

Bilag 3: Metode

Overgang til ungdomsuddannelse blandt elever med psykisk sygdom



Indenrigs- og
Boligministeriets
BENCHMARKINGENHED

Publikationen kan hentes på hjemmesiden for
Indenrigs- og Boligministeriets Benchmarkingenhed:
www.benchmark.dk

Henvendelse om publikationen kan ske til kontaktpersonen
på analysen, som fremgår af hjemmesiden.

Indhold

1 Afgrænsning af population	3
1.1 Overgang til ungdomsuddannelse.....	4
1.2 Segregeret specialundervisning.....	4
2 Rammevilkår	6
3 Regressionsanalyse af overgang til ungdomsuddannelse	10
4 Regressionsanalyse af segregeret specialundervisning.....	14
5 Benchmarkinganalyser med kontrol for rammevilkår	17
6 Skoleresultater.....	19
7 Instrumentvariabel estimation IV.....	20

1 Afgrænsning af population

Populationen i denne analyse er defineret som 9. klasseselever mellem 14 og 17 år, der på et tidspunkt i deres liv har været i kontakt med det psykiatriske sygehusvæsen. Kontakt til det psykiatriske sygehusvæsen er defineret på samme måde, som Sundhedsdatastyrelsen¹ definerer psykiatriske kontakter: det er kontakt enten til en sygehusafdeling med et psykiatrisk speciale eller til en sygehusafdeling med et somatisk speciale, men hvor der er registreret en psykiatrisk aktionsdiagnose. Da der kan være forskelle i sygdomsbyrden alt efter, om børnene var i kontakt med psykiatriske eller somatiske sygehusafdelinger, har vi betinget, at børn, der udelukkende havde somatiske kontakter med en psykiatrisk diagnose, skulle have mindst 2 kontakter, før de blev medtaget i populationen.

Herudover er populationen afgrænset til elever, der afslutter 9. klasse på kommunale grundskoler (folkeskoler, specialskoler for børn, kommunale ungdomsskoler samt dagbehandlingstilbud og behandlingshjem), efterskoler, friskoler og private skoler.

Populationen opgøres pr. 30. april for at få et retvisende billede af elevbestanden i 9. klasse. Herudover er populationen afgrænset til 14- til 17-årige. Elevernes alder er opgjort pr. 1. januar, dvs. midt i skoleåret. Vi fokuserer primært på elever, som gik i 9. klasse i skoleårene 2015/2016 til 2018/2019. Enkelte steder i analysen ser vi også på elever med psykisk sygdom fra afgangsårgange 2012/2013 til 2014/2015. For at lette formidlingen skriver vi i analysen "afgangsårgange 2016-2019" samt "afgangsårgange 2013-2015". For at sikre nok antal observationer i de enkelte kommuner har vi i de kommunale opgørelser vist tal for afgangsårgange 2016-2019 under ét.

De konkrete kriterier for, hvornår en elev indgår i populationen, samt hvilke registre informationerne stammer fra, fremgår af tabel 1.

Tabel 1		
Afgrænsning af populationen		
Kriterier	Afgrænsning	Register
Eleven har psykisk sygdom	Målt fra fødsel til juli måned i det år eleven begynder i 9. klasse. Psykisk sygdom måles som enten mindst én kontakt til et psykiatrisk speciale eller mindst to kontakter til et somatisk speciale, hvor der er registreret en psykiatrisk aktionsdiagnose DF*: "Psyriske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser".	LPR
Eleven går på skolen den 30. april	Starttidspunkt er senest den 30. april det pågældende skoleår, og sluttidspunkt er tidligst den 30. april.	KOTRE
Grundskoletype	Institutionstype = 1012, 1014, 1015, 1016, 1017 eller 1051.	KOTRE
Eleven går i 9. klasse	Uddannelsesdel er lig med 29.	KOTRE
Eleven er fra 14 til og med 17 år.	Elevens alder opgjort den 1. januar i det år, eleven går i 9. klasse.	KOTRE og BEF

Betalingskommune

Den enkelte elevs resultater tilskrives den kommune, der har betalingsansvaret for eleven, hvilket for størstedelen af eleverne svarer til deres bopælskommune. Vi har ikke valgt at fordele eleverne ud fra bopælskommune, da anbragte børn og unge i så fald ville blive tilskrevet den kommune, som

¹ Se fx Information om nøgletal for sygehusvæsenet på eSundhed.dk

det enkelte anbringelsestilbud er placeret i, hvormed der ville ske en koncentration af anbragte elever i bestemte kommuner.

1.1 Overgang til ungdomsuddannelse

Overgang til ungdomsuddannelse opgøres pr. 30/9 et år efter afslutningen af 9. klasse, det vil sige 15 måneder efter afslutningen af 9. klasse. Når "i gang" med ungdomsuddannelse i denne analyse måles 15 måneder efter 9. klasse, er det for at give plads til, at de unge først tager 10. klasse, inden de starter på en ungdomsuddannelse. Det bemærkes, at overgangen til uddannelse er opgjort på baggrund af statusopgørelser over elevernes uddannelsestilknytning. Elever, der ikke er indskrevet på en uddannelse, kan således have været indskrevet på en uddannelse tidligere eller senere på året.

Enkelte steder i analysen ser vi også på overgang til ungdomsuddannelse i andre perioder. Ud over overgangen 15 måneder efter 9. klasse, ser vi også på overgang henholdsvis 3 og 27 måneder efter 9. klasse.

Elevernes uddannelsestilknytning er opgjort på baggrund af Danmarks Statistiks elevregister KOTRE, og grupperingen af uddannelser er opgjort på baggrund af hovedområde samt de særskilte koder for STU og KUU. Følgende uddannelser indgår i analysens opgørelse af ungdomsuddannelser: Gymnasiale uddannelser, erhvervsfaglige grundforløb og erhvervsfaglige uddannelser, adgangsgivende uddannelsesforløb, særlig tilrettelagt ungdomsuddannelse (STU) og koordineret ungdomsuddannelse (KUU). Elever, der fortsat er i gang med en grundskole, og elever, der er i gang med forberedende grunduddannelser (FGU), kurister mv., er ikke opgjort som elever i gang med ungdomsuddannelse.

Afgræsning af population i delanalysen om overgang til ungdomsuddannelse

Elever der udvander eller dør i løbet af opgørelsesperioden er ekskluderet af analysen. Såfremt eleven har flyttet kommune fra afslutningen af 9. klasse og 15 måneder frem, kan det være vanskeligt at vurdere, hvilken kommune har sikret en overgang til ungdomsuddannelse eller mangel på samme. Derfor har vi valgt at ekskludere elever, der flytter mellem kommuner, fra de kommunale opgørelser. Det gælder både de faktiske opgørelser på kommuneniveau og i forbindelse med beregning af benchmarkingindikatoren, hvor der tages hensyn til kommunens rammevilkår.

For at have et tilstrækkeligt antal observationer i de enkelte kommuner har vi i de kommunale opgørelser set på 9. klasses afgangsårgange 2016-2019 under ét. For at sikre robusthed i vores opgørelser har vi yderligere betinget, at der i de enkelte kommuner skal være mindst 30 9. klasses elever med psykisk sygdom blandt afgangsårgange 2016-2019. Det indebærer, at de fire små økommuner ikke fremgår af analysen. Population i de kommuneopgjorte tal udgør samlet set 27.727.

1.2 Segregeret specialundervisning

I analysen afgrænses segregerede specialundervisnings elever til elever, der modtager specialundervisning i segregerede undervisningstilbud, dvs. enten i en specialklasse på en folkeskole eller på en specialskole, et dagbehandlingstilbud eller et behandlingshjem. Konkret registreres en elev som en segregeret specialundervisningselev, hvis eleven opfylder et af de to kriterier i tabel 2.

Tabel 2**Afgrænsning af segregerede specialundervisnings elever**

Kriterier	Afgrænsning	Register
Eleven går i en specialklasse	Klassetype = 50 ("Specialklasse")	UDSP
Eleven går i skole på en specialskole, et dagbehandlingstilbud eller et behandlingshjem	Institutionstype = 1015 eller 1016 ("Specialskoler for børn" eller "Dagbehandlingstilbud og behandlingshjem")	KOTRE

Den anvendte opgørelsesmetode af segregerede elever følger Styrelsen for IT og Lærings opgørelsesmetode og tager udgangspunkt i afgrænsningerne, herunder også opgørelsestidspunktet, fra vores benchmarkinganalyse af andel segregerede specialundervisnings elever i kommunerne². Heri er opgørelsesmetoden af segregerede elever uddybet.

