the control sample with propensity scores most similar to the mainstreamed student – and who are equal on the three dimensions of exact matching.¹⁶ 95% confidence bands were obtained by bootstrapping the entire estimation process.

After having found an appropriate control group the average treatment on the treated (equivalent to β_1 in equation 1 above) is calculated as follows:

$$\beta_1 = E[QYEP|Mainstreamed = 1] - E[QYEP|MainstreamedMatched = 0] \quad (2)$$

Note that the calculation of β_1 is restricted to individuals on the “common support”. This means that I exclude from our analysis non-mainstreamed students whose propensity score lies outside the range of propensity scores amongst mainstreamed students.

The quality of matching is evaluated on the basis of: (i) The standardized difference in the criteria variables between treated and controls, (ii) Kernel density plots of the propensity score for the raw and balanced data for the full estimation sample and for the 2015 cohort-sample separately, and (iii) Matching statistics: the share of treated that are not on common support and thus dropped from the effect calculation and the share of controls that could not be matched to treated students. These analyses are shown below and suggest a high matching quality.

Propensity score estimation and matching quality

This subsection first describes the results of the matching procedure, i.e. the first step of PSM. The first step in PSM is to determine the PS and satisfy the balancing property. To begin with, I obtain the set of propensity scores from a logistic regression model with treatment group as the outcome and the balancing factors as predictors. Then, I match students in the two groups

¹⁶ The matching estimations were conducted using the KMATCH procedure in STATA 15.

with similar propensity scores while matching *exactly* on three selected balancing factors. Last, I assess the matching quality with balance diagnostics, graphically and analytically.

In the outcome regressions, I use different samples for outcomes in year 1 and 2 after compulsory school and for year 3. For year 1 & 2, the full sample comprises both the 2015 and 2016 cohorts, while year 3 outcomes are available only for the older cohort (2015). In the following, the estimation of the propensity scores and the evaluation of the matching quality is done separately for each sample.

Estimation of propensity scores

The probability of participating in the intervention is estimated in a logit model on the sample of 1,358 students who returned to a regular class during grades 7-9 as well as the 4,712 potential controls. The results are shown in Table B.1.

Overall, the picture is similar for both samples: while parental background characteristics like education, income and labour market status are not substantially related to the probability of returning to regular class (Table B.1, lower part), balancing factors related directly to the school career and factors related to the nature and extent of difficulties/disability of the student are much more important (Table B.1, upper part).

The only student background indicator that shows a consistently significant correlation to being mainstreamed is family structure. Living with *one* biological parent is related to a significantly higher probability for being mainstreamed, in particular when living with a single dad (only 3% of students in the full sample).¹⁷

Furthermore, the results show that students who did not participate in the national tests (in grade 6 and earlier) were less likely to return to regular classes. Students who attended a special school or daycare/residential care facilities in grade 6 were less likely to return than students who attended special class in a regular school. Students who did not stay in SSE for all years during grades 3-6 are significantly more likely to be mainstreamed. Also, the probability of being mainstreamed is increasing with unexcused absences in grade 6.

Students with a psychiatric diagnosis generally have a lower return propensity than those without, but the difference is significant only for those with an autism diagnosis. Students with birth-weight below 2500 gram were less likely to be mainstreamed, as were student with older mothers (mother's age at child's birth 40 or above; only 2.4% of students in the full sample). Students who have received prevention service by grade 6 were less likely to be mainstreamed.

¹⁷ This may be related to the pressure on schools and municipalities during our period of analysis to mainstream more students. One parent families might lack the resources to fight mainstreaming if they feel their child would profit from staying on in a specialized segregated setting.

Table B.1 Propensity scores: logit model results for returning to regular classroom during grades 7-9

	YEAR 1&2			YEAR 3		
	Coef.	Std. Err.	P>z	Coef.	Std. Err.	P>z
Grade 9 cohort 2015	0,257	0,081	0,002	(omitted)		
Reading score (domain 1), grade 6	0,055	0,049	0,265	0,001	0,071	0,989
Reading score (domain 2), grade 6	0,054	0,034	0,109	0,035	0,047	0,454
Reading score (domain 3), grade 6	-0,011	0,046	0,805	0,069	0,066	0,295
Reading score missing, grade 6	-0,205	0,131	0,119	-0,319	0,185	0,084
Math score (domain 1), grade 6	-0,048	0,064	0,449	-0,037	0,089	0,681
Math score (domain 2), grade 6	0,191	0,068	0,005	0,031	0,096	0,746
Math score (domain 3), grade 6	0,004	0,056	0,950	0,090	0,078	0,250
Math score missing, grade 6	-0,643	0,124	0,000	-0,733	0,176	0,000
ADHD	-0,085	0,091	0,346	-0,072	0,126	0,565
Autism	-0,831	0,109	0,000	-1,118	0,160	0,000
Other psych. Diagnosis	0,000	0,081	0,996	-0,058	0,115	0,613
School type, grade 6 (reference: regular public school)						
Youth school/ youth boarding school	-0,168	0,646	0,795	0,116	0,815	0,887
Special school	-0,688	0,088	0,000	-0,609	0,118	0,000
Day care/Residential care facilities	-0,530	0,190	0,005	-0,490	0,253	0,052
5 minutes APGAR score (reference: 10)						
7-9	0,054	0,122	0,657	0,040	0,172	0,817
4-6	-0,686	0,415	0,098	-0,961	0,621	0,122
0-3	0,018	0,683	0,979	0,074	0,974	0,940
Birth weight (reference: >3500 gram)						
<1500	-0,352	0,281	0,210	-0,426	0,440	0,333
1500-2500	-0,424	0,155	0,006	-0,552	0,210	0,008
2500-3500	-0,063	0,073	0,388	-0,079	0,101	0,432
Foster care	0,200	0,184	0,279	0,330	0,249	0,185
Prevention services	-0,363	0,085	0,000	-0,436	0,119	0,000
Age in grade 6: 14 years or older	0,003	0,071	0,962	-0,081	0,099	0,417
Mother age at childbirth (reference: 20-35)						
<20	-0,107	0,199	0,590	-0,315	0,279	0,259
35-40	-0,086	0,116	0,458	-0,022	0,163	0,891
>40	-0,686	0,278	0,014	-0,776	0,364	0,033
Father age at childbirth (reference: 20-35)						
<20	0,463	0,357	0,195	0,490	0,476	0,303
35-40	-0,161	0,095	0,089	-0,156	0,132	0,237
>40	-0,237	0,133	0,074	-0,248	0,183	0,176
Percentage of grades 3-5 in SSE (reference: 100%)						
51-100%	0,604	0,106	0,000	0,678	0,149	0,000
1-50%	0,651	0,101	0,000	0,656	0,136	0,000
0%	0,669	0,101	0,000	0,754	0,143	0,000