Afgrænsning af population i delanalysen om segregeret specialundervisning

Denne del af analysen om segregeret specialundervisning afgrænses til elever, der er i befolkningsregistret fra den psykiatriske debut og frem til 9. klasse. I en tidligere analyse³ viste vi, at andel psykisk syge elever, der modtager segregeret specialundervisning, for alvor stiger i perioden efter den psykiatriske debut. Med det formål om at rette fokus på indsatser i perioden efter den psykiatriske debut, har vi fokuseret på segregeret specialundervisning i hele skolegangen. Da det i nogle tilfælde kan være, at barnet først startede med at modtage segregeret specialundervisning for derefter at blive henvist til udredning i det psykiatriske sygehusvæsen, har vi valgt at medtage segregeret specialundervisning fra et år inden psykiatrisk debut. Elever, der modtog segregeret specialundervisning mere end et år inden den psykiatriske debut, er ekskluderet af denne del af analysen.

Såfremt eleven har flyttet kommune fra tidspunktet for psykiatrisk debut til afslutningen af 9. klasse, har vi valgt at ekskludere eleven fra de kommunale opgørelser. Det gælder både de faktiske opgørelser på kommuneniveau og i forbindelse med beregning af benchmarkingindikatoren, hvor der tages hensyn til kommunens rammevilkår. Det skyldes, at både tilflytter- og fraflytterkommuner kunne have iværksat segregeret specialundervisning. Det kan heller ikke udelukkes, at forældrene til børn med psykisk sygdom flytter til kommuner, som de vurderer har gode tilbud. Det kan derfor være svært at vurdere, hvilken kommune eleverne, der flytter kommune, skulle tilføres.

For at have et tilstrækkeligt antal observationer i de enkelte kommuner har vi også i denne del af analysen set på 9.klasses afgangsårgange 2016-2019 under ét. For at sikre robusthed i vores opgørelser har vi yderligere betinget, at der i de enkelte kommuner skal være mindst 30 elever med psykisk sygdom blandt afgangsårgange 2016-2019. Det indebærer, at de fire små ø-kommuner ikke fremgår af analysen. Population i de kommuneopgjorte tal udgør samlet set 23.415.

² Indenrigs- og Boligministeriets Benchmarkingenhed (2021): Benchmarkinganalyse af andel segregerede specialundervisnings elever i kommunerne.

³ Indenrigs- og Boligministeriets Benchmarkingenhed (2021): Børn og unge med psykiatrisk debut.

2 Rammevilkår

I denne analyse præsenterer vi to benchmarkinganalyser, hvor vi har taget højde for forskelle i kommunernes elevgrundlag. Det er også det, vi i andre sammenhænge kalder for kommunens rammevilkår.

På individniveau drejer det sig om elevens sygelighed, ressourcer og forældres baggrund.

Variable på skoleniveau⁴ dækker over forskellige andele og gennemsnit, der fx siger noget om den gennemsnitlige velstand blandt forældrene. Skoleniveauet er medtaget, fordi omgivelserne og miljøet på skolen også kan påvirke den enkelte elevs faglige niveau og dermed sandsynlighed for at komme i gang med en ungdomsuddannelse.

Vi har også inkluderet et kommuneniveau (rammevilkår på kommuneniveau). Her er der også tale om variable, der bl.a. siger noget om den gennemsnitlige velstand blandt forældrene i kommunen. Da antallet af børn og unge med psykiatriske diagnoser varierer betydeligt på tværs af kommuner, har vi på kommuneniveau også kontrolleret for en række faktorer vedrørende psykisk sygdom blandt børn og unge i kommunen.

Noget af forskellen mellem kommuner i andelen af børn og unge med psykiatriske diagnoser afhænger blandt andet af regional visitationspraksis. Derfor har vi i modellen også inkluderet et regionsniveau, hvor vi har kontrolleret for andelen af børn og unge med psykiatriske diagnoser i bopælsregionen.

I tabel 3 beskrives hvilke rammevilkår, der indgår i de to analyser, samt hvilke registre vi anvender for at identificere dem. Nogle af variablerne indgår i den ene, men ikke i den anden analyse og omvendt. Det skyldes enten, at variablerne kun var relevante for den ene eller den anden analyse, eller at variablerne ikke var signifikante og ikke bidrog tilstrækkeligt til modellens forklaringskraft.

I analysen om overgang til ungdomsuddannelse er rammevilkår målt i løbet af elevens barndom og opgjort på det tidspunkt eleven gik i 9. klasse. I analysen om segregeret specialundervisning er rammevilkår målt i løbet af elevens barndom og opgjort på det tidspunkt eleven havde psykiatrisk debut.

Tabel 3

Rammevilkår i benchmarkinganalyserne

Variabel	Register	Benchmarkinganalyse
<i>Individniveau</i>		
Køn	BEF	Begge
Fritidsjob i 9. klasse	RAS	Overgang til ungdomsuddannelse
Adopteret	BEF, FTBARN, OPHG	Segregeret specialundervisning
Hustandens boligtype	BBRE	Overgang til ungdomsuddannelse
Caries i tænderne som 7-årig	SSSY	Overgang til ungdomsuddannelse

⁴ På skoleniveauet indgår kun elever i 9. klasse. Skoleniveau er kun inkluderet i regressionsanalysen om overgang til ungdomsuddannelse.

Forebyggende foranstaltninger	BUFO	Begge
Anbringelser	BUAF	Begge
Herkomst	BEF	Segregeret specialundervisning
Enebarn	BEF	Segregeret specialundervisning
Født med misdannelser	MFR	Segregeret specialundervisning
Mors og fars alder ved fødsel	BEF	Segregeret specialundervisning
Hustandsindkomst	FAIK	Segregeret specialundervisning
Specialundervisning inden psykiatrisk debut	UDSP/KOTRE	Overgang til ungdomsuddannelse
Afgangsårgang	KOTRE	Overgang til ungdomsuddannelse
Alder ved psykiatrisk debut	BEF/LPR	Begge
Kontakt til sygehusspecialer (kun psykiatrisk, kun somatisk med psykiatrisk diagnose eller begge)	LPR	Overgang til ungdomsuddannelse
Psykiatriske diagnoser*	LPR	Begge
Psykiatriske kontakter	LPR	Begge
Kontakt til praktiserende psykiatri	SSSY	Begge
Kontakt til øvrige speciallæger	SSSY	Begge
Almen praksis kontakter	SSSY	Begge
Funktionsnedsættelser*	LPR	Begge
Udvalgte lægemidler*	LMDB	Overgang til ungdomsuddannelse
Ordblindhed	NOTA, STIL og LPR	Overgang til ungdomsuddannelse
Mor og fars højeste uddannelsesniveau	UDDA	Begge
Mor og fars hyppigste beskæftigelsesstatus	RAS	Begge
Mors og fars jobprestige	RAS	Segregeret specialundervisning
Mor og far er straffet	KRAF	Segregeret specialundervisning
Afstand til grundskolen	SOGN og INST	Overgang til ungdomsuddannelse
Afstand til nærmeste erhvervsuddannelse	SOGN og INST	Overgang til ungdomsuddannelse
Afstand til nærmeste gymnasiale uddannelse	SOGN og INST	Overgang til ungdomsuddannelse
Skoleniveau		
Andel elever med anden etnisk baggrund	KOTRE og BEF	Overgang til ungdomsuddannelse
Andel socialt udsatte elever	KOTRE, BUFO og BUAF	Overgang til ungdomsuddannelse
Gennemsnitlig indkomst blandt forældrene	KOTRE og FAIK	Overgang til ungdomsuddannelse
Andel forældre med kompetencegivende uddannelse	KOTRE og UDDA	Overgang til ungdomsuddannelse
Andel ordblinde elever på skolen	KOTRE, NOTA, STIL og LPR	Overgang til ungdomsuddannelse
Kommuneniveau		
Areal	Statistikbanken	Begge
Socioøkonomisk indeks	Indenrigs- og Boligministeriets nøgletal	Begge
Antal børn	BEF	Begge
Andel børn med psykisk sygdom	BEF, LPR	Begge
Andel socialt udsatte børn	BEF, BUFO og BUAF	Begge
Gennemsnitlig indkomst blandt forældrene	BEF og FAIK	Begge
Andel børn med anden etnisk baggrund	BEF	Begge
Andel børn med forskellige psykiatriske diagnoser*	BEF, LPR	Begge
Andel børn med kontakt til de forskellige dele af sundhedsvæsenet	BEF, LPR, SSSY	Begge

Andel mødre med psykisk sygdom	BEF, LPR	Begge
Andel mødre med alvorlig somatisk sygdom	BEF, LPR, RUKS	Begge
Andel mødre straffet	BEF, KRAF	Begge
Andel mødre fordelt efter uddannelsesniveau	BEF, UDDA	Begge
Andel mødre fordelt efter beskæftigelsesstatus	BEF, RAS	Begge
Andel mødre fordelt efter jobprestige	BEF, RAS	Segregeret specialundervisning
Regionsniveau		
Andel psykisk syge børn	BEF, LPR	Begge
Antal praktiserede psykiatere i pr. 100.000 børn og unge	BEF, eSundhed	Begge

Anm.: * Se særkilt tabel herom.

Psykiatriske diagnoser

I tabel 4 fremgår diagnosekoder, der er anvendt til afgræsning af psykiatriske diagnoser. Diagnosen kan både være registreret på et psykiatrisk sygehus og på et somatisk sygehus enten som en aktionsdiagnose eller en bidiagnose. Diagnosen kan være registreret i løbet af hele barnets liv. Psykiatriske diagnoser, der ikke fremgår af tabel 4, er betegnet som øvrige diagnoser.

Tabel 4

Udvalgte psykiatriske diagnoser

Diagnose	ICD10-Kode
ADHD (inkl. ADD)	DF90, DF988C
Autismespektrumforstyrrelser (autisme og aspergers)	DF84
Mental retardering	DF70-DF79, DR418
Specifikke udviklingsforstyrrelser (fx vedr. tale, sprog, skole, fx indlæringsvanskeligheder)	DF80-DF83
Emotionelle diagnoser: OCD og angst (inkl. fobier), depression, tilpasnings- og belastningsreaktioner (stress)	DF40-DF42, DF93, DF32, DF33, DF43
Adfærdforstyrrelser mv.: Adfærdforstyrrelser, tilknytningsforstyrrelser, psykoser/psykotiske lidelser (herunder skizofreni, skizotypisk m.m.)	DF91, DF941, DF942, D948, DF949, DF20-DF29
Spiseforstyrrelser	DF50, DF982

Børn og unge kan være registreret med mere end én psykiatrisk diagnose fx både angst og ADHD eller både autisme og mental retardering. Diagnoserne kan enten være registreret samtidigt eller i forbindelse med forskellige behandlingsforløb med kortere eller længere mellemrum. I analysen er der også taget hensyn til antallet af diagnoser den enkelte elev har modtaget på sygehuset.

Lægemidler

I tabel 5 fremgår de ATC-koder, der er anvendt til afgræsning af udvalgte lægemidler.

Tabel 5

Udvalgte lægemiddelgrupper

Beskrivelse	ATC-Kode
Antidepressive lægemidler	N06A bortset fra N06AX12
ADHD-medicin	C02AC02, N06BA02, N06BA04, N06BA09, N06BA12
Benzodiazepiner mv.	N05BA, N05CD, N03AE, N05C
Antipsykotiske lægemidler	N05A bortset fra lithium (N05AN01)

Funktionsnedsættelser

Elevens fysiske funktionsnedsættelser tager udgangspunkt i VIVE's kategorisering af diagnosegrupper for børn og unge med funktionsnedsættelser, jf. tabel 6. Diagnosen kan både være registreret på et psykiatrisk sygehus og på et somatisk sygehus enten som en aktionsdiagnose eller en bidiagnose. Diagnosen kan være registreret i løbet af hele barnets liv.

Tabel 6

Udvalgte fysiske funktionsnedsættelser

Diagnose	ICD10-Kode
Funktionsnedsættelse knyttet til bevægeapparatet	Se tabel 2.1 VIVE (2020): Uddannelsesresultater og -mønstre for børn og unge med funktionsnedsættelser
Sensorisk funktionsnedsættelse	Se tabel 2.2 VIVE (2020): Uddannelsesresultater og -mønstre for børn og unge med funktionsnedsættelser
Taleforstyrrelser	Se tabel 2.2 VIVE (2020): Uddannelsesresultater og -mønstre for børn og unge med funktionsnedsættelser

Alvorlig somatisk sygdom

I begge analyser anvender vi en variabel for alvorlig sygdom blandt forældrene, som tager udgangspunkt i sygdomme, der indgår i den såkaldte Charlson Comorbidity Index (CCI), som kan anvendes til at definere sygelighed i befolkningen. Opgørelsen er baseret på Landspatientregisteret (LPR) og Register for udvalgte kroniske sygdomme og psykiske lidelser (RUKS). Tabel 7 angiver listen af de sygdomme, der indgår i CCI, og som kategoriseres "alvorlige sygdomme".

Tabel 7

Oversigt over sygdomme kategoriseret som "alvorlige sygdomme"

Sygdomme	LPR, ICD10-Kode	RUKS
Blodprop i hjertet	DI21-DI23	
Hjerteinsufficiens	DI50, DI110, DI130, DI132	
Forsnævring af arterier	DI70-DI74 DI77	
Blodkarsygdomme i hjernen	DI60-DI69, DG45-DI46	
Demens	DF00-DF03, DF051, DG30	Demens
Lungesygdomme	DJ40-DJ47, DJ60-DJ67, DJ684, DJ701, DJ703, DJ841, DJ920, DJ961, DJ982, DJ983	KOL, Astma
Gigtsygdomme	DM06, DM06, DM08, DM09, DM30, DM31, DM32-DM36, DM86	Leddegigt
Mavesår	DK221, DK25-DK28	
Lever sygdom i let grad	DB18, DK700-DK703, DK709, DK711, DK73, DK74, DK760	
Diabetes uden komplikationer	DE100, DE101, DE109, DE110, DE111, DE119	Diabetes, type I, type II
Lammelse i den ene side af kroppen	DG81-DG82	
Moderat eller svær nyresygdom	DI12-DI14, DN00-DN05, DN07, DN11, DN14, DN17, DN19, DQ61	
Diabetes med komplikationer	DE102-DE108, DE112-DE118	
Kræft, der ikke har spredt sig	DC00-DC75	
Leukæmi	DC91-DC95	
Lymfe- eller knoglemarvskræft	DC81-DC85, DC88, DC90, DC96	
Moderat eller svær leversygdom	DB150, DB160, DB162, DB190, DK704, DK72, DK766, DI85	
Kræft, der har spredt sig	DC76-DC80	
AIDS	DB21-DB2	

3 Regressionsanalyse af overgang til ungdomsuddannelse

For at identificere og tage højde for de variable, der har betydning for andelen af elever, som kommer i gang med en ungdomsuddannelse, har vi lavet en regressionsanalyse. Regressionsanalysen er baseret på en statistisk model, nærmere bestemt en logistisk multilevel-model. Multilevel-modeller anvendes ofte, når data har en hierarkisk struktur, hvilket ofte er tilfældet på skoleområdet. I modellen har vi inkluderet fire niveauer: individ-, skole-, kommune- og regionsniveau.

Resultaterne af regressionsanalyserne anvendes til at etablere benchmarkingindikatoren for afgangsårgange 2016-2019 i kapitel 4 i hovedrapporten. Samme regressionsmodel er også anvendt til at undersøge sammenhænge mellem elevsammensætning, andre skoleresultater og chancerne for at komme i gang med en ungdomsuddannelse i kapitel 5 i hovedrapporten. Resultaterne fortolkes på samme måde som en almindelig logistisk regression. Da alle variable indgår i analysen samtidig, er parameterestimater og marginale effekter udtryk for rammevilkårets betydning, når de øvrige rammevilkår holdes konstant. Når man eksempelvis sammenligner elever med fritidsjob i 9. klasse med de andre elever, når der er taget højde for forskelle i blandt andet boligtype, diagnose og forældres uddannelsesniveau, så er sandsynligheden for at komme i gang med en ungdomsuddannelse højere for elever med et fritidsjob end elever uden fritidsjob. Resultaterne fremgår af tabel 8.

Tabel 8

Regressionsanalyse af overgang til ungdomsuddannelse blandt psykisk syge elever - rammevilkår, afgangsårgange 2016-2019

Variabel	Parameterestimat og standardfejl	Marginale effekter, pct.
Individniveau		
Køn (reference: Dreng)		
Pige	0,07** (0,032)	1,40
Fritidsjob (reference: Nej)		
Ja	0,58*** (0,034)	10,93
Boligtype (reference: ejerbolig eller andel)		
Almennyttig lejebolig	-0,27*** (0,042)	-5,12
Andel lejebolig	-0,3*** (0,04)	-5,58
Uoplyst	-0,06 (0,08)	-1,04
Caries i tænderne som 7-årig (reference: nej)		
Ja	-0,13*** (0,035)	-2,42
Ukendt	-0,09*** (0,036)	-1,74
Afgangsårgang (reference: 2018)		
2016	0,04 (0,079)	0,75
2017	0,1* (0,054)	1,81
2019	-0,15*** (0,053)	-2,78
Modtaget segregeret specialundervisning inden psykiatrisk debut (reference: nej)		
Ja	-0,13** (0,062)	-2,45
Forebyggende foranstaltninger (reference: nej)		
Ja	-0,05 (0,055)	-0,97
Anbringelser (reference: nej)		
Ja	-0,01 (0,063)	-0,24
Alder i forbindelse med psykiatrisk debut (reference: 11-14 år)		
Under 6 år	0,21*** (0,064)	4,02