	YEAR 1&2			YEAR 3		
Sickness absence (% of time)	-0,610	0,701	0,384	-0,815	1,079	0,450
Excused absence (% of time)	0,474	1,081	0,661	-0,936	1,748	0,592
Unexcused absence (% of time)	1,636	0,668	0,014	4,207	1,178	0,000
Reading score (domain 1), grade 4	0,105	0,056	0,061	0,153	0,084	0,067
Reading score (domain 2), grade 4	0,061	0,042	0,147	0,038	0,061	0,539
Reading score (domain 3), grade 4	-0,030	0,052	0,562	-0,017	0,079	0,831
Reading score missing, grade 4	-0,265	0,096	0,006	-0,252	0,137	0,067
Math score (domain 1), grade 3	-0,069	0,110	0,533	-0,225	0,525	0,667
Math score (domain 2), grade 3	0,187	0,117	0,109	0,129	0,580	0,824
Math score (domain 3), grade 3	0,103	0,088	0,240	0,150	0,341	0,660
Math score missing, grade 3	0,079	0,103	0,445	-0,538	0,301	0,074
Male	0,020	0,079	0,802	0,091	0,108	0,397
Family type (reference: Lives with both parents)						
Lives with mum & new partner	0,226	0,107	0,034	0,360	0,144	0,013
Lives with single mum	0,271	0,089	0,002	0,290	0,123	0,019
Lives with dad & new partner	0,340	0,199	0,087	0,422	0,260	0,104
Lives with single dad	0,669	0,153	0,000	0,800	0,217	0,000
Lives with neither mum nor dad	-0,241	0,204	0,239	-0,447	0,284	0,115
Immigrant	-0,058	0,129	0,652	-0,104	0,181	0,568
Mother's education (reference: compulsory education)						
Vocational education	0,118	0,089	0,182	0,240	0,123	0,051
High school	-0,085	0,179	0,634	0,088	0,240	0,712
Short cycle higher education	0,220	0,207	0,288	-0,013	0,312	0,966
Medium cycle higher education	0,364	0,141	0,010	0,642	0,194	0,001
Long cycle higher education	-0,024	0,269	0,929	-0,050	0,403	0,901
Father's education (reference: compulsory education)						
Vocational education	0,071	0,084	0,396	0,082	0,116	0,477
High school	0,159	0,199	0,424	0,109	0,281	0,699
Short cycle higher education	0,353	0,173	0,041	0,126	0,250	0,614
Medium cycle higher education	0,304	0,173	0,079	0,243	0,248	0,328
Long cycle higher education	0,311	0,221	0,160	0,145	0,314	0,645
Income, father	-0,459	0,353	0,193	-0,484	0,503	0,336
Income, mother	-0,528	0,589	0,370	-0,809	0,850	0,341
Father's labour market status (reference: wage earner, bottom)						
Self-employed	0,221	0,162	0,174	0,139	0,222	0,532
Wage earner, top	-0,045	0,162	0,782	0,088	0,230	0,702
Wage earner, medium	-0,180	0,160	0,261	-0,226	0,228	0,321
Wage earner, other	0,032	0,102	0,752	0,103	0,139	0,461
Permanent income transfers	0,110	0,106	0,301	0,077	0,145	0,594
Other	0,218	0,170	0,199	-0,021	0,235	0,929

	YEAR 1&2			YEAR 3		
Mother's labour market status (reference: wage earner, bottom)						
Self-employed	0,916	0,229	0,000	0,664	0,320	0,038
Wage earner, top	0,053	0,194	0,784	-0,042	0,278	0,881
Wage earner, medium	-0,083	0,135	0,538	-0,099	0,186	0,596
Wage earner, other	0,160	0,119	0,177	0,206	0,163	0,206
Permanent income transfers	0,179	0,103	0,083	0,321	0,144	0,026
Other	0,056	0,165	0,733	0,368	0,224	0,100
n	6062			3078		
Pseudo R2	0,133			0,160		