6-10 år	0,001 (0,04)	0,01
15-17 år	-0,22*** (0,048)	-4,10
Datakilde (reference: somatisk sygehus)		
Både somatisk og psykiatrisk sygehus	-0,24*** (0,073)	-4,61
Kun psykiatrisk sygehus	-0,35*** (0,065)	-6,57
Mental retardering (reference: ADHD)		
Ja	-0,003 (0,061)	-0,05
Autismespektrumforstyrrelser (reference: ADHD)		
Ja	-0,09* (0,046)	-1,61
Specifikke udviklingsforstyrrelser (reference: ADHD)		
Ja	-0,15*** (0,051)	-2,87
Emotionelle diagnoser (reference: ADHD)		
Ja	0,07 (0,046)	1,26
Adfærdforstyrrelser mv. (reference: ADHD)		
Ja	-0,08 (0,058)	-1,47
Spiseforstyrrelser (reference: ADHD)		
Ja	0,55*** (0,078)	10,32
Øvrige psykiatriske diagnoser (reference: ADHD)		
Ja	0,13** (0,055)	2,51
Multidiagnoser (reference: 1 diagnose)		
0	-0,14** (0,059)	-2,57
2	-0,09** (0,044)	-1,71
3+	-0,09 (0,075)	-1,73
Antal år siden den seneste kontakt (reference: 0-3 år)		
4-7 år	0,19** (0,086)	3,53
7-10 år	0,25** (0,099)	4,70
Over 10 år	0,36*** (0,119)	6,70
Akut ambulante sygehusophold inden for 3 seneste år (reference: nej)		
Ja	-0,15*** (0,055)	-2,85
Planlagte ambulante sygehusophold inden for 3 seneste år (reference: ingen)		
A-1-10	-0,09 (0,08)	-1,61
A-10+	-0,19** (0,087)	-3,60
Psykiatriske indlæggelser inden for 3 seneste år (reference: nej)		
Ja	-0,24*** (0,061)	-4,61
Kontakt til praktiserende psykiatri inden for 3 seneste år (reference: nej)		
Ja	-0,21*** (0,073)	-4,01
Kontakt til øvrige praktiserende læger inden for 3 seneste år (reference: nej)		
1-10	0,05* (0,031)	0,95
Over 10 år	0,1 (0,081)	1,94
Kontakt til almen praksis inden for 3 seneste år (reference: 1-10 kontakter)		
Ingen	-0,06 (0,085)	-1,15
11-20	0,01 (0,034)	0,21
Over 20	-0,13*** (0,043)	-2,42
Somatiske funktionsnedsættelser (reference: nej)		
Ja	-0,01 (0,052)	-0,10
ADHD-medicin (reference: nej)		
Ja	-0,05 (0,043)	-1,02
Antidepressiv medicin (reference: nej)		
Ja	-0,28*** (0,057)	-5,20
Antipsykotisk medicin (reference: nej)		

Ja	0,02	(0,063)	0,38
Benzodiazepiner (reference: nej)			
Ja	-0,03	(0,096)	-0,48
Ordblindhed (reference: nej)			
Ja	-0,34***	(0,045)	-6,34
Mor ukendt (reference: nej)			
Ja	-0,65	(0,479)	-12,31
Morens højeste uddannelsesniveau (reference: erhvervsfaglig)			
Grundskole	-0,12***	(0,041)	-2,34
Gymnasial	0,15**	(0,07)	2,80
Kort videregående	0,25***	(0,074)	4,71
Mellemlang videregående	0,13***	(0,039)	2,37
Lang videregående	0,33***	(0,068)	6,29
Morens beskæftigelsesstatus, dominerende inden for seneste 5 år (reference: beskæftiget)			
Arbejdsløse	-0,2*	(0,107)	-3,79
Udenfor arbejdsstyrke	-0,09**	(0,038)	-1,71
Uoplyst	0,06	(0,133)	1,22
Far ukendt (reference: nej)			
Ja	-0,08	(0,127)	-1,46
Farens højeste uddannelsesniveau (reference: erhvervsfaglig)			
Grundskole	-0,16***	(0,037)	-3,05
Gymnasial	-0,05	(0,073)	-0,99
Kort videregående	0,14**	(0,062)	2,62
Mellemlang videregående	0,27***	(0,052)	5,07
Lang videregående	0,26***	(0,066)	4,94
Farens beskæftigelsesstatus, dominerende inden for seneste 5 år (reference: beskæftiget)			
Arbejdsløse	-0,06	(0,101)	-1,15
Udenfor arbejdsstyrke	0	(0,044)	-0,08
Uoplyst	0,16**	(0,077)	2,94
Afstand til grundskole (reference: under 5 km)			
5-10 km	-0,12***	(0,043)	-2,19
10-20 km	-0,19***	(0,046)	-3,53
20+ km	0,1**	(0,047)	1,89
Afstand til nærmeste erhvervsfaglig uddannelse (reference: under 5 km)			
5-10 km	0,005	(0,049)	0,09
10-20 km	-0,02	(0,054)	-0,43
20+ km	0,02	(0,074)	0,38
Afstand til nærmeste gymnasial uddannelse (reference: under 5 km)			
5-10 km	-0,01	(0,05)	-0,14
10-20 km	-0,02	(0,055)	-0,33
20+ km	-0,1	(0,067)	-1,86
Skoleniveau			
Andel elever med anden etnisk baggrund	0,0002	(0,002)	0,00
Andel socialt udsatte elever	-0,01***	(0,001)	-0,23
Gennemsnitlig indkomst blandt forældrene (målt i 100.000 kr.)	0,1606***	(0,001)	3,03
Andel forældre med kompetencegivende uddannelse	0,01***	(0,002)	0,10
Andel ordblinde elever på skolen	-0,001	(0,001)	-0,02
Kommuneniveau			
Areal målt i 1.000 kvm	0,13	(0,11002)	2,41
Socioøkonomisk indeks	0,25	(0,338)	4,66

Antal børn og unge pr. 100.000 borgere	-0,355085209	-6,70
Andel børn og unge med psykisk sygdom	-0,02 (0,071)	-0,42
Andel socialt udsatte børn og unge	0,02* (0,009)	-0,32
Gennemsnitlig indkomst blandt forældrene (målt i 100.000 kr.)	0,12 (0,133)	2,26
Andel børn og unge med anden etnisk baggrund	0,02 (0,011)	0,28
Andel børn og unge med emotionelle diagnoser	-0,27* (0,16)	-5,02
Andel børn og unge med adfærdsforstyrrelser	-0,23 (0,597)	-4,39
Andel børn og unge med ADHD	-0,32 (0,305)	-6,13
Andel børn og unge med autismespektrumforstyrrelser	-0,68* (0,415)	-12,91
Andel børn og unge med udviklingsforstyrrelser	0,22 (0,168)	4,08
Andel børn og unge med spiseforstyrrelser	-0,16 (0,313)	-3,04
Andel børn og unge med øvrige diagnoser	0,14 (0,14)	2,67
Andel børn og unge med mental retardering	0,75** (0,365)	1,42
Andel børn og unge med funktionsnedsættelser	-0,1 (0,079)	-1,92
Andel børn og unge med op til 10 somatiske ophold	-0,01 (0,015)	-0,20
Andel børn og unge med mere end 10 somatiske ophold	0,07 (0,087)	1,35
Andel børn og unge med op til 10 somatiske ambulante ophold	0,01 (0,01)	0,17
Andel børn og unge med mere end 10 somatiske ambulante ophold	-0,07 (0,057)	-1,34
Andel børn og unge med op til 10 psykiatriske ambulante ophold	0,08 (0,098)	1,49
Andel børn og unge med mere end 10 psykiatriske ambulante ophold	-0,19 (0,154)	-3,54
Andel børn og unge med mere end 10 psykiatriske indlæggelser	0,26 (0,217)	4,95
Andel børn og unge med op til 10 psykiatriske indlæggelser	0,9 (2,995)	17,01
Andel børn unge uden kontakt til almen praksis	0 (0,022)	0,06
Andel børn og unge med 10 til 20 kontakter til almen praksis	-0,01 (0,038)	-0,25
Andel børn og unge med mere end 20 kontakter til almen praksis	0,05 (0,07)	1,01
Andel børn og unge med ingen kontakter til praktiserende speciallæge	-0,01 (0,017)	-0,13
Andel børn og unge med 10 til 20 kontakter til praktiserende speciallæge	0 (0,052)	0,01
Andel børn og unge med mere end 10 kontakter til prakt. speciallæge	-0,1 (0,062)	-1,87
Andel mødre med psykiske sygdomme	0,01 (0,027)	0,23
Andel mødre med alvorlige fysiske sygdomme	-0,04 (0,035)	-0,73
Andel mødre straffet	-0,03 (0,061)	-0,54
Andel mødre der er arbejdsløse	-0,06 (0,041)	-1,21
Andel mødre der er uden for arbejdsstyrken	0 (0,019)	0,05
Andel mødre med grundskole	-0,02 (0,029)	-0,37
Andel mødre med gymnasial uddannelse	-0,05 (0,042)	-0,88
Andel mødre med kort videregående uddannelse	-0,02 (0,041)	-0,41
Andel mødre med mellemlang videregående uddannelse	0,01 (0,013)	0,17
Andel mødre med lang videregående uddannelse	-0,01 (0,011)	-0,11
Regionsniveau		
Andel børn med psykisk sygdom	0,04 (0,082)	0,73
Antal praktiserende psykiatere pr. 100.000 borgere	0,35 (0,229)	6,69

Anm.: Antal observationer: 27.727 *p<0,1, **p<0,5, ***p<0,01. Standardfejlen er angivet i parentes.
Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

4 Regressionsanalyse af segregeret specialundervisning

På samme måde som i analysen om overgange til ungdomsuddannelse har vi i analysen af segregeret specialundervisning blandt psykisk syge elever taget højde for forskelle i kommunernes elevgrundlag fx hver enkelt elevs individkarakteristika, forældrekarakteristika, variable på kommune- og regionsniveau. Regressionsanalysen er baseret på en statistisk model, nærmere bestemt en logistisk multilevel-model. Multilevel-modeller anvendes ofte, når data har en hierarkisk struktur, hvilket ofte er tilfældet på skoleområdet. I modellen har vi inkluderet tre niveauer: individ-, kommune- og regionsniveau. Vi har ikke medtaget skoleniveauet, da elevens skole ikke altid til den skole, som havde ansvaret for eleven forud for henvisningen til den segregerede specialundervisning.

Resultaterne af regressionsanalyserne anvendes til at etablere benchmarkingindikatoren for afgangsårgange 2016-2019 i kapitel 7 i hovedrapporten. Resultaterne fortolkes på samme måde som en almindelig logistisk regression. Da alle variable indgår i analysen samtidig, er parameterestimater og marginale effekter udtryk for rammevilkårets betydning, når de øvrige rammevilkår holdes konstant. Når man eksempelvis sammenligner piger med drenge, når der er taget højde for forskelle i blandt andet hustandsindkomst, den debuterende psykiatrisk diagnose og forældres uddannelsesniveau, så er sandsynligheden for at modtage segregeret specialundervisning lavere for piger end for drenge. Resultaterne fremgår af tabel 9

Tabel 9

Regressionsanalyse af segregeret specialundervisning blandt psykisk syge elever - rammevilkår, afgangsårgange 2016-2019

Variabel	Parameterestimat og standardfejl	Marginale effekter, pct.
Individniveau		
Køn (reference: Dreng)		
Pige	-0,76*** (0,037)	-12,25
Alder i forbindelse med psykiatrisk debut (reference: 11-14 år)		
Under 6 år	0,85*** (0,095)	13,59
6-10 år	0,54*** (0,055)	8,67
15-17 år	-1,08*** (0,084)	-17,37
Adopteret (reference: nej)		
Ja	0,46*** (0,133)	7,40
Uoplyst	-0,06 (0,102)	-0,92
Herkomst (reference: dansk)		
Efterkommere	-0,09 (0,147)	-1,50
Indvandrere	0,07 (0,217)	1,12
Enebarn (reference: nej)		
Ja	0,09 (0,053)	1,38
Født med misdannelser (reference: nej)		
Ja	0,14** (0,068)	2,20
Fars alder ved fødsel (reference: 21-35 år)		
20 år eller yngre	0,15 (0,165)	2,45
36 år eller yngre	-0,01 (0,043)	-0,15
Ukendt	-0,14 (0,128)	-2,25
Mors alder ved fødsel (reference: 21-35 år)		
20 år eller yngre	0,08 (0,091)	1,34
36 år eller yngre	0,03 (0,056)	0,51
Ukendt	-0,24 (0,203)	-3,91
Hustandsindkomst (reference: mellem)		

Højindkomst	-0,31*** (0,115)	-4,92
Lavindkomst	0,5*** (0,071)	8,06
Negativ	-0,01 (0,408)	-0,23
Debuteret med adfærdsforstyrrelser mv. (reference: ingen diagnose)		
Ja	1,07*** (0,244)	17,14
Debuteret med autismespektrum mv. (reference: ingen diagnose)		
Ja	2,92*** (0,332)	46,82
Debuteret med ADHD mv. (reference: ingen diagnose)		
Ja	1,34*** (0,153)	21,43
Debuteret med emotionelle diagnoser (reference: ingen diagnose)		
Ja	-0,15 (0,152)	-2,43
Debuteret med mental retardering (reference: ingen diagnose)		
Ja	4,12*** (0,408)	65,94
Debuteret med flere diagnoser mv. (reference: ingen diagnose)		
Ja	1,31*** (0,08)	21,05
Debuteret med spiseforstyrrelser mv. (reference: ingen diagnose)		
Ja	0,25 (0,187)	4,07
Debuteret med udviklingsforstyrrelser mv. (reference: ingen diagnose)		
Ja	1,33*** (0,152)	21,30
Almen praksis kontakter året før debut (reference: 1-10 kontakter)		
Ingen	0,25*** (0,061)	4,08
11-20	-0,18*** (0,051)	-2,96
over 20	-0,14** (0,059)	-2,20
Kontakt til praktiserende speciallæge året inden debut (reference: 1-10)		
Ingen	-0,02 (0,045)	-0,29
11-20	0,08 (0,085)	1,35
Over 20	0,26*** (0,091)	4,09
Somatiske indlæggelser året inden debut (reference: ingen)		
1-10	-0,07 (0,044)	-1,10
Over 10	0,18 (0,15)	2,89
Somatiske ambulante ophold året inden debut (reference: ingen)		
1-10	0,02 (0,036)	0,35
Over 10	0,55*** (0,084)	8,77
Ja	-0,01 (0,062)	-0,13
Somatiske funktionsnedsættelser (reference: nej)		
Ja	0,52*** (0,073)	8,28
1-10		0,00
Søskende med psykisk sygdom (reference: nej)		
Ja	0,2*** (0,041)	3,20
Søskende med fysiske funktionsnedsættelser (reference: nej)		
Ja	-0,01 (0,062)	-0,13
Søskende med forebyggende foranstaltninger		
Ja	0,35*** (0,059)	5,65
Søskende med anbringelser		
Ja	0,02 (0,077)	0,35
Far med alvorlige fysiske sygdomme (reference: nej)		
Ja	0,09* (0,048)	1,48
Mor med alvorlige fysiske sygdomme (reference: nej)		
Ja	0,08* (0,043)	1,32
Far med psykiske sygdomme (reference: nej)		
Ja	0,02 (0,067)	0,29
Mor med psykiske sygdomme (reference: nej)		
Ja	-0,22*** (0,056)	-3,46
Fars herkomst (reference: dansk)		
Efterkommere	-0,01 (0,246)	-0,13
Indvandrere	-0,01 (0,091)	-0,10

Mors herkomst (reference: dansk)		
Efterkommere	-0,17 (0,225)	-2,74
Indvandrere	-0,2* (0,106)	-3,26
Far ukendt (reference: nej)		
Ja	0,35* (0,179)	5,54
Mor ukendt (reference: nej)		
Ja	-0,69 (0,641)	-11,09
Farens højeste uddannelsesniveau (reference: erhvervsfaglig)		
Grundskole	0,23*** (0,044)	3,74
Gymnasial	-0,1 (0,083)	-1,61
Kort videregående	-0,03 (0,072)	-0,48
Mellemlang videregående	-0,05 (0,064)	-0,80
Lang videregående	-0,05 (0,078)	-0,82
Morens højeste uddannelsesniveau (reference: erhvervsfaglig)		
Grundskole	0,08 (0,049)	1,23
Gymnasial	-0,27*** (0,077)	-4,35
Kort videregående	-0,27*** (0,085)	-4,27
Mellemlang videregående	-0,13** (0,054)	-2,03
Lang videregående	-0,05 (0,081)	-0,87
Farens beskæftigelsesstatus, dominerende inden for seneste 5 år (reference: beskæftiget)		
Arbejdsløse	0,01 (0,086)	0,15
Udenfor arbejdsstyrken	0,07 (0,063)	1,11
Uoplyst	-0,34** (0,148)	-5,40
Morens beskæftigelsesstatus, dominerende inden for seneste 5 år (reference: beskæftiget)		
Arbejdsløse	0,22** (0,089)	3,53
Udenfor arbejdsstyrken	0,14*** (0,053)	2,31
Uoplyst	0,34 (0,21)	5,47
Fars jobprestige (reference: middel)		
Høj	-0,28*** (0,088)	-4,48
Lav	0,11* (0,063)	1,83
Over middel	-0,05 (0,063)	-0,76
Ukendt	-0,005 (0,065)	-0,08
Mors jobprestige (reference: middel)		
Høj	-0,19 (0,122)	-2,98
Lav	0,18** (0,069)	2,81
Over middel	-0,19*** (0,05)	-3,05
Ukendt	0,05 (0,056)	0,79
Far straffet (reference: nej)		
Ja	-0,11* (0,064)	-1,71
Mor straffet (reference: nej)		
Ja	0,22** (0,108)	3,45
Kommuneniveau		
Socioøkonomisk indeks	0,02 (0,241)	0,32
Antal børn og unge pr. 100.000 borgere	0,12 (0,281)	1,89
Gennemsnitlig indkomst blandt forældrene (målt i 100.000 kr.)	-0,08*** (0)	-1,31
Andel børn med anden etnisk baggrund	-0,003 (0,008)	-0,05
Andel børn og unge med emotionelle diagnoser	-0,22 (0,15)	-3,60
Andel børn og unge med adfærdsforstyrrelser	-0,26 (0,181)	-4,14
Andel børn og unge med ADHD	0,15 (0,266)	2,41
Andel børn og unge med autismespektrumforstyrrelser	0,57 (0,558)	9,15
Andel børn og unge med udviklingsforstyrrelser	-0,04 (0,066)	-0,56
Andel børn og unge med spiseforstyrrelser	0,1 (0,392)	1,67
Andel børn og unge med øvrige diagnoser	0,24*** (0,048)	3,80
Andel børn og unge med mental retardering	-0,2 (0,304)	-3,27
Andel børn og unge med funktionsnedsættelser	0,02 (0,03)	0,25
Andel børn og unge med op til 10 somatiske ophold	0,01** (0,005)	0,17