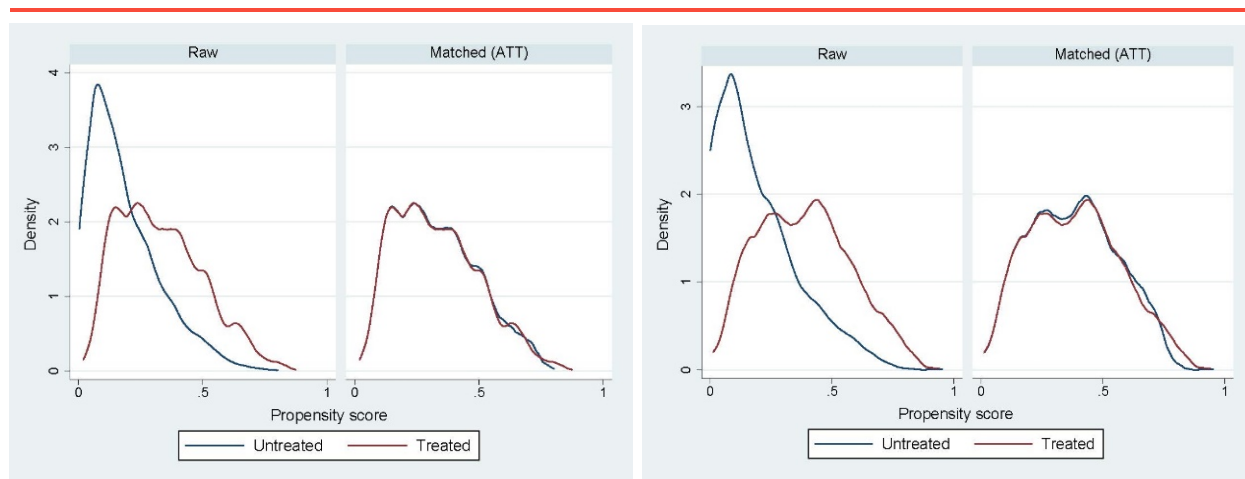
Matching on propensity scores

The results from the matching procedure show, that there are only 8(4) treated students who are off support in the full estimation sample (in the 2015 cohort), i.e. no comparable controls could be found. This is a very small number, comprising less than 1% of the treated students in both samples (Table B.2). Thus, even though these few students are excluded from the calculation of the effect of mainstreaming, overall, the estimated effects are representative for the overall population of treated students. Almost 60% of the controls could be matched to treated students and are thus used in the effect estimations.

Table B.2 Matching statistics

	# unmatched treated	%unmatched treated	%used controls
Years 1 & 2	8	0.6	58.4
Year 3	4	0.5	59.6

Figure B.1 Density plots of propensity scores in treated and unmatched (raw) and matched samples (left panel: full sample; right: cohort 2015-sample)



Balancing diagnostics

To assess the validity of PSM, the balancing property must be tested, that is, observations with the same propensity score must have the same distribution of observable characteristics independent of treatment status. The quality of matching is evaluated on the basis of:

- Density plots of the propensity score for the raw and balanced data for the full estimation sample and for the 2015 cohort-sample separately (Figure B.1). While the density plots of the unmatched sample show clear differences in the probability to be mainstreamed (with the probability of being mainstreamed of those who continued in SSE generally being very low), the distributions in the matched sample are very similar.
- The standardized difference in the criteria variables between treated and controls in the matched sample. A standardized difference smaller than 10% is commonly regarded as acceptable. Table B.3 shows (separately for the year 1 & 2 and year 3 samples), balancing tests of all included variables both between the unmatched treated and control group (left panel) and between the matched treated and control group (right panel). In the matched samples, the tests reveal very small biases (all below 10%) on the balancing variables *ex ante*.

Table B.3 Covariate mean differences between treated and untreated students in the unmatched and matched samples

	Year 1 & 2 samples						Year 3 sample					
	Raw			Matched(ATT)			Raw			Matched(ATT)		
<i>Means</i>	<i>Treated</i>	<i>Untreated</i>	<i>StdDif</i>	<i>Treated</i>	<i>Untreated</i>	<i>StdDif</i>	<i>Treated</i>	<i>Untreated</i>	<i>StdDif</i>	<i>Treated</i>	<i>Untreated</i>	<i>StdDif</i>
Grade 9 cohort 2015	0,585	0,486	0,200	0,585	0,583	0,005	1,000	1,000	.	1,000	1,000	.
Reading score (domain 1), grade 6	-0,354	-0,351	-0,002	-0,355	-0,364	0,009	-0,372	-0,318	-0,054	-0,373	-0,419	0,046
Reading score (domain 2), grade 6	0,779	0,360	0,271	0,782	0,726	0,036	0,774	0,380	0,254	0,775	0,636	0,089
Reading score (domain 3), grade 6	0,024	-0,091	0,107	0,025	-0,025	0,046	0,028	-0,074	0,095	0,028	-0,053	0,076
Reading score missing, grade 6	0,383	0,571	-0,384	0,380	0,380	0,000	0,380	0,590	-0,429	0,378	0,378	0,000
Math score (domain 1), grade 6	-0,153	-0,192	0,045	-0,154	-0,180	0,030	-0,162	-0,165	0,004	-0,163	-0,187	0,028
Math score (domain 2), grade 6	-0,218	-0,243	0,033	-0,219	-0,231	0,016	-0,241	-0,209	-0,043	-0,243	-0,280	0,049
Math score (domain 3), grade 6	-0,440	-0,395	-0,043	-0,443	-0,447	0,004	-0,478	-0,381	-0,092	-0,480	-0,527	0,044
Math score missing, grade 6	0,390	0,594	-0,419	0,386	0,388	0,005	0,387	0,609	-0,457	0,384	0,381	0,005
ADHD	0,182	0,174	0,019	0,181	0,178	0,009	0,173	0,167	0,015	0,172	0,150	0,058
Autism	0,109	0,199	-0,252	0,109	0,112	0,009	0,088	0,196	-0,313	0,089	0,098	0,029
Other psych. Diagnosis	0,230	0,243	-0,031	0,230	0,214	0,038	0,217	0,233	-0,040	0,218	0,209	0,021
School type, grade 6												
Regular public school	0,752	0,603	0,322	0,756	0,756	0,000	0,741	0,605	0,292	0,744	0,744	0,000
Special school	0,174	0,338	-0,384	0,175	0,170	0,012	0,184	0,344	-0,369	0,185	0,190	0,011
Day care/Residential care facilities	0,066	0,056	0,040	0,066	0,071	0,020	0,067	0,049	0,078	0,067	0,059	0,036
5 minutes APGAR score (reference: 10)												
7-9	0,082	0,095	-0,044	0,082	0,077	0,017	0,076	0,092	-0,059	0,076	0,071	0,016
4-6	0,005	0,015	-0,101	0,005	0,005	0,001	0,004	0,017	-0,134	0,004	0,003	0,005
0-3	0,002	0,003	-0,022	0,002	0,002	0,006	0,003	0,003	-0,002	0,003	0,001	0,035
Birth weight (reference: >3500 gram)												
<1500	0,014	0,021	-0,055	0,014	0,015	0,008	0,010	0,019	-0,076	0,010	0,007	0,025
1500-2500	0,048	0,074	-0,111	0,048	0,048	0,001	0,049	0,080	-0,126	0,049	0,049	0,000
2500-3500	0,418	0,416	0,003	0,416	0,425	0,018	0,421	0,418	0,006	0,422	0,435	0,027
Foster care	0,096	0,119	-0,073	0,096	0,093	0,007	0,099	0,122	-0,073	0,100	0,095	0,017
Prevention services	0,205	0,322	-0,269	0,204	0,207	0,007	0,193	0,319	-0,292	0,191	0,174	0,040
Age in grade 6: 14 years or older	0,417	0,460	-0,087	0,418	0,420	0,004	0,383	0,448	-0,133	0,382	0,407	0,051