Andel børn og unge med mere end 10 somatiske ophold	0,01 (0,086)	0,14
Andel børn og unge med op til 10 somatiske ambulante ophold	-0,005 (0,004)	-0,07
Andel børn og unge med mere end 10 somatiske ambulante ophold	0-0,005 (0,013)	-0,08
Andel børn og unge med op til 10 psykiatriske ambulante ophold	-0,19*** (0,04)	-3,11
Andel børn og unge med mere end 10 psykiatriske ambulante ophold	-0,06 (0,08)	-0,89
Andel børn og unge med mere end 10 psykiatriske indlæggelser	0,31* (0,174)	5,01
Andel børn og unge med op til 10 psykiatriske indlæggelser	2,97 (3,091)	47,63
Andel børn unge uden kontakt til almen praksis	-0,02*** (0,006)	-0,31
Andel børn og unge med 10 til 20 kontakter til almen praksis	-0,003 (0,008)	-0,04
Andel børn og unge med mere end 20 kontakter til almen praksis	-0,01 (0,009)	-0,10
Andel børn og unge med ingen kontakter til praktiserende speciallæge	-0,003 (0,006)	-0,04
Andel børn og unge med 10 til 20 kontakter til praktiserende speciallæge	-0,12*** (0,03)	-1,87
Andel børn og unge med mere end 10 kontakter til prakt. speciallæge	0,02 (0,03)	0,31
Andel mødre med psykiske sygdomme	0,01 (0,017)	0,20
Andel mødre med alvorlige fysiske sygdomme	-0,01* (0,007)	-0,20
Andel mødre straffet	0,03 (0,022)	0,52
Andel mødre der er arbejdsløse	0,01 (0,008)	0,15
Andel mødre der er uden for arbejdsstyrken	0,01*** (0,002)	0,09
Andel mødre med høj jobprestige	-0,01 (0,006)	-0,11
Andel mødre med over middel jobprestige	-2,44*** (0,563)	-39,04
Andel mødre med under middel jobprestige	-0,69 (0,81)	-11,02
Andel mødre med lav jobprestige	0,32 (0,415)	5,05
Andel mødre med grundskole	0,01 (0,006)	0,13
Andel mødre med gymnasial uddannelse	-0,02 (0,012)	-0,31
Andel mødre med kort videregående uddannelse	-0,03 (0,028)	-0,52
Andel mødre med mellemlang videregående uddannelse	-0,004 (0,006)	-0,07
Andel mødre med lang videregående uddannelse	-0,04*** (0,013)	-0,56

Anm.: Antal observationer: 23.415 *p<0,1, **p<0,5, ***p<0,01. Standardfejlen er angivet i parentes.
Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

5 Benchmarkinganalyser med kontrol for rammevilkår

Med udgangspunkt i regressionsmodellerne præsenteret i kapitel 3 og 4 i nærværende metodebilag estimeres den forventede sandsynlighed for, at hver enkelt elev i vores population kommer i gang med ungdomsuddannelse / modtager segregeret specialundervisning. Herefter aggregeres de forventede sandsynligheder op til et gennemsnit på kommuneniveau, der er den forventede andel i kommunen alene baseret på den enkelte kommunes elevgrundlag. Kommunernes faktiske og forventede andel benyttes herefter til at beregne en såkaldt benchmarkingindikator for hver enkelt kommune.

Benchmarkingindikatoren for overgang til ungdomsuddannelse viser, om den enkelte kommune har en højere eller lavere andel psykisk syge elever i procentpoint, der kommer i gang med ungdomsuddannelse, end man kunne forvente ud fra kommunens elevgrundlag. Benchmarkingindikatoren beregnes konkret som:

$$\begin{aligned}
 & \textit{Benchmarkingindikator for overgang til ungdomsuddannelse} \\
 & = \textit{faktisk andel der kommer i gang med ungdomsuddannelse} \\
 & - \textit{forventet andel der kommer i gang med ungdomsuddannelse}
 \end{aligned}$$

På samme måde viser benchmarkingindikatoren for segregeret specialundervisning, om den enkelte kommune har en højere eller lavere andel psykisk syge elever i procentpoint, der modtager

segregeret specialundervisning, end man kunne forvente ud fra kommunens elevgrundlag. Benchmarkingindikatoren beregnes konkret som:

$$\begin{aligned} & \textit{Benchmarkingindikator for segregeret specialundervisning} \\ &= \textit{faktisk andel der modtager segregeret specialundervisning} \\ &- \textit{forventet andel der modtager segregeret specialundervisning} \end{aligned}$$

Fortolkning af benchmarkingindikatoren

I boks 1 fremgår det, hvordan benchmarkingindikatoren konkret skal fortolkes.

Boks 1

Fortolkning af benchmarkingindikatoren

- *Benchmarkingindikator mindre end 0:* Kommunens andel af psykisk syge elever, der er i gang med en ungdomsuddannelse / der har modtaget segregeret specialundervisning, er lavere, end man kunne forvente på baggrund af elevgrundlaget. For eksempel angiver en benchmarkingindikator på -1, at kommunens andel er 1 procentpoint lavere, end man kunne forvente på baggrund af elevgrundlaget.
- *Benchmarkingindikatoren er lig 0:* Kommunens andel af psykisk syge elever, der er i gang med en ungdomsuddannelse / der har modtaget segregeret specialundervisning, er lig med det forventede niveau.
- *Benchmarkingindikatoren er større end 0:* Kommunens andel af psykisk syge elever, der er i gang med en ungdomsuddannelse / der har modtaget segregeret specialundervisning, er højere, end man kunne forvente på baggrund af elevgrundlaget. For eksempel angiver en benchmarkingindikator på 1, at kommunens andel er 1 procentpoint højere, end man kunne forvente på baggrund af elevgrundlaget.

Opmærksomhedspunkter

Benchmarkingindikatoren er et estimeret tal, der er behæftet med en vis statistisk usikkerhed. Det betyder, at der ikke skal tolkes for håndfast på den præcise placering af kommunerne. Ved rangering af kommunerne er kommunerne derfor inddelt i kvintiler, således at der kun skelnes mellem kommuner, som ligger i den bedste femtedel, næstbedste femtedel og så videre. Dog vises top 10 og bund 10 også.

Meknikken ved en statistisk model gør desuden, at man ikke kan konkludere noget om størrelsen på det generelle niveau af andelen af psykisk syge elever, der er i gang med en ungdomsuddannelse. Man kan således ikke konkludere, at de kommuner, der klarer sig godt i benchmarkinganalysen, ikke potentielt kan øge deres andel yderligere.

På samme måde kan vi ikke konkludere, hvor mange elever med psykisk sygdom, der burde have modtaget segregeret specialundervisning. Det forventede niveau angiver alene, hvor mange elever der ville have modtaget segregeret specialundervisning i kommunen, hvis kommunens praksis fulgte den landsgennemsnitlige praksis. Det kan der være flere årsager til, at man ikke gør. Det kan eksempelvis være en kommunalpolitisk prioritering, at man i en kommune vil henvise enten flere eller færre psykisk syge elever til segregeret specialundervisning relativt til landsgennemsnittet, fordi man mener, at det er bedst for kommunens elever. Benchmarkinganalysen giver netop kommunerne viden om, hvorvidt de har færre eller flere elever der modtager disse indsatser i forhold til hvad man kan forvente ud fra kommunens elevgrundlag.

6 Skoleresultater

I kapitel 5.2 i hovedrapporten undersøger vi sammenhængen mellem en række resultatindikatorer på skoleområdet og overgangen til ungdomsuddannelse. Vi anvender samme regressionsmodel som til kapitel 4 og 5.1, men tilføjer en række variable for resultatindikatorerne på skoleområdet.

Variable og populationsafgrænsning til regressionsanalysen

Helt konkret undersøger vi i kapitel 5.2 sammenhængen mellem trivselsindikatorer, testresultater i nationale test, elevfraværet og afgangresultater på den ene side og elevens overgang til ungdomsuddannelse på den anden side. Vi anvender igen en multi-level logistisk model med de fire niveauer (individ- skole- kommune- og regionsniveau). I regressionsanalysen indgår de variable, som fremgår af tabel 8, men derudover indgår også de variable, som fremgår af tabel 10.

Tabel 10

Variable til analysen om skolevariable

Individniveau	Register
Afgangsprøvens gennemsnit og antal prøver	KOTRE, UDFK
Opnået adgangskravet til erhvervsuddannelse	KOTRE, UDFK
Generel elevtrivsel	STIL
Gennemsnitlig elevfravær i 9. klasse	STIL
National test i 6. klasse i dansk og matematik	STIL
Skoleniveau	
Afgangsprøvens gennemsnit	KOTRE, UDFK
Andel opnået adgangskravet til erhvervsuddannelse	KOTRE, UDFK
Gennemsnitlig generel elevtrivsel	STIL
Gennemsnitlig generel elevfravær	STIL
National test i 6. klasse i dansk og matematik	STIL

Resultater fra regressionsanalysen

I tabel 11 præsenteres resultaterne fra regressionsanalyse om sammenhænge mellem skoleresultater og overgang til ungdomsuddannelse, som kapitel 5.2 i hovedrapporten er baseret på. Da alle variable indgår i analysen samtidigt, er parameterestimerne et udtryk for den enkelte variabls betydning, når de øvrige variable holdes konstant. I regressionsanalysen indgår de samme variable som i den model, der er beskrevet i kapitel 3 i dette bilag. Regressionsresultaterne for disse variable fremgår ikke af dette bilag.

Tabel 11

Regressionsanalyse af overgang til ungdomsuddannelse blandt psykisk syge elever - skolevariable, afgangsårgange 2016-2019

Variabel	Parameterestimat og standardfej	Marginale effekter, pct.
Individniveau		
Afgangsprøvens gennemsnit	0,19*** (0,015)	3,02
Manglende gennemsnit	-1,07*** (0,085)	-17,48
Gennemsnit i matematik	0,05*** (0,01)	0,89

Gennemsnit i dansk	0,03*** (0,012)	0,53
Antal afgangsprøver	0,1*** (0,007)	1,61
Opnået adgangskravet til erhvervsuddannelse	0,27*** (0,075)	4,38
Generel elevtrivsel	0,2*** (0,032)	3,27
Manglende oplysning om elevens trivsel	-0,072 (0,045)	-1,17
Gennemsnitlig elevfravær i 9. klasse	-0,03*** (0,002)	-0,42
Manglende oplysning om elevfraværet	-0,12* (0,066)	-1,90
National test i 6. klasse i dansk	-0,003*** (0,001)	-0,05
National test i 6. klasse i matematik	0,003*** (0,001)	0,05
Manglende test i 6. klasse i dansk (reference: nej)		
- Fritaget	0,14 (0,099)	2,29
- Mangler	0,06 (0,079)	0,94
Manglende test i 6. klasse i matematik (reference: nej)		
- Fritaget	0,13 (0,098)	2,15
- Mangler	-0,03 (0,079)	-0,53
Skoleniveau		
Afgangsprøvens gennemsnit	-0,07*** (0,025)	-1,17
Manglende gennemsnit	0,69*** (0,063)	11,26
Gennemsnit i matematik	0,06*** (0,019)	1,05
Gennemsnit i dansk	0,038* (0,022)	0,61
Andel opnået adgangskravet til erhvervsuddannelse	0 (0,001)	0,01
Gennemsnitlig generel elevtilfredshed	0,07 (0,078)	1,17
Manglende elevtilfredshed	-0,02 (0,1)	-0,28
Gennemsnitlig generel elevfravær	0,002 (0,004)	0,03
Manglende elevfravær	0,06 (0,061)	1,05
National test i 6. klasse i dansk	0,003 (0,002)	-0,54
Manglende test i 6. klasse i dansk	-0,001 (0,002)	-1,21

Anm.: Antal observationer: 27.727 *p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01. Standardfejlen er angivet i parentes.
 Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

7 Instrumentvariabel estimation IV

I kapitel 8.2 i hovedrapporten har vi undersøgt, om der på individniveau kan findes en sammenhæng mellem segregeret specialundervisning og overgang til ungdomsuddannelse. I analysen har vi både resultater for hele gruppen af elever med psykisk sygdom og for bestemte segmenter af elever, fx segmenter om køn, diagnoser og forældres uddannelsesniveau.

Med udgangspunkt i data kan vi observere, hvordan eleven, der modtog segregeret specialundervisning, klarer sig med hensyn til overgang til ungdomsuddannelse. Problemet er, at det ofte vil være sådan, at børnene har forskellige behov for støtte, og dette behov vil ofte hænge sammen med barnets udfordringer. Ofte vil det være de børn/unge, der har flest udfordringer, som modtager segregeret specialundervisning, og oftest vil børn med mange udfordringer have lavere sandsynlighed for at være i gang med en ungdomsuddannelse. Denne negative sammenhæng mellem støtten og outcome (negativ selektion) vil ikke kunne sige noget om effekten af støtten, hvis vi estimerer en lineær regressionsmodel med OLS. Udfordringen er, at det er ikke tilfældigt, hvem der modtager disse typer indsatser, og undlader man at tage højde for det, vil de beregnede sammenhænge sandsynligvis blive overvurderet. Selvom vi har rig data om den enkelte elev, kan der dog stadig være forhold, fx elevens motivation, funktionsevne, og sociale kompetencer, som vi ikke har data

for, og som potentielt kan spille en betydelig rolle med hensyn til både, om eleven modtager segregeret specialundervisning og elevens overgang til ungdomsuddannelse.

Vi ønsker at måle, hvordan eleven havde klaret sig, hvis han/hun har modtaget segregeret specialundervisning sammenlignet med, hvis han/hun ikke har modtaget segregeret specialundervisning, men dette kan af gode grunde ikke observeres. Ved hjælp af instrumentvariabelmetoden (IV) kan man estimere hvordan segregeret specialundervisning har påvirket overgangen til ungdomsuddannelse, såfremt man har et validt instrument. Et sådan instrument skal påvirke om eleven modtager segregeret specialundervisning, men må kun påvirke sandsynligheden for overgang til uddannelse via effekten af segregeret specialundervisning.

Valg af instrumenter

Vi benytter samme type af instrumentvariabel, som VIVE har anvendt i flere analyser.⁵ Vi instrumenterer specialundervisning med den kommunale tilbøjelighed til at visitere til specialundervisning. Vi udnytter dermed, at kommunerne har forskellig praksis i forhold til at visitere elever til specialundervisning. Vi viste i en tidligere offentliggjort analyse, at der er store forskelle mellem kommuner i segregeringsprocenten, også når vi tager højde for rammevilkår.⁶

Denne analyse viste, at der er væsentlige forskelle i andel psykisk syge elever, der modtog segregeret specialundervisning på tværs af kommuner. En kortlægning⁷ af kommunernes styring af specialundervisningsområdet viser, at 75 pct. af skolecheferne i stort eller i meget stort omfang oplever, at udviklingen i antal børn med psykiatriske diagnoser har lagt pres på specialundervisningsprocenten i deres kommune. Mange skolechefer oplever desuden, at forskellige psykiatriske diagnoser i sig selv øger elevernes sandsynlighed for at blive henvist til specialundervisning uafhængigt af barnets særlige udfordringer i den almindelige undervisning.

I denne analyse har vi valgt at inkludere 2 instrumenter for, om den enkelte elev med psykisk sygdom modtager specialundervisning: generel kommunal tilbøjelighed til at bevilge segregeret specialundervisning og kommunal tilbøjelighed til at bevilge segregeret specialundervisning til elever med psykisk sygdom. Den kommunale tilbøjelighed beregnes for hver elev som andelen af elever i kommunen, der modtager specialundervisning eksklusiv barnet selv. Vi ekskluderer barnet selv, idet vi ikke ønsker, at der skal være sammenhæng mellem kommunens tilbøjelighed til at bevilge segregeret specialundervisning og elevens sandsynlighed for at modtage den.

Antagelser

For at vi kan anvende de to instrumenter, skal hvert instrument både være stærkt, uafhængigt, eksogent og monotont. I boks 2 gennemgås de forskellige antagelser. Måden, hvorpå vi har håndteret antagelserne, er også inspireret af VIVE. Følgende antagelser gælder alle de udvalgte segmenter.

⁵ Vi er bl.a. blevet inspireret af VIVE (2019): Støtteforanstaltninger til børn anbragt i plejefamilie og deres plejeforældre – Omfang, forskelle og effekter, VIVE (2020): Tilbageførte elever og overgang til ungdomsuddannelse, VIVE (2021): Betydningen af anbringelsestype for anbragte børns skoleresultater – Sammenligning af familiepleje og institutionsanbringelse.

⁶ Indenrigs- og Boligministeriets Benchmarkingenhed (2021): Benchmarkinganalyse af andel segregerede specialundervisningselever i kommunerne.

⁷ Indeks 100 på vegne af Indenrigs- og Boligministeriets Benchmarkingenhed (2020): Kommunernes styring af specialundervisningsområdet – Økonomimodeller, visitation og udgifter

Boks 2

Antagelser i IV-metoden

Stærkt instrument

At instrumentet er stærkt betyder, at en kommunes tilbøjelighed også skal have en høj nok korrelation med sandsynligheden for at få bevilget specialundervisning. Hvorvidt et instrument er stærkt nok, testes ved hjælp af en F-test. En tommelfingerregel er, at værdien for F-testen er større end 10 (Staiger og Stock's tommelfingerregel). Det viste sig, at når vi så på de særskilte regressioner for udvalgte segmenter af elever med psykisk sygdom (elever med hhv. spiseforstyrrelse, adfærdsforstyrrelser mv. og mental retardering) var F-værdien under 10. For disse segmenter kan vi ikke afvise, at instrumenterne er svage, og vi har derfor ikke lavet selve analysen for disse udvalgte grupper. Blandt de øvrige segmenter er F-værdien over 10 og dermed vurderes instrumenterne at være tilstrækkeligt stærke. For nogle af segmenterne er F-værdien kun marginalt over 10, og er dermed svagere end for andre, hvor F-værdien er væsentligt højere.

Uafhængigt instrument

Instrumentet skal også være uafhængigt, dvs. det kun må påvirke elevens chancer for overgang til ungdomsuddannelse igennem specialundervisning. Vi udelukker derfor fx, at kommunens tilbøjelighed til at bevilge specialundervisning kan påvirke andre undervisningstiltag, der har indvirkning på elevens chancer for at komme i gang med ungdomsuddannelse. Dette er potentielt en streng antagelse. Vi inkluderer derfor en lang række kommunale variable i vores regressioner, fx andelen af mødrene, der er arbejdsløse eller uden for arbejdsmarkedet på en anden vis i kommunen, andel børn med diagnoser og kommunens socioøkonomiske indeks, for netop i nogen grad at tage højde for kommunens økonomi og dermed kommunens muligheder for at prioritere andre undervisningstiltag.

Eksogent instrument

Derudover skal instrumentet være eksogent. Der kan være problem med at opfylde denne antagelse, hvis en elev med psykisk sygdom med behov for specialundervisning bliver placeret i en kommune med høj tilbøjelighed til at anvende specialundervisning. Vi har for det første valgt at basere analysen på de elever, der ikke flytter kommune i løbet af analyseperioden, dvs. fra eleven har psykiatrisk debut til 15 måneder efter 9. klasse. For det andet kan vi få indikationer om, hvorvidt elevens egen karakteristika kan påvirke tilbøjeligheden. Hvis der er sammenhæng mellem elevens karakteristika og tilbøjeligheden, er der noget, der kan tyde på, at instrumentet ikke er eksogent. Det viser sig ikke at være tilfældet, da kun meget få af elevens karakteristika har betydning for instrumenterne. I analysen, hvor vi ser på hele gruppen af elever med psykisk sygdom, er 6 ud af 105 koefficienter signifikante på minimum 5 pct.-niveau, og koefficienterne er meget små når vi ser på kommunal tilbøjelighed til at visitere psykisk syge elever, og tilsvarende er 7 ud af 105 koefficienter signifikante når vi ser på kommunal tilbøjelighed til at visitere elever generelt. Derimod ser vi, at 43 ud af 62 af de kommunale variable er signifikante, når vi ser på kommunal tilbøjelighed til at visitere psykisk syge elever, og tilsvarende når vi ser på kommunal tilbøjelighed til at visitere elever generelt. Det betyder, at den demografiske sammensætning i kommunen har betydning for kommunens tildelingspraksis. Derfor inkluderes disse i de efterfølgende estimationer. Samme konklusion får vi for alle de segmenter. Det højeste antal signifikante variable på individniveau er i regressionen for elever med multisygdom, hvor 8 ud af 105 koefficienter er signifikante, når vi ser på kommunal tilbøjelighed til at visitere psykisk syge elever.

Monotont instrument

Et monotont instrument påvirker kun elever i én retning. Det betyder, at alle elever skal have større sandsynlighed for at modtage specialundervisning, hvis den kommunale tilbøjelighed til at tilbyde specialundervisning er større. Antagelsen om, hvorvidt instrumentet er monotont, kan heller ikke testes formelt. Vi kan dog prøve at sandsynliggøre, om antagelsen er opfyldt. Det gør vi dels ved at teste, om den gennemsnitlige kommunale tilbøjelighed til at bevilge specialundervisning er signifikant højere blandt de elever, som modtager specialundervisning sammenlignet med dem, der ikke gør. Dette er tilfældet for alle segmenter af elever. Derudover kan vi undersøge, om der er en monoton stigende sammenhæng mellem kommunens tilbøjelighed til at bevilge specialundervisning i periode t-1 og den bevilgede specialundervisning i periode t ved hjælp af en local linear regression af specialundervisning på tilbøjeligheden. Det viser sig, at funktionen fremstår overvejende monoton med stigende sandsynlighed for at modtage specialundervisning for stort set alle segmenterne, hvilket giver en indikation af, at monotonicitetsantagelsen er opfyldt. For segmenter med emotionelle diagnoser, ser vi dog en flad funktion i forhold til kommunal tilbøjelighed til at visitere elever til segregeret specialundervisning. Vi skal derfor passe på med i fortolkningen af resultaterne af IV-estimationen for elever med emotionelle sygdomme.

Hvordan kan vi fortolke resultaterne på baggrund af disse instrumenter?

Når vi benytter forskelle i kommunernes tilbøjelighed til at visitere til segregeret specialundervisning som instrumenter, betyder det, at resultater fra IV-metoden kun vil gælde de elever, der i nogle

kommuner vil modtage segregeret specialundervisning, men i andre kommuner vil deltage i almenundervisningen. For nogle elever med psykisk sygdom er det tydeligt, om de skal visiteres til specialundervisning, og disse vil med stor sandsynlighed blive visiteret til specialundervisning, uanset hvilken kommune de bor i. Og for andre elever med psykisk sygdom er det tydeligt, at der ikke er behov for specialundervisning. Og så er der en gruppe elever med psykisk sygdom, som man kunne kalde "gråzoneelever" – disse elever ligger i gråzonen i forhold til, om de skal visiteres til segregeret specialundervisning eller forblive i almenundervisningen. I nogle kommuner vil disse "gråzoneelever" modtage segregeret specialundervisning, mens de i andre kommuner vil være i almenundervisningen. Det er denne gruppe elever, elever i "gråzonen", denne delanalyse vedrører.

I tabel 12 er resultaterne vist for segregeret specialundervisning både i en model, hvor vi kun tillader for selektion ind i specialundervisning, der kan forklares med observerbare karakteristika (OLS), samt en model hvor vi også tillader for selektion ind i specialundervisning via uobserverbare karakteristika (IV).

Tabel 12

Sammenhænge mellem segregere specialundervisning og overgang til ungdomsuddannelse blandt "gråzoneelever"

	Parameterestimat (OLS)	Parameterestimat (IV)	Antal observationer	F-statistik
Alle elever med psykisk sygdom	-0,272*** (0,008)	-0,02 (0,230)	23.193	101,48
Køn:				
- Dreng	-0,273*** (0,010)	0,139 (0,280)	12.703	48,07
- Piger	-0,276*** (0,013)	-0,411 (0,358)	10.490	38,47
Diagnoser				
- ADHD	-0,271*** (0,014)	0,122 (0,393)	6.549	22,27
- Autismespektrumforstyrrelser	-0,219*** (0,014)	1,074 (1,375)	5.492	12,26
- Emotionelle	-0,248*** (0,014)	-0,309 (0,384)	9.402	37,97
- Specifikke udviklingsforstyrrelser	-0,251*** (0,019)	-0,025 (0,314)	3.390	10,15
- Øvrige psykiatriske diagnoser	-0,315*** (0,022)	-0,412 (0,670)	2.710	11,73
- Multidiagnoser	-0,245*** (0,012)	0,100 (0,417)	8.939	39,55
Mange psykiatriske kontakter ¹	-0,234*** (0,019)	0,602 (0,800)	4.839	20,15
Fysiske funktionsnedsættelser	-0,265*** (0,029)	0,283 (0,774)	1.810	12,78
Forældres uddannelsesniveau				
- Grundskole	-0,264*** (0,014)	0,158 (0,345)	8.423	40,89
- Erhvervsfaglig og gymnasial	-0,271*** (0,010)	-0,040 (0,286)	14.440	61,79
- Videregående	-0,278*** (0,011)	-0,154 (0,332)	11.066	44,62

Anm.: *p<0,1, **p<0,5, ***p<0,01 Standardfejlen er angivet i parentes. 1 Defineret som mere end 10 ambulante besøg i sygehuspsykiatrien, mindst én psykiatrisk indlæggelse eller mindst én akut kontakt i sygehuspsykiatrien.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.