	Year 1 & 2 samples						Year 3 sample					
	Raw			Matched(ATT)			Raw			Matched(ATT)		
Mother age at childbirth (reference: 20-35)												
<20	0,032	0,029	0,013	0,032	0,033	0,006	0,028	0,031	-0,017	0,028	0,027	0,003
35-40	0,112	0,132	-0,063	0,113	0,111	0,006	0,107	0,119	-0,039	0,108	0,116	0,028
>40	0,014	0,026	-0,085	0,014	0,014	-0,001	0,015	0,028	-0,089	0,015	0,019	0,028
Father age at childbirth (reference: 20-35)												
<20	0,010	0,007	0,038	0,010	0,011	0,011	0,011	0,007	0,046	0,011	0,012	0,011
35-40	0,170	0,197	-0,069	0,170	0,178	0,021	0,162	0,187	-0,064	0,161	0,181	0,054
>40	0,085	0,110	-0,084	0,084	0,083	0,004	0,083	0,114	-0,103	0,084	0,091	0,026
Percentage of grades 3-5 in SSE (reference: 100%)												
51-100%	0,133	0,093	0,124	0,133	0,130	0,010	0,128	0,088	0,131	0,129	0,123	0,020
1-50%	0,168	0,099	0,205	0,169	0,169	0,002	0,171	0,105	0,193	0,172	0,179	0,019
0%	0,189	0,099	0,259	0,189	0,193	0,013	0,186	0,087	0,294	0,186	0,186	0,001
Sickness absence (% of time)	0,036	0,039	-0,055	0,037	0,037	-0,004	0,033	0,035	-0,050	0,033	0,035	0,048
Excused absence (% of time)	0,019	0,022	-0,081	0,020	0,020	0,008	0,017	0,021	-0,131	0,017	0,017	0,011
Unexcused absence (% of time)	0,012	0,009	0,074	0,012	0,014	-0,031	0,013	0,007	0,116	0,013	0,012	0,016
Reading score (domain 1), grade 4	-0,250	-0,303	0,055	-0,252	-0,251	0,000	-0,186	-0,253	0,074	-0,187	-0,219	0,035
Reading score (domain 2), grade 4	0,447	0,176	0,219	0,449	0,459	0,008	0,395	0,163	0,197	0,397	0,420	0,020
Reading score (domain 3), grade 4	-0,109	-0,180	0,071	-0,110	-0,098	0,012	-0,112	-0,185	0,078	-0,113	-0,168	0,060
Reading score missing, grade 4	0,533	0,642	-0,222	0,530	0,531	0,002	0,608	0,703	-0,201	0,606	0,590	0,035
Math score (domain 1), grade 3	0,055	-0,008	0,113	0,055	0,047	0,015	0,010	0,004	0,035	0,010	0,011	0,002
Math score (domain 2), grade 3	0,073	0,014	0,123	0,073	0,062	0,022	0,005	0,001	0,028	0,005	0,007	0,009
Math score (domain 3), grade 3	0,074	-0,008	0,118	0,074	0,070	0,005	0,007	0,001	0,024	0,007	0,009	0,010
Math score missing, grade 3	0,794	0,810	-0,042	0,793	0,793	0,001	0,969	0,981	-0,081	0,968	0,975	-0,042
Male	0,732	0,726	0,013	0,732	0,736	0,008	0,727	0,713	0,030	0,728	0,737	0,021
Family type (reference: Lives with both parents)												
Lives with mum & new partner	0,151	0,130	0,061	0,151	0,150	0,003	0,162	0,129	0,095	0,162	0,172	0,029
Lives with single mum	0,275	0,243	0,071	0,273	0,286	0,029	0,267	0,244	0,052	0,266	0,277	0,026
Lives with dad & new partner	0,035	0,024	0,062	0,035	0,030	0,027	0,040	0,025	0,084	0,041	0,037	0,020
Lives with single dad	0,069	0,040	0,130	0,070	0,067	0,014	0,069	0,035	0,157	0,070	0,070	0,001
Lives with neither mum nor dad	0,077	0,115	-0,127	0,076	0,080	0,014	0,071	0,114	-0,151	0,071	0,070	0,003

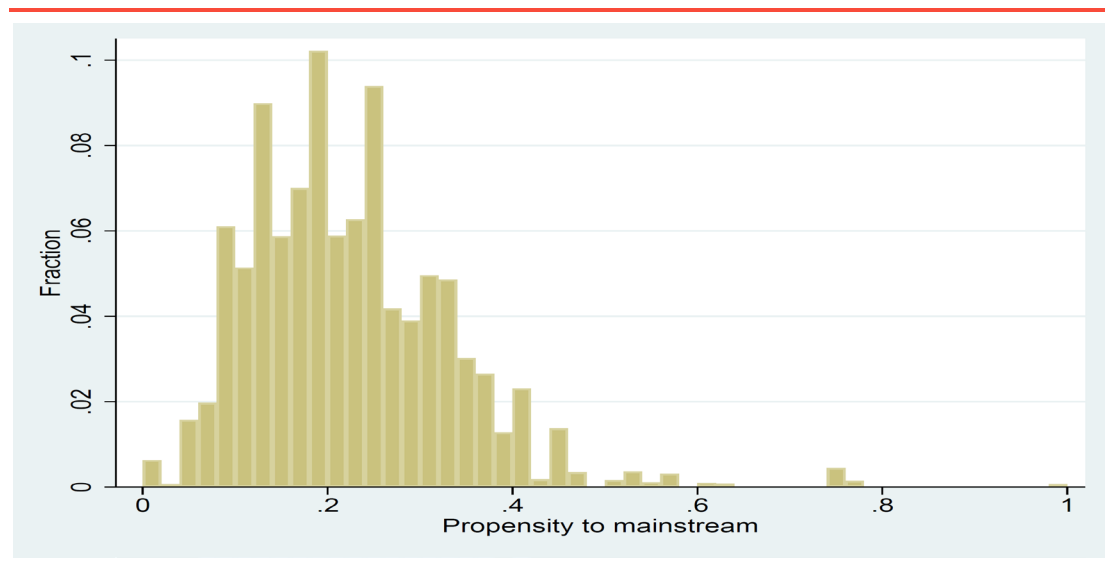
	Year 1 & 2 samples						Year 3 sample					
	Raw			Matched(ATT)			Raw			Matched(ATT)		
Immigrant	0,090	0,100	-0,034	0,090	0,090	0,001	0,088	0,100	-0,039	0,089	0,076	0,044
Mother's education (reference: compulsory education)												
Vocational education	0,386	0,374	0,024	0,387	0,379	0,015	0,390	0,366	0,050	0,390	0,390	0,001
High school	0,039	0,049	-0,050	0,039	0,043	0,017	0,042	0,051	-0,044	0,042	0,047	0,027
Short cycle higher education	0,032	0,030	0,009	0,032	0,031	0,005	0,024	0,031	-0,046	0,024	0,029	0,029
Medium cycle higher education	0,148	0,126	0,063	0,146	0,144	0,005	0,149	0,119	0,087	0,148	0,135	0,038
Long cycle higher education	0,025	0,035	-0,056	0,025	0,024	0,007	0,019	0,034	-0,092	0,019	0,019	0,003
Father's education (reference: compulsory education)												
Vocational education	0,384	0,380	0,009	0,385	0,380	0,010	0,385	0,376	0,020	0,386	0,377	0,018
High school	0,032	0,035	-0,021	0,032	0,030	0,012	0,029	0,038	-0,053	0,029	0,023	0,036
Short cycle higher education	0,054	0,045	0,041	0,053	0,055	0,012	0,044	0,047	-0,013	0,043	0,046	0,016
Medium cycle higher education	0,063	0,061	0,006	0,063	0,052	0,046	0,062	0,059	0,010	0,062	0,051	0,048
Long cycle higher education	0,038	0,038	-0,001	0,038	0,036	0,012	0,034	0,038	-0,024	0,034	0,039	0,027
Income, father	0,161	0,186	-0,152	0,161	0,156	0,030	0,142	0,172	-0,204	0,142	0,136	0,043
Income, mother	0,134	0,151	-0,188	0,134	0,131	0,030	0,119	0,141	-0,243	0,118	0,116	0,028
Father's labour market status (reference: wage earner, bottom)												
Self-employed	0,058	0,045	0,061	0,059	0,054	0,019	0,057	0,045	0,055	0,057	0,057	0,001
Wage earner, top	0,086	0,090	-0,014	0,086	0,082	0,014	0,081	0,087	-0,025	0,081	0,089	0,030
Wage earner, medium	0,060	0,070	-0,043	0,059	0,060	0,002	0,053	0,067	-0,059	0,052	0,044	0,032
Wage earner, other	0,182	0,187	-0,014	0,182	0,183	0,001	0,186	0,183	0,010	0,187	0,179	0,021
Permanent income transfers	0,225	0,221	0,010	0,224	0,227	0,005	0,227	0,226	0,003	0,227	0,227	0,000
Other	0,052	0,046	0,028	0,052	0,050	0,010	0,047	0,051	-0,021	0,047	0,056	0,043
Mother's labour market status (reference: wage earner, bottom)												
Self-employed	0,031	0,016	0,096	0,031	0,023	0,052	0,026	0,021	0,039	0,027	0,027	0,000
Wage earner, top	0,060	0,063	-0,011	0,060	0,058	0,008	0,054	0,062	-0,032	0,053	0,053	0,000
Wage earner, medium	0,132	0,127	0,013	0,131	0,130	0,004	0,131	0,125	0,019	0,132	0,113	0,057
Wage earner, other	0,122	0,130	-0,025	0,122	0,112	0,029	0,121	0,130	-0,028	0,122	0,121	0,003
Permanent income transfers	0,332	0,325	0,015	0,333	0,346	0,029	0,343	0,327	0,033	0,343	0,334	0,018
Other	0,054	0,059	-0,018	0,055	0,053	0,008	0,059	0,058	0,006	0,059	0,045	0,064

IV strategy

The OLS and PSM identification strategies essentially consider treatment status as *good* as exogenous conditional on a rich set of observables. I argued above that the availability of a rich set of control variables is able to take account of selection into treatment, such that simple linear regression and/or matching methods produce unbiased estimates.

However, to address the possibility that the rich set of controls may not *fully* describe assignment to treatment, I exploit plausibly exogenous variation across counties in referral of SSE students to regular classrooms.¹⁸ I instrument students' treatment status with the share mainstreamed students among all *other* grade 6 SSE students in the same municipality and cohort (i.e. the focal student is removed in the calculation).¹⁹

Figure B.2 Distribution of municipal level propensities to mainstream



Note: The propensity to mainstream is defined as the share of other mainstreamed students in the same grade 6 cohort and in the same municipality. The graph displays the respective municipal share of mainstreamed students among all 6th grade SSE students in the cohort.

This instrumental variable is a direct measure of treatment probability, varying at the municipal and cohort level; see Dalsgaard et al (2014)²⁰ who use assignment to hospitals with specialist physicians to estimate causal effects of ADHD medication use. Figure B.2 shows the distribution of the propensities. Clearly, there is ample variation across municipalities' propensities to mainstream.

Such variation may stem from municipality level differences in referral culture. Some municipalities may be more eager to mainstream students to regular class than others leading to

¹⁸ Some municipalities might be more eager to mainstream SSE students than others leading to differential practices across counties. Such variation may stem from municipality level differences in mainstreaming/referral culture. Thus, otherwise similar SSE students, but living in different counties may face different risks of being mainstreamed. As long as families do not engage in strategic settlement, it can be argued that this kind of between-municipality variation is exogenous for the assignment to treatment of students.

¹⁹ The municipality and cohort are defined by the student's municipality of residence while in grade 6 (last time) and the 9th grade cohort (2015 & 2016).

²⁰ Dalsgaard, S. Nielsen, H. S. & M. Simonsen (2014): Consequences of ADHD medication use for children's outcomes. *Journal of Health Economics*, 37:137–151.

differential practices across municipalities. Thus, otherwise similar SSE students, but living in different municipalities may face different risks of being mainstreamed.

Formally, I define the instrument as: for student i the share of treated among other students in the same grade 9 cohort and living the same municipality. To implement the IV-approach, instead of estimating the effect of treatment directly as in the OLS equation above, I use the predicted treatment probability from a first stage regression of treatment on the instrument (and controls). This yields the two-stage IV estimator that estimates the local average treatment effect (LATE).

Instrument validity

A valid instrument is strong, independent, exogenous and monotonic. Below, I address these requirements one by one. First, for the instrument to be valid, the municipal level propensity to mainstream must strongly predict the probability that a given grade 6 student in a segregated program is referred to regular classes in grade 7-9. I test this assumption in section 3.1.1 (Table 3.2) and find that the instrument is highly and significantly correlated with treatment status. The F-statistic is 183 for the full sample and 94 for the smaller year 3 sample. Both are well-above the usual cut-off of 10.

Second, the instrument must be independent of the outcome through any mechanism other than the treatment. This assumption means for example that the municipality's propensity to mainstream must not be correlated with other features of the school system that affect students' outcomes. This is potentially a strong assumption. For example, if a municipality or school has a general economic framework, a large number of mainstreamed students in regular classes might affect other educational programs. However, the municipality's propensity to mainstream might also signal a downgrading of the municipal education system as a whole. I provide suggestive evidence on this hypothesis by adding a range of control variables at the municipal level that approximate the financial circumstances in the municipality, like the share receiving cash benefits, the percentage of children in foster care, the share of immigrants. I find that including municipality level controls does not significantly alter the results, which lends credibility to the independence assumption (results available upon request).

The third assumption is exogeneity. As long as families do not engage in strategic settlement, it can be argued that this kind of between-municipality variation I use as an instrument is exogenous for the assignment to treatment of students. Exogeneity would, for example, be violated by selective settlement, i.e. parents strategically moving location to or from municipalities with high propensities to mainstream. In the current setting - in a period where policy pushes towards more inclusion - it is probably more likely that eg. well-educated parents try to avoid treatment rather than explicitly seek it (just because it is not necessary to seek it as the political agenda pushes in that direction). This behavior would most probably tend to bias the effect estimate of mainstreaming downwards. Given the large positive estimates I find in the results section, downward bias does not change the main conclusion.

The instrument must be exogenous. Exogeneity means for example that parents may not try to seek or avoid treatment. In the current setting in a period where policy pushes towards more inclusion, it is probably more likely that e.g. well-educated parents try to *avoid* treatment rather than explicitly seek it (because it is not necessary to seek it as the political agenda pushes in that direction). This behavior would most probably tend to bias the effect estimate of mainstreaming *downwards*. Given the large positive estimates found in the results section, downward bias would not change the main conclusion. Exogeneity is not testable, but looking at the conditional correlation between student background/municipality characteristics and the instrument provides some suggestive evidence. I regress the instrument on student and parental

background and municipality characteristics. Overall, the correlation with the instrument is small: only 4 out of 85 estimates are significant at the 5% level, which lends support to the exogeneity assumption (results available upon request).

The last requirement, monotonicity, is not testable neither. A necessary condition for monotonicity to hold is that a students' probabilities to return to regular class increase with the municipality's propensity to mainstream. A quick calculation shows that the municipality's propensity to mainstream on average is higher among mainstreamed students (25%) than among the non-mainstreamed (21%). Moreover, I estimated a local linear regression of the treatment indicator (mainstreamed) on the municipal propensity to mainstream. The estimated function is mostly monotonic increasing, suggesting that the monotonicity assumption is fulfilled (results available upon request).

Appendix C: Data and sample

To investigate the effect of segregated programs on post school outcomes, I exploit panel microdata on full population student cohorts. The dataset is put together from various administrative registers hosted by Statistics Denmark. Full population data are crucial for this analysis, because only a small percentage of the total student population move from segregated settings to regular classrooms each year.

Importantly for this analysis, the data allow me to track cohorts of students as they progress through school and during the early years of their post-compulsory education transition. Moreover, the data also contain extensive and reliable information on students' background characteristics including test scores in earlier grades, psychiatric diagnoses, whether or not they were placed in foster care or received preventive in-home interventions during childhood, gender, ethnicity, parental income and education, as well as school and grade-level identifiers. Unique IDs permit linking the student records with separate special-education information on the academic placement for SEN students in compulsory education (segregated or mainstream classes; also for earlier grades in their school career, allowing me to track students' SEN placement back in time). Thus, the data allow me to identify SEN students who move from segregated to inclusive settings and those who continue in SSE.

Sample selection

The estimation sample is limited to students from two cohorts, because the analysis needs data for students from grade 6 until well into upper secondary education. Thus, on the one hand the cohorts cannot be too old, because data on educational placement of special needs students in grade 6 is available for the 2015 grade 9 cohort and younger²¹; on the other hand, cohorts cannot be too recent/young, because they have not had sufficient time to progress through upper secondary programs to study retention and completion. With the data currently available,²² the most recent cohort that can be followed through year 3 after compulsory education is the 2016 grade 9 cohort. This limits the estimation sample to the 2015 and 2016 grade 9 cohorts.²³

I estimate the effect of returning to an inclusive setting during the final years of compulsory schooling (grades 7-9). Hence, the analysis tracks grade 6²⁴ SSE students through the last 3 years of compulsory education (who stays/exits?). While the full population of the grade 9 cohorts of 2015 and 2016 consist of 135,481 students, only 6,071 (or 4.5%) were in SSE in grade 6 and thus form the estimation sample. Among these 6th grade SSE students, 1,358 students (or 22.4%) return to mainstream classes in grades 7-9. Figure C.1 shows the timeline for the empirical set-up.

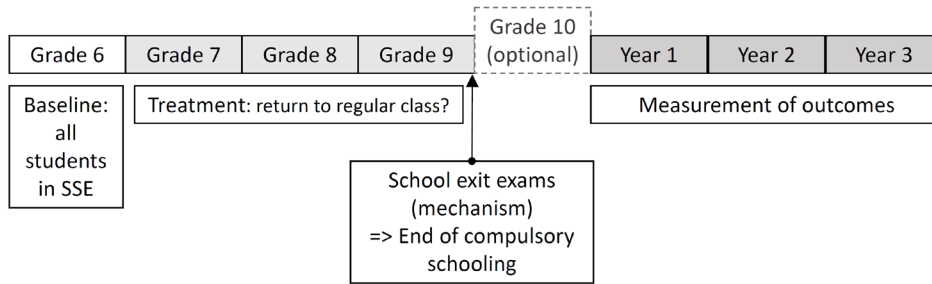
²¹ Placement data is available from the academic years 2011/12 and onwards.

²² The last year of data is 2018 (autumn).

²³ In the main analysis, students in both public and private schools are included. In additional analyses, I provide separate results for student returning to public schools.

²⁴ Students repeating grade 6 must be in segregated education in their last grade 6 year.

Figure C.1 Set-up of empirical analysis



Main outcome

In this study, the focus is on the early transition outcomes after compulsory education. The main outcome is whether students are enrolled in a qualifying upper secondary education program (i.e. regular vocational education and training or high school). I observe enrolment in years 1-3 after compulsory education for both cohorts, and for year 4 only for the 2015-cohort.

Controls

School history. How a student is doing in school is obviously important both for the decision to mainstream the student and for academic outcomes. One of the key control variables is pre-treatment academic achievement measured by test scores in the grade-levels up to grade 6. The test scores come from the so-called National tests. These tests are IT based with the test system automatically calculating test results. Test scores from the reading tests in grade 4 and 6 and from the math tests in grades 3 and 6 are included as controls.²⁵ The tests simultaneously evaluated the skill levels in three cognitive domains of reading (language comprehension, decoding and reading comprehension) and mathematics (numbers and algebra, geometry, applied mathematics). To fully exploit the information available from the test scores, I include scores from each profile area of reading and math separately. As many students in the estimation sample do not sit these tests, I also include an indicator for missing test scores.

In order to approximate the degree of difficulties/disability the student has, I include a number of additional controls:

- The type of segregated school environment the student attended in grade 6. I distinguish between regular schools, special schools, and daycare/residential care facilities.²⁶
- The share of the years in grades 3 to 5 the student has spent in segregated education.
- Absence in grade 6 (sickness absence, excused absence, unexcused absence).
- Student's age in grade 6 as an indicator for earlier grade retention.

²⁵ The national tests were introduced in 2010. By that time, most children of the cohorts in the estimation sample were already in grade 3 or 4. Thus, scores from grade 2 reading tests are not available for these cohorts. Grade 3 math test scores are available only for the older cohort (2016).

²⁶ Only few students in our sample (0.3%) attend other types of segregated settings like private schools or youth schools in grade 6.

Psychiatric diagnoses (pre-treatment). Having a psychiatric diagnosis or not is another key control variable. The data stem from the Danish Psychiatric Central Register. These data include information about psychiatric diagnoses for children diagnosed with Danish general hospitals. Diagnoses are based on the International Classification of Diseases (ICD) diagnostic manual developed by WHO. I code three diagnosis-variables: ADHD²⁷, autism-spectrum disorder (ASD) and other diagnoses. Since treatment in my set-up begins no earlier than grade 7, I use psychiatric diagnoses that children have received before they enter grade 7.

Birth data. Information around childbirth has been shown to be predictive for later child outcomes (e.g. Ehrenstein et al. 2009²⁸). I include the 5 minutes Apgar score²⁹, birth weight and mother's and father's age at childbirth as controls.

Vulnerability. Vulnerable children face additional challenges in life that probably also influence their school career. As proxies for vulnerability, I include indicators for whether students are/have been in foster care or have received prevention services by grade 6.

Student and parental background characteristics (pre-treatment). In the regressions, the usual set of controls for student and parental background characteristics are added like student gender, ethnicity, family type, and parental education, income and labour market status (all measured in grade 6).

Table C.1 shows summary statistics for the estimation sample for the treated (mainstreamed, returners) and untreated (stayers) groups of students for all variables included in the regressions. The lower panel holds statistics for student and parental background. Apart from family type, there are only few significant differences. Mainstreamed students are more likely than stayers to live with one biological parent rather than living with both biological parents (39% vs. 45%) or without biological parents (8% vs. 12%).

Differences are much starker when it comes to pre-treatment test scores and other school-related variables. For example, returners are much less likely than stayers to:

- Have missing math scores in grade 6 (39% vs. 59%); among those who sat the tests, returners scored significantly higher.
- Have attended a special school rather than a special class in a regular school in grade 6 (17% vs. 34%)
- Have stayed full time in segregated settings during grades 3-5 (49% vs. 70%)
- Have been diagnosed with an autism spectrum disorder (11% vs. 20%)
- Have a birthweight below 2500 gram (10% vs. 6%)
- Have received prevention service (21% vs. 32%)

²⁷ ADHD is classified as an F90 diagnosis. This covers hyperkinetic disorders, activity and attention disorders, other hyperkinetic behavioral disorders, and hyper-kinetic behavioral disorders without further specification.

²⁸ Ehrenstein, V., Pedersen, L., Grijota, M., Nielsen, G. L., Rothman, K. J. & H. T. Sørensen (2009): Association of Apgar score at five minutes with long-term neurologic disability and cognitive function in a prevalence study of Danish conscripts. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 9(14). doi: 10.1186/1471-2393-9-14.

²⁹ The 5 minutes Apgar test is a quick test performed on a baby at 5 minutes after birth. The 5-minute score tells the health care provider how well the baby is doing outside the mother's womb.

Table C.1 Summary statistics

<i>Variable</i>	Not mainstreamed students (stayers)		Mainstreamed students (returners)		Difference & significance
	<i>n</i>	<i>mean</i>	<i>n</i>	<i>mean</i>	
Reading score (domain 1), grade 6	2021	-0.819	838	-0.573	-0.246***
Reading score (domain 2), grade 6	2021	0.839	838	1.263	-0.424***
Reading score (domain 3), grade 6	2021	-0.212	838	0.039	-0.251***
Reading score missing, grade 6	4712	0.571	1358	0.383	0.188***
Math score (domain 1), grade 6	1911	-0.474	829	-0.250	-0.224***
Math score (domain 2), grade 6	1911	-0.599	829	-0.356	-0.242***
Math score (domain 3), grade 6	1911	-0.974	829	-0.721	-0.253***
Math score missing, grade 6	4712	0.594	1358	0.390	0.205***
Reading score (domain 1), grade 4	1687	-0.848	634	-0.536	-0.312***
Reading score (domain 2), grade 4	1687	0.491	634	0.957	-0.466***
Reading score (domain 3), grade 4	1687	-0.504	634	-0.234	-0.270***
Reading score missing, grade 4	4712	0.642	1358	0.533	0.109***
Math score (domain 1), grade 3	850	-0.051	255	0.261	-0.312***
Math score (domain 2), grade 3	850	0.076	255	0.371	-0.295***
Math score (domain 3), grade 3	850	-0.046	255	0.371	-0.417***
Math score missing, grade 3	2424	0.649	564	0.548	0.101***
School type, grade 6					
Regular public school	4712	0.603	1358	0.752	-0.148***
Special school	4712	0.338	1358	0.174	0.165***
Day care/Residential care facilities	4712	0.056	1358	0.066	-0.010
Percentage of grades 3-5 in SSE					
100%	4712	0.699	1358	0.490	0.209***
51-100%	4712	0.093	1358	0.133	-0.039***
1-50%	4712	0.099	1358	0.168	-0.069***
0%	4712	0.099	1358	0.189	-0.090***
Sickness absence (% of time)	4203	0.044	1157	0.043	0.001
Excused absence (% of time)	4203	0.025	1157	0.023	0.002
Unexcused absence (% of time)	4203	0.010	1157	0.015	-0.005**
Age in grade 6: 14 years or older	4712	0.460	1358	0.417	0.043**
ADHD	4712	0.174	1358	0.182	-0.007
Autism	4712	0.199	1358	0.109	0.090***
Other psych. diagnosis	4712	0.243	1358	0.230	0.013
5 minutes APGAR score					
10	4712	0.886	1358	0.910	-0.024*
7-9	4712	0.095	1358	0.082	0.013
4-6	4712	0.015	1358	0.005	0.010**
0-3	4712	0.003	1358	0.002	0.001
Birth weight					
<1500	4712	0.021	1358	0.014	0.007
1500-2500	4712	0.074	1358	0.048	0.027***
2500-3500	4712	0.416	1358	0.418	-0.002
>3500	4712	0.426	1358	0.460	-0.034*

	Not mainstreamed students (stayers)		Mainstreamed students (returners)		Difference & significance
Mother age at childbirth (reference: >40)					
<20	4712	0.029	1358	0.032	-0.002
20-35	4712	0.790	1358	0.818	-0.028*
35-40	4712	0.132	1358	0.112	0.020*
Father age at childbirth (reference: >40)					
<20	4712	0.007	1358	0.010	-0.004
20-35	4712	0.619	1358	0.666	-0.048**
35-40	4712	0.197	1358	0.170	0.027*
Foster care	4712	0.119	1358	0.096	0.023*
Prevention services	4712	0.322	1358	0.205	0.117***
Male					
Lives with both parents	4712	0.448	1358	0.393	0.055***
Lives with mum & new partner	4712	0.130	1358	0.151	-0.021*
Lives with single mum	4712	0.243	1358	0.275	-0.031*
Lives with dad & new partner	4712	0.024	1358	0.035	-0.010*
Lives with single dad	4712	0.040	1358	0.069	-0.030***
Lives with neither mum nor dad	4712	0.115	1358	0.077	0.037***
Immigrant	4705	0.098	1357	0.089	0.009
Mother's education					
Compulsory education	4712	0.348	1358	0.324	0.024
Vocational education	4712	0.374	1358	0.386	-0.012
High school	4712	0.049	1358	0.039	0.010
Short cycle higher education	4712	0.030	1358	0.032	-0.002
Medium cycle higher education	4712	0.126	1358	0.148	-0.022*
Long cycle higher education	4712	0.035	1358	0.025	0.010
Father's education					
Compulsory education	4712	0.343	1358	0.323	0.020
Vocational education	4712	0.380	1358	0.384	-0.005
High school	4712	0.035	1358	0.032	0.004
Short cycle higher education	4712	0.045	1358	0.054	-0.009
Medium cycle higher education	4712	0.061	1358	0.063	-0.001
Long cycle higher education	4712	0.038	1358	0.038	0.000
Income, father	4332	0.164	1128	0.162	0.003
Income, mother	4112	0.213	1085	0.202	0.011
Father's labour market status					
Self-employed	4712	0.045	1358	0.058	-0.013*
Wage earner, top	4712	0.090	1358	0.086	0.004
Wage earner, medium	4712	0.070	1358	0.060	0.011
Wage earner, bottom	4712	0.272	1358	0.270	0.002
Wage earner, other	4712	0.187	1358	0.182	0.005
Permanent income transfers	4712	0.221	1358	0.225	-0.004
Other	4712	0.046	1358	0.052	-0.006
Mother's labour market status					
Self-employed	4712	0.016	1358	0.031	-0.015***
Wage earner, top	4712	0.063	1358	0.060	0.003

	Not mainstreamed students (stayers)		Mainstreamed students (returners)		Difference & significance
Wage earner, medium	4712	0.127	1358	0.132	-0.004
Wage earner, bottom	4712	0.258	1358	0.244	0.015
Wage earner, other	4712	0.130	1358	0.122	0.008
Permanent income transfers	4712	0.325	1358	0.332	-0.007
Other	4712	0.059	1358	0.054	0.004

VIDEN
VELFÆRD

DET NATIONALE FORSKNINGS-
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD