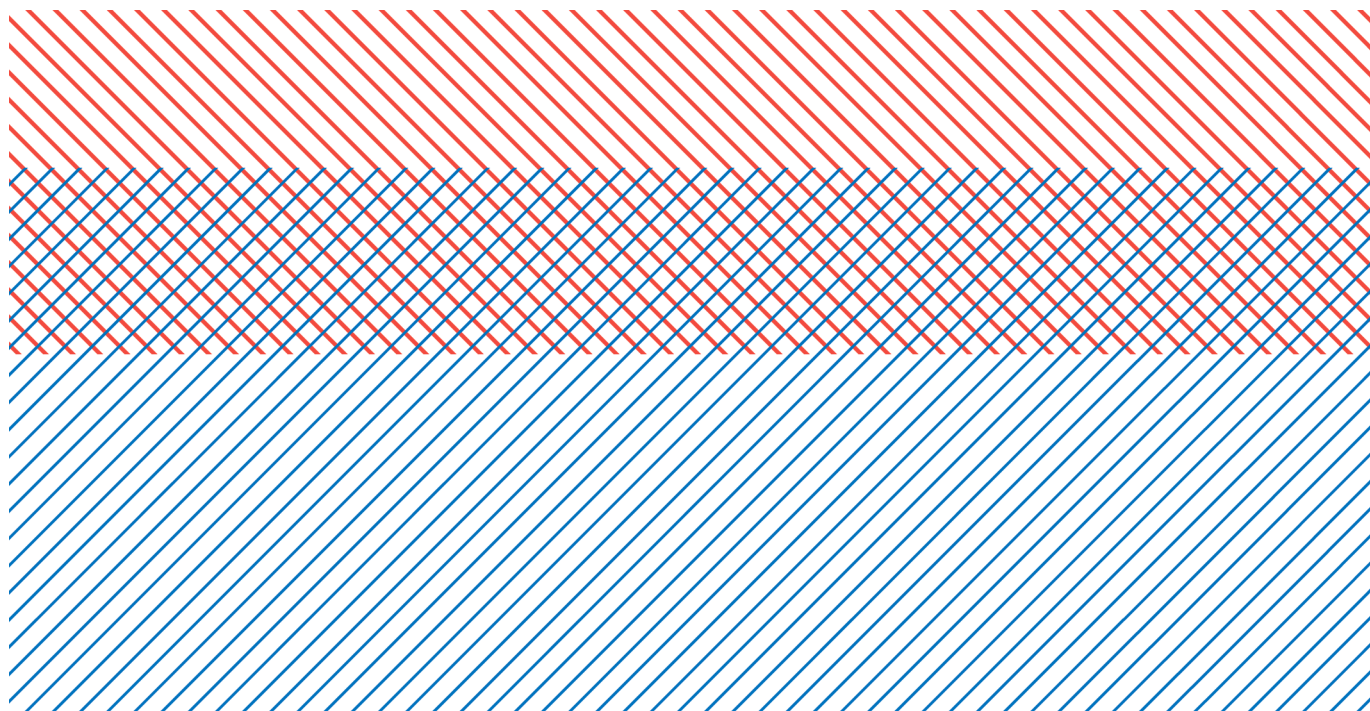


Rapport

Specialundervisningsbehov i Roskilde Kommune

En socioøkonomisk tildelingsmodel



Søren Teglgård Jakobsen og Mathias Ruge

*Specialundervisningsbehov i Roskilde Kommune
– En socioøkonomisk tildelingsmodel*

© VIVE og forfatteren, 2020

e-ISBN: 978-87-7119-655-9

Projekt: 301405

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.

Indhold

Sammenfatning	4
1 Formål	5
2 Metode og data	6
2.1 Metode	6
2.2 Datagrundlag	6
3 Resultater for den statistiske model	10
3.1 Modellens forklaringskraft	11
4 Benchmarking af Roskilde Kommunes henvisningspraksis	13
5 Forventet specialundervisningsbehov i Roskilde Kommunes skoler	14
6 Budgettildelingsmodel	18
Bilag 1 Oversigt over modellens variable	19

Sammenfatning

Roskilde Kommune har bedt VIVE om at gennemføre en analyse af forskelle i det forventede specialundervisningsbehov mellem kommunens skoledistrikter. Analysen tager højde for forskelle i elevernes demografiske, socioøkonomiske og sundhedsmæssige karakteristika. Analysen giver også et forslag til, hvordan midlerne til specialundervisning kan fordeles mellem skolerne på baggrund af de forventede forskelle i specialundervisningsbehovet. Endelig sammenlignes Roskilde Kommunes samlede henvisningspraksis til segregeret specialundervisning¹ med henvisningspraksis på landsplan.

Det forventede specialundervisningsbehov vurderes ud fra en statistisk model, som viser sammenhængen mellem de demografiske, socioøkonomiske og sundhedsmæssige karakteristika hos eleverne, og sandsynligheden for, at den enkelte elev vil modtage segregeret specialundervisning. Den statistiske model er baseret på registerdata for alle grundskoleelever i Danmark og afspejler den gennemsnitlige henvisningspraksis på landsplan.

Når vi ser på de relevante karakteristika hos eleverne i Roskilde Kommune, forventes det ud fra den statistiske model, at Roskilde Kommune henviser 3,3 % af eleverne til segregeret specialundervisning. I praksis henviser kommunen 3,6 % af sine elever. Når der tages højde for elevernes baggrundsforhold, henviser Roskilde Kommune altså lidt flere til segregeret specialundervisning end den gennemsnitlige visitationspraksis for alle kommuner.

Den statistiske model anvendes til at beregne det forventede specialundervisningsbehov for hver enkelt skole i Roskilde Kommune. Dette gøres ved at se på hver enkelt elevs demografiske, socioøkonomiske og sundhedsmæssige karakteristika og herudfra beregne den enkelte elevs sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning. Disse tal sammenfattes til et gennemsnitligt specialundervisningsbehov for hver skole. Resultaterne viser, at der på baggrund af forskelle i skolernes elevgrundlag må forventes forskelle mellem skolernes specialundervisningsbehov. Tjørnegårdsskolen har et forventet specialundervisningsbehov, som ligger 42 % over gennemsnittet for kommunen. Omvendt har Himmelev Skole et forventet specialundervisningsbehov, som ligger 37 % under kommunegennemsnittet. Vurderingen af skolernes specialundervisningsbehov foretages, efter aftale med Roskilde Kommune, kun på elevgrundlaget i 0.-9. klasse.

Skolernes forventede specialundervisningsbehov anvendes som grundlag for VIVEs forslag til fordeling af midlerne til specialundervisning mellem skolernes i Roskilde Kommune. Forskellene mellem skolernes forventede behov betyder, at midlerne i VIVEs forslag fordeles anderledes, end hvis midlerne blev fordelt jævnt efter elevtallet. Skoler med et højt forventet specialundervisningsbehov vil således få et højere beløb pr. elev til specialundervisning end skoler med et lavt forventet specialundervisningsbehov. Forslagene til fordeling af midler bør kun anvendes i forbindelse med midler til elever i 0.-9. klasse, da dette elevgrundlag danner grundlaget for beregningen af de forventede specialundervisningsbehov. Forslagene til fordelingsmodeller fremgår af afsnit 6 (på side 18).

Den aktuelle henvisning til segregeret specialundervisning i kommunens skoler afviger fra skolernes forventede specialundervisningsbehov, som det bliver beregnet af VIVE-modellen. For fire af skolerne er den faktiske andel af kommunens specialundervisningselever mere end 2,0 procentpoint højere, end hvad man ville forvente ud fra elevernes socioøkonomiske baggrund og kommunens gennemsnitlige henvisningspraksis. På Sct. Jørgens Skole og Klostermarksskolen er andelen af faktiske specialundervisningselever omvendt 2,4 og 2,4 procentpoint *lavere* end den forventede andel. Disse afvigelser mellem forventede og faktiske værdier tyder på, at der er forskelle i henvisningspraksis mellem skolerne.

¹ Segregeret specialundervisning indebærer, at eleven modtager undervisning i enten specialklasse eller på specialskole.

1 Formål

Formålet med dette notat er at beskrive forskelle i det forventede specialundervisningsbehov mellem skoledistrikterne i Roskilde Kommune. Det forventede specialundervisningsbehov er beregnet på baggrund af en statistisk model (VIVE-modellen), som tager højde for den statistiske sammenhæng, der er mellem elevernes demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede forhold og deres sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning.

Første skridt i analysen er estimeringen af den statistiske model, som viser sammenhængen mellem de demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede karakteristika for eleverne og sandsynligheden for, at den enkelte elev modtager segregeret specialundervisning. Segregeret specialundervisning indebærer, at eleven modtager undervisning i enten specialklasse eller på specialskole. Den statistiske model er baseret på registerdata for alle grundskoleelever i Danmark og afspejler således den gennemsnitlige henvisningspraksis på landsplan.

Modellen anvendes dernæst på Roskilde Kommunes elever til at beregne hver enkelt elevs sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning, givet deres forskellige karakteristika. Desuden beregnes det antal elever, som man på baggrund af modellen vil forvente skulle modtage segregeret specialundervisning i Roskilde Kommunes skoledistrikter, hvis kommunen fulgte den samme henvisningspraksis som på landsplan.

Den statistiske model kan anvendes som grundlag for at beskrive forskelle i forventet specialundervisningsbehov mellem Roskilde Kommunes skoledistrikter. Samtidig kan modellen anvendes til at bremse Roskilde Kommunes samlede henvisningspraksis med den gennemsnitlige henvisningspraksis på landsplan, når der tages hensyn til kommunens elevsammensætning. Endelig kan forudsigelserne fra den statistiske model anvendes som grundlag for en budgetfordelingsmodel på specialundervisningsområdet, dvs. som et værktøj til fordeling af midler til specialundervisning mellem skoler i Roskilde Kommune.

2 Metode og data

2.1 Metode

Med henblik på at kunne opstille en fordelingsmodel, som tager hensyn til specialundervisningsbehovet i de enkelte skoledistrikter, estimerer VIVE en statistisk model for sammenhængen mellem en række demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede karakteristika hos folkeskoleeleverne (og deres forældre) og sandsynligheden for, at eleverne modtager segregeret specialundervisning. Der anvendes en statistisk model², som tager højde for den særlige struktur i data, hvor den afhængige variabel kun kan antage to gensidigt udelukkende værdier (modtager af segregeret specialundervisning eller ej).

Modellen anvendes til at beregne hver enkelt elevs sandsynlighed for at få segregeret specialundervisning, udelukkende baseret på elevens og forældrenes karakteristika. Herfra kan det beregnes, hvor mange elever der *forventes* at modtage segregeret specialundervisning i hvert skoledistrikt. Dermed tager VIVE-modellen både hensyn til elevernes karakteristika og skoledistrikternes størrelse.

2.2 Datagrundlag

Den primære variabel i analysen er en oplysning om, hvorvidt den enkelte elev modtager segregeret specialundervisning. Oplysninger om, hvilke elever der modtager segregeret specialundervisning, stammer fra registerdata indsamlet af Danmarks Statistik. De øvrige data om eleverne og deres forældre er indhentet fra en række forskellige registre hos Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen.

Boksen nedenfor indeholder en oversigt over de forklarende variable, som indgår i analyserne.

² Logit-model.

Boks 1: Forklarende variable

Variable vedrørende eleven:

Elevens alder
Elevens køn
Elevens alder ved skolestart
Eleven havde lav fødselsvægt (<2.500 g)
Eleven er adopteret
Elevens gennemsnitlige antal indlæggelser de seneste fem år
Elevens gennemsnitlige antal kontakter med alment praktiserende læge i de seneste fem år
Eleven har haft kontakt med en speciallæge inden for de seneste fem år¹
Antal hjemmeboende børn i elevens familie
Elevens forældre er samboende
Mindst én af forældrene er døde

Variable vedrørende forældrene:

Moderens og faderens alder ved elevens fødsel²
Moderen og/eller faderen er skilt eller blevet enke(mand)²
Moderens og faderens alderskorrigerede indkomst (gennemsnit af de seneste fem år)²
Moderens og faderens alderskorrigerede uddannelsesniveau (gennemsnit af de seneste fem år)²
Moderens og faderens alderskorrigerede jobprestige (gennemsnit af de seneste fem år)²
Moderens og faderens dominerende beskæftigelsesstatus i de seneste fem år²
Moderens og faderens antal kontakter med alment praktiserende læge (gennemsnit af de seneste fem år)²
Moderen og/eller faderen har haft kontakt med psykiatrien inden for de seneste fem år²
Moderen og/eller faderen har haft kontakt med en speciallæge inden for de seneste fem år^{1, 2}
Moderen og/eller faderen har haft kontakt med en tandlæge inden for de seneste fem år²
Moderens og faderens gennemsnitlige antal indlæggelser de seneste fem år²
Moderen og/eller faderen har været i behandling for et misbrug inden for de seneste fem år²
Moderen og/eller faderen er dømt for mindre alvorlige overtrædelser af straffeloven de seneste fem år²
Moderen og/eller faderen er dømt for alvorlige overtrædelser af straffeloven de seneste fem år²
Moderen og/eller faderen er dømt for personfarlige overtrædelser af straffeloven de seneste fem år²
Moderen og/eller faderen er ukendt²

Note: 1) Ekskl. kontakt til en psykiater. 2) Der er kodet én separat variabel for moderen og én for faderen.

Enkelte variable fortjener indledningsvist en nærmere uddybning.

VIVEs tidligere analyser af henvisning til segregeret specialundervisning har vist, at drenges sandsynlighed for at modtage specialundervisning er højere end pigers. Samtidig har adopterede børn højere sandsynlighed end ikke-adopterede for at modtage segregeret specialundervisning. Der er *ikke* noget belæg for at forvente, at fordelingen af piger/drenge eller antallet af adopterede børn skulle være systematisk forskellig på tværs af skoledistrikterne i en kommune på grund af forskelle i befolkningssammensætningen. Der kan imidlertid godt over en årrække forekomme forskelle mellem skoledistrikterne i forhold til kønsfordelingen på grund af simpel tilfældighed. Det samme gælder for antallet af adopterede børn. Sådanne tilfældige skævvridninger kan, på trods af deres lille om-

fang, have væsentlig betydning for specialundervisningsbehovet, fordi faktorerne har væsentlig betydning for sandsynligheden for segregeret specialundervisning. De to faktorer er derfor vigtige at have med i modellen.

For flere af variablenes vedkommende inddrager vi oplysninger om eleverne og/eller forældrene fem år tilbage i tiden. På den måde bygger variablene ikke kun på oplysninger om hændelser mv., som finder sted i analyseåret, men også på hændelser, som finder sted i tiden op til analyseåret.

Variablen for forældrenes jobprestige angiver den socioøkonomiske status, som knytter sig til forældrenes stillingsbetegnelser. Jobprestigen er opgjort i henhold til internationale standarder, og bygger på den såkaldte ISEI-score (International Standard Classification of Occupations).

Variablene for både forældrenes indkomstniveau, uddannelsesniveau og jobprestige er alderskorrigeret. Alderskorrektionen består i, at forældrenes niveau på variablene udtrykker, hvor meget forældrene ligger over eller under det forventede niveau for deres aldersgruppe. Dermed tages der højde for, at forældre med højere alder typisk vil være højere uddannet samt have højere indkomst og jobprestige end yngre forældre.

VIVE-modellen indeholder *ikke* en variabel for elevernes etniske baggrund. Årsagen er, at anden etnisk baggrund end dansk ikke i sig selv øger sandsynligheden for at modtage segregeret specialundervisning, når der samtidig tages højde for de øvrige variable i modellen. På landsplan er der således ikke nogen tendens til, at børn med anden etnisk baggrund end dansk henvises oftere til segregeret specialundervisning end etnisk danske børn med tilsvarende demografiske og socioøkonomiske karakteristika. Børn med anden etnisk baggrund har isoleret set større sandsynlighed for segregeret specialundervisning end etnisk danske børn, men altså ikke større sandsynlighed end etniske danske børn med samme demografiske og socioøkonomiske baggrund. VIVEs analyse viser faktisk, at børn med anden etnisk baggrund end dansk statistisk har en lidt mindre sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning end etnisk danske børn med tilsvarende demografiske og socioøkonomiske karakteristika. Der kan være flere forklaringer på dette forhold.

For det første modtager en del af eleverne med anden etnisk baggrund undervisning i dansk som andetsprog. Undervisning i dansk som andetsprog uden for normalklasser eller i modtagelsesklasser betragtes ikke som segregeret specialundervisning men kan alligevel fungere som en aflastning af klassen/skolen, som gør, at henvisning til specialklasse bliver mindre sandsynlig.

En anden forklaring kan være, at forældre med anden etnisk baggrund end dansk i højere grad end etnisk danske forældre oplever det som stigmatiserende, at barnet henvises til specialklasse, og derfor i mindre grad presser på for en udredningsproces for deres barn. Trods den negative sammenhæng er variabelen "etnisk baggrund" udeladt af VIVE-modellen på grund af den indholdsmæssige usikkerhed, der er om de bagvedliggende årsager til resultatet. Det er i denne sammenhæng vigtigt at bemærke, at skoler med en høj andel af tosprogede børn eller børn med anden etnisk baggrund end dansk af andre årsager kan have et væsentligt større udgiftsbehov end skoler med en lav andel af sådanne elever. VIVEs resultat viser blot, at dette eventuelle højere udgiftsbehov ikke skabes af et større behov for segregeret specialundervisning.

2.2.1 Population

Opgørelser og analyser af henvisning til segregeret specialundervisning kan foretages enten med udgangspunkt i alle elever i grundskolealderen, dvs. både folkeskolelever og elever i privatskoler eller frie grundskoler, eller alternativt kan henvisningsandelen opgøres alene med udgangspunkt i kommunens folkeskolelever. Det er VIVEs vurdering, at det er mest retvisende at foretage analyser

og opgørelser af henvisning til segregeret specialundervisning med udgangspunkt i *alle* grundskoleelever (dvs. både folkeskole- og privatskoleelever), fordi fokus alene på elever i folkeskolen vil skævvride resultaterne for de enkelte kommuner, hvis deres privatskoleandel afviger fra landsgennemsnittet. Tilsvarende kan fokus alene på folkeskoleeleverne skævvride resultaterne ved sammenligning af skoledistrikter internt i en kommune, såfremt privatskoleandelen varierer mellem skoledistrikterne.

Som følge af disse overvejelser er populationsgrundlaget for udledningen af VIVE-modellen alle danske 5-17-årige grundskoleelever i skoleåret 2016/2017. Betydningen af de forskellige demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede karakteristika i modellen er altså estimeret ud fra data, som dækker samtlige grundskoleelever i Danmark. For alle eleverne er der indhentet oplysninger om dem selv og om deres forældres socioøkonomiske karakteristika.

Når vi anvender den statistiske model på populationen af elever i Roskilde Kommune, får vi derfor hvert barns sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning under antagelse af, at visitationspraksis er den samme i Roskilde som på landsplan. Det skyldes, at modellen er beregnet på baggrund af alle danske børn. De estimerede sandsynligheder for hvert skoledistrikt i Roskilde Kommune påvirkes dermed ikke af den faktiske henvisningspraksis i det pågældende distrikt, da det alene er elevernes socioøkonomiske baggrund, der er udslagsgivende for sandsynligheden for at modtage segregeret specialundervisning.

Skoleåret 2016/2017 er det seneste år, hvor oplysningerne fra Danmarks Statistik er tilgængelige. Oplysningerne om elevgrundlaget i Roskilde Kommune kommer fra kommunens eget elevregister og tager udgangspunkt i skoleåret 2018/2019. Beregningerne af Roskilde Kommunes relative henvisningspraksis set i forhold til landsgennemsnittet tager således udgangspunkt i data for skolebørn i hele landet i 2016/2017. Til beregningen af budgettildelingsmodel i afsnit 6 anvendes estimaterne fra den statistiske model sammen med Roskildes egne elevoplysninger for skoleåret 2018/2019.

Eleverne i Roskilde Kommune er i analysen afgrænset til alle elever, som kommunen er administrationskommune for. Foruden elever bosiddende i Roskilde omfatter det elever, som er anbragt uden for kommunen. Omvendt indgår der ikke elever, som er anbragt af en anden kommune i Roskilde Kommune.

3 Resultater for den statistiske model

Tabel 3.1 nedenfor viser de variable i VIVE-modellen, som har størst betydning for elevernes sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning. Fortegnet angiver retningen på den statistiske sammenhæng. For eksempel viser fortegnet ved variabelen "Barnets alder", at jo ældre barnet er, jo højere er sandsynligheden for, at barnet modtager segregeret specialundervisning. Omvendt mindsker det sandsynligheden for at modtage segregeret specialundervisning, hvis barnet er en pige. Variablene i tabel 3.1 er rangeret efter deres isolerede betydning.

Der indgår en række variable i den statistiske model, som for overskuelighedens skyld ikke er vist i tabel 3.1. For eksempel indeholder modellen også variable vedrørende forældrenes indkomst. Indkomstvariablen har en vis sammenhæng med elevernes sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning, men den selvstændige betydning er forholdsvis lille, når der tages højde for de øvrige variable i modellen. Variablen er derfor ikke medtaget i oversigten i tabel 3.1, men er altså stadig medtaget i modellen. Bilag 1 indeholder en komplet oversigt over alle modellens variable og deres sammenhæng med elevernes sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning.

Tabel 3.1 VIVE-modellen. De væsentligste forklarende variable for elevernes sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning

Variabel	Fortegn
Elevens køn (pige)	-
Elevens alder ved skolestart	+
Elevens gennemsnitlige antal indlæggelser de seneste fem år	+
Elevens alder	+
Indikator af, at eleven er anbragt (ingen børn bor hos barnets forældre) ¹	+
Elevens gennemsnitlige antal kontakter med alment praktiserende læge i de seneste fem år	+
Eleven havde lav fødselsvægt (<2.500 g)	+
Moderens alderskorrigerede uddannelsesniveau (0=forventede uddannelsesniveau)	-
Eleven er enebarn ¹	+
Elevens forældre er samboende	-
Moderens primære beskæftigelsesstatus er kontanthjælpsmodtager i perioden ²	+
Eleven er adopteret	+
Faderens alderskorrigerede uddannelsesniveau (0=forventede uddannelsesniveau)	-
Moderens primære beskæftigelsesstatus er førtidspensionist i perioden ²	+

Note: Modellen er beregnet på baggrund af alle landets elever i 0.-10.-klasse i skoleåret 2016/2017. Der indgår både elever i folkeskoler, privatskoler og frie grundskoler. N=672.647, Pseudo R²=0,161. Alle de viste variable er statistisk signifikante på 0,001-niveau.

1) Variablen er kodet i seks kategorier. Referencekategorien er "2 børn i familien". Ingen hjemmeboende børn i barnets familie er en indikator for, at eleven er anbragt. Se Bilag 1 for en uddybning af de øvrige kategorier.

2) Variablen er kodet i syv kategorier. Referencekategorien er "Lønmodtager". Se Bilag 1 for en uddybning af de øvrige kategorier.

Kilde: VIVEs beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen.

Vi ser i tabel 3.1, at det er faktorer vedrørende eleven selv og moderen, der har den største betydning for specialundervisningsbehovet på landsplan.

Mange af de forklarende variable er i det store hele udtryk for noget af det samme. For eksempel vil et højt uddannelsesniveau og en høj indkomst langt hen ad vejen være udtryk for en høj socioøkonomisk status. Når to variable på denne måde er udtryk for det samme, kan de "stjæle" forklaringskraft fra hinanden. Det vil sige, at nogle af de variable, der ikke er med på listen i tabel 3.1, potentielt kunne have haft større forklaringskraft, hvis nogle af de andre variable var udeladt. Dette skal der tages forbehold for ved rangordningen af de betydende variable³.

3.1 Modellens forklaringskraft

Præcisionen af den statistiske model – dvs. den statistiske models evne til at forudsige, hvilke elever der rent faktisk modtager specialundervisning – illustreres i tabel 3.2 nedenfor. Dette gøres ved at undersøge, hvor stor en andel af de faktiske modtagere af specialundervisning vi indfanger, når vi stiller skarpt på de elever, som har højest henholdsvis lavest sandsynlighed for at modtage specialundervisning⁴.

Tabel 3.2 viser, at 43,7 % af de elever, der rent faktisk modtager specialundervisning i Roskilde Kommune, befinder sig blandt de 10 % af eleverne, der har størst sandsynlighed for at modtage specialundervisning. Omvendt befinder 0,7 % af specialundervisningseleverne sig blandt de 10 % elever med lavest sandsynlighed. Hvis elevernes baggrundsforhold ikke havde nogen betydning for sandsynligheden for at modtage specialundervisning, ville vi i begge grupper forvente at indfange 10 % af de elever, som faktisk modtager specialundervisning. Tabel 3.2 viser altså, at modellens træfsikkerhed blandt eleverne i Roskilde Kommune i store træk svarer til den, der er på landsplan.

Tabel 3.2 Andel af de faktiske modtagere af specialundervisning i 2016/2017, som indfanges i grupperne af elever med særlig lav og særlig høj sandsynlighed for segregeret specialundervisning

	10 % med laveste sandsynlighed	10 % med højeste sandsynlighed
Modtagere af segregeret specialundervisning i Roskilde	0,7 %	43,7 %
Modtagere af segregeret specialundervisning i hele landet	0,7 %	44,9 %

Kilde: Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen. VIVEs beregninger.

Det er væsentligt at bemærke, at modellen aldrig forudsiger, at en elev vil have hverken 100 % eller 0 % sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning. Uanset hvor belastede baggrundsforhold en elev har, vil det således aldrig blive forudsagt, at sandsynligheden er 100 % for, at barnet vil modtage segregeret specialundervisning. Tilsvarende vil der altid være en vis sandsynlighed for, at et barn uden væsentlige statistiske risikofaktorer vil komme til at modtage segregeret specialundervisning.

Sammenlignes Roskilde Kommune med hele landet på de mest betydningsfulde forklarende variable, der indgår i den statistiske model, får man et billede af den elevsammensætning, som præger kommunen på de faktorer, der har størst betydning for specialundervisningsbehovet. Tabel 3.3 viser gennemsnittet for Roskilde Kommune og for hele landet på de forklarende variable.

³ Når flere af de forklarende variable måler noget af det samme, kan de enkelte variables koefficienter blive usikre og fremstå med insignifikante effekter, selvom der reelt er en effekt af variablen.

⁴ Normalt anskueliggøres forklaringskraften af en statistisk model ved at se på værdien af R^2 . R^2 angiver – noget forsimplet forklaret – hvor meget bedre man bliver til at "gætte" værdien af den afhængige variabel, når man har kendskab til de uafhængige variable. I denne analyse benytter vi dog en statistisk metode (logistisk regression), hvor man ikke kan beregne en "normal" R^2 -værdi. Derimod beregnes den såkaldte Pseudo- R^2 , som imidlertid ikke fortolkes parallelt med R^2 .

Tabel 3.3 Gennemsnitsværdier for Roskilde Kommune og hele landet på de væsentligste forklarende variable i VIVE-modellen. Beregnet forskel og enhedsangivelse

Variabel	Roskilde	Hele landet	Forskel	Enhed
Andel piger blandt eleverne	48,6%	48,5 %	0,2 %	Andel
Elevens gennemsnitsalder	10,9	10,9	0,0	År
Mødres gennemsnitlige jobprestige	48,8	43,4	5,3	Skalapoint
Mødres gennemsnitlige uddannelseslængde	4,5	3,8	0,7	År ud over grundskolen
Fædres gennemsnitlige uddannelseslængde	4,1	3,3	0,8	År ud over grundskolen
Andel elever ældre end syv år ved skolestart	2,7 %	2,4 %	0,4 %	Andel
Fædres gennemsnitlige jobprestige	49,4	44,1	5,3	Skalapoint
Elevens gennemsnitlige antal kontakter med alment praktiserende læge	3,1	3,1	0,0	Antal
Andel elever, hvis forældre er samboende	70,5 %	66,3 %	4,2 %	Andel
Andel elever, hvor der er 0 børn i elevens familie	0,6 %	1,0 %	-0,4 %	Andel

Note: Data for alle elever i folkeskoler, privatskoler og frie grundskoler i skoleåret 2016/2017.

Kilde: Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen.

Elevsammensætningen i Roskilde Kommune adskiller sig mest markant fra landsgennemsnittet ved, forældrene gennemsnitligt er bedre uddannede end forældre i resten af landet. Det samme gør sig gældende for forældrenes jobprestige. Derudover bor forældrene også oftere sammen, end de gør i resten af landet. På baggrund af Roskildes gennemsnit på modellens væsentligste variable vil man umiddelbart forvente, at Roskilde Kommune henviser en mindre andel af sine elever til segregeret specialundervisning end landsgennemsnittet.

4 Benchmarking af Roskilde Kommunes henvisningspraksis

I dette afsnit præsenteres nøgletal for Roskilde Kommunes henvisningspraksis til segregeret specialundervisning. Kommunens henvisningspraksis sammenlignes med den landsgennemsnitlige henvisningspraksis, når der ved hjælp af den statistiske model er taget højde for kommunernes forskellige elevgrundlag på de relevante demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede variable. Resultaterne er sammenfattet i tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nøgletal for henvisningspraksis til segregeret specialundervisning i Roskilde Kommune. Skoleåret 2016/2017

	Modtagere af specialundervisning	Henvisningsandel (andel af alle folkeskole- og privat-/friskoleelever)
Hele landet	29.215	4,1 %
Roskilde Kommune: faktisk henvisning	420	3,6 %
Roskilde Kommune: forventet henvisning ud fra VIVE-modellen	388	3,3 %
Roskilde Kommune: forskel på faktisk og forventet henvisning	32	0,3 %

Note: Modellen er beregnet på baggrund af alle landets elever i 0.-10.-klasse i skoleåret 2016/2017. Der indgår både elever i folkeskoler, privatskoler og frie grundskoler. N=672.647. Samlet elevtal i Roskilde Kommune: 11.653.

Kilde: Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen.

Som tidligere nævnt vurderer VIVE, at det er mest retvisende at foretage analyser og opgørelser af henvisning til segregeret specialundervisning med udgangspunkt i alle grundskoleelever (dvs. både folkeskole- og privatskoleelever), fordi et fokus alene på elever i folkeskolen vil skævvride resultaterne for de enkelte kommuner, hvis deres privatskoleandel afviger fra landsgennemsnittet. I tabel 4.1 er henvisningsandelen derfor opgjort med udgangspunkt i alle grundskoleelever.

Som det fremgår af tabellen, er den faktiske henvisningsandel til segregeret specialundervisning 0,5 procentpoint lavere for Roskilde Kommune end på landsplan. Den gennemsnitlige henvisningsfrekvens til segregeret specialundervisning er således 4,1 % på landsplan, mens den er 3,6 % i Roskilde Kommune. Med baggrund i den statistiske model (VIVE-modellen) ville man, når der tages højde for de demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede forhold hos kommunens grundskoleelever, forvente, at Roskilde Kommune henviste 3,3 % af sine elever til segregeret specialundervisning, forudsat at kommunen følger den landsgennemsnitlige henvisningspraksis.

Roskilde Kommunes faktiske henvisning til segregeret specialundervisning er dermed en smule højere, end hvad man på baggrund af den statistiske model skulle forvente i en kommune med Roskilde Kommunes elevsammensætning.

5 Forventet specialundervisningsbehov i Roskilde Kommunes skoler

Den statistiske model anvendes til at beregne sandsynligheden for at modtage segregeret specialundervisning for hver enkelt elev i Roskilde Kommune på baggrund af elevens demografiske, socioøkonomiske og sundhedsrelaterede karakteristika. Disse beregninger sammenfattes til en gennemsnitlig sandsynlighed for eleverne på Roskilde Kommunes skoler. Dette mål kan anvendes til at sammenligne de forventede specialundervisningsbehov på tværs af skolerne. Ved at tage højde for skolernes størrelse kan vi desuden beregne den forventede fordeling af specialundervisningseleverne i Roskilde Kommune. Disse beregninger kan efterfølgende anvendes i en socioøkonomisk budgettildelingsmodel for specialundervisning. Ved beregningen af de forventede specialundervisningsbehov på kommunens skoler ses der kun på elever i 0.-9. klasse. Beregningen ser således bort fra specialundervisningsbehovet hos elever i 10. klasse. Beregningerne, og de afledte budgettildelinger, kan således *kun* anvendes for 0.-9. klasse. Tildelingen af midler til segregeret specialundervisning i 10. klasse må håndteres på anden vis uden for modellen. Afgrænsningen til 0.-9. klasse er aftalt med Roskilde Kommune.

Det er vigtigt at pointere, at de estimerede sandsynligheder for specialundervisning er relative i den forstand, at de er baseret på den faktiske brug af specialundervisning i Danmark i skoleåret 2016/2017. Modellen kan med andre ord ikke sige noget om, hvorvidt der ud fra fx et pædagogisk kriterium er behov for, at flere eller færre elever modtager specialundervisning, men kun noget om skoledistrikternes relative specialundervisningsbehov set i forhold til hinanden.

Som grundlag for vurderingen af de enkelte skoledistrikters specialundervisningsbehov anvendes det elevgrundlag, som bor i skolernes geografiske skoledistrikter.

Resultaterne er sammenfattet i tabel 5.1 nedenfor. Tabellen viser beregningerne på baggrund af den statistiske model for hvert skoledistrikt.

Tabel 5.1 Skoledistrikternes forventede specialundervisningsbehov. Opgjort efter elevernes bosætningsdistrikt. Elever 0.-9. klasse, skoleåret 2018/2019

Skoledistrikt (bosætning)	Elevgrundlag 0.-9. klasse	Andel af samlet elevgrundlag 0.-9. klasse	Faktisk andel af kommunens specialundervisnings elever	Gennemsnitlig forudsagt sandsynlighed for specialundervisning (VIVE-model)	Indeks for specialundervisningsbehov*	Forventet andel af det samlede antal segregerede specialundervisnings elever
Absalons Skole	644	5,9 %	3,5 %	2,2 %	80	4,7 %
Baunehøjskolen	648	5,9 %	8,6 %	2,9 %	107	6,3 %
Dåstrup Skole	282	2,6 %	2,2 %	2,3 %	84	2,2 %
Gadstrup Skole	521	4,8 %	7,3 %	3,0 %	111	5,3 %
Hedegårdenes Skole	502	4,6 %	3,8 %	3,2 %	119	5,5 %
Himmelev Skole	650	5,9 %	4,1 %	1,7 %	62	3,7 %
Jyllinge Skole	850	7,8 %	12,7 %	2,6 %	96	7,4 %
Klostermarksskolen	1125	10,3 %	5,9 %	2,1 %	78	8,0 %
Lindebjergskolen	496	4,5 %	3,8 %	3,2 %	118	5,3 %
Lynghøjskolen	593	5,4 %	4,9 %	2,3 %	83	4,5 %
Margretheskolen	421	3,8 %	2,7 %	2,5 %	90	3,5 %
Peder Syv Skolen	533	4,9 %	8,1 %	3,3 %	121	5,9 %
Sct. Jørgens Skole	847	7,7 %	8,1 %	3,7 %	136	10,6 %
Tjørnegårdsskolen	710	6,5 %	7,3 %	3,8 %	139	9,0 %
Trekronerskolen	958	8,8 %	5,1 %	1,9 %	68	6,0 %
Vindinge Skole	366	3,3 %	2,4 %	2,0 %	74	2,5 %
Vor Frue Skole	109	1,0 %	-†	2,1 %	78	0,8 %
Østervangsskolen	686	6,3 %	9,5 %†	3,9 %	141	8,9 %
Total	10941	100,0 %	100,0 %	3,4 %	100	100,0%

Note: Data for alle elever i 0.-9. klasse i Roskilde Kommune i folkeskoler, privat og friskoler, 2018/2019. *Indeks 100=gennemsnitlig sandsynlighed for specialundervisning i Roskilde Kommune.

Bem.: †: Vor Frue Skole huser færre end 5 specialeskoleelever, hvorfor disse af hensyn til Persondataforordningen og Databeskyttelsesloven i ovenstående tabel er maskerede. I praksis er de berørte elever talt med på Østervangsskolen, der også er overbygningsskole for Vor Frue Skole. Maskeringen påvirker hverken øvrige celler eller resultater i ovenstående samt øvrige tabeller.

Kilde: Danmarks Statistik, Sundhedsdatastyrelsen og Roskilde Kommunes elevregister.

Som det fremgår af tabel 5.1, er der i skoleåret 2018/2019 samlet set 10.941 elever i 0.-9. klasse bosat i skoledistrikterne i Roskilde Kommune (det samlede elevgrundlag).

Klostermarksskolen har det største elevgrundlag med 1.125 elever, hvilket svarer til, at 10,3 % af kommunens elever bor i skolens skoledistrikt. Fordelingen af kommunens elever i segregeret specialundervisning viser, at 5,9 % af de faktisk henviste elever i Roskilde Kommune i skoleåret 2018/2019 bor i Klostermarksskolens skoledistrikt. Jyllinge Skoles distrikt står for 12,7 % af de faktisk henviste elever i Roskilde Kommune, og er dermed det distrikt, hvorfra der i 2018/2019 blev henvist flest elever. Vor Frue Skole har den laveste andel elever visiteret til specialundervisning i dette skoleår. Generelt viser fordelingen af det samlede elevgrundlag og fordelingen af de faktiske specialundervisningselever, at der er nogle forskelle på skolernes andel af elevgrundlaget og deres andel af specialundervisningseleverne.

Den gennemsnitlige forudsagte sandsynlighed (ifølge VIVE-modellen) for at modtage segregeret specialundervisning varierer mellem kommunens 18 skoler. For Himmelev Skole, Trekronerskolen samt Vindinge Skole er den gennemsnitlige forudsagte sandsynlighed for at modtage specialundervisning således op mod næsten 1 procentpoint mindre end den gennemsnitlige forudsagte sandsynlighed for alle kommunens elever. En tilfældig elev fra Roskilde har en forudsagt sandsynlighed på 3,4 % for at modtage segregeret specialundervisning (forudsat landsgennemsnitlig visitationspraksis). Elever, bosat i Tjørnegårdsskolens skoledistrikt samt i Østervangsskolens skoledistrikt, adskiller sig fra de øvrige skoler ved at have en relativt høj gennemsnitlig forudsagt sandsynlighed for at modtage segregeret specialundervisning. Her er den gennemsnitlige forudsagte sandsynlighed 3,8 % og 3,9 %.

Ved at gange skolens gennemsnitlige sandsynlighed, for at eleverne modtager segregeret specialundervisning, med deres elevtal, fås det antal specialundervisningselever, som der forventes at være fra hver skole, hvis alle skoler følger den landsgennemsnitlige henvisningspraksis. Dette tal er i sidste kolonne i tabel 5.1 omregnet, så der vises den andel af kommunens segregerede specialundervisningselever, som forventes at komme fra de enkelte skoler, givet skolernes elevsammensætning og størrelse. Dette mål tager således højde for både skolestørrelse og elevernes forventede specialundervisningsbehov. Det forventes eksempelvis på baggrund af skolestørrelse og elevsammensætning, at 8,0 % af kommunens segregerede specialundervisningselever bor i Klostermarksskolens skoledistrikt. Denne forventede andel er højere end skoledistriktets faktiske andel på 5,9 % af de henviste specialundervisningselever.

Ved at sammenholde skoledistrikternes andel af de forventede segregerede specialundervisningselever med skolens andel af det samlede elevtal fås et udtryk for skolernes specialundervisningsbehov pr. elev⁵. Det indekserede specialundervisningsbehov er et tal, der enten er større eller mindre end 100. Hvis tallet er mindre end 100, fx 95, indikerer det et forventet specialundervisningsbehov hos elevgrundlaget, som er 5 % mindre end gennemsnittet for kommunen. Hvis tallet er større end 100, fx 105, ligger det forventede specialundervisningsbehov 5 % over gennemsnittet for kommunen.

For Klostermarksskolen giver denne beregning eksempelvis et indekseret specialundervisningsbehov på $(8,0\%/10,3\%)*100=78$. Det vil sige, at elevgrundlaget for Klostermarksskolen har et forventet specialundervisningsbehov, som ligger ca. 22 % under gennemsnittet for kommunen.

Generelt viser resultaterne, at der med udgangspunkt i skolernes elevsammensætninger må forventes forskelle mellem skolernes specialundervisningsbehov i Roskilde Kommune. Dette fremgår

⁵ Indeks for specialundervisningsbehov = (forventet andel af segregerede elever/andel af samlet elevgrundlag)*100.

af tabel 5.1 ved skoledistrikternes forskellige gennemsnitlige sandsynligheder for henvisning til segregeret specialundervisning. Samtidig er det illustreret ved det indekserede specialundervisningsbehov, som sammenholder skoledistrikternes forventede andel af de segregerede elever med deres andel af det samlede elevgrundlag. Elevgrundlaget for Østervangsskolen har det højeste forventede specialundervisningsbehov med et behov, som er 41 % højere end det gennemsnitlige specialundervisningsbehov i Roskilde Kommune.

6 Budgettildelingsmodel

Tabel 6.1 nedenfor viser, hvordan VIVE-modellens forventede specialundervisningsbehov for Roskilde Kommunes skoler kan anvendes som grundlag for en budgettildelingsmodel for midler til segregeret specialundervisning. Der er tale om en relativ fordelingsmodel, som fordeler en politisk fastlagt budgetramme ude på skolerne efter de relative forskelle, der er imellem skoledistrikternes specialundervisningsbehov. Modellen siger således ikke noget om, hvorvidt midlerne samlet set er tilstrækkelige ud fra en pædagogisk betragtning.

VIVEs forslag til fordeling af midler til finansiering af segregerede elever fordeler midlerne efter skolerne forventede andel af de segregerede elever. Hvis en skole på baggrund af den statistiske model forventes at have 5 % af kommunens segregerede elever, tildeles skolen således også 5 % af midlerne. Tildelingsmodellen forudsætter, at skolen ligeledes har betalingsforpligtigheden for alle elever bosat i distriktet.

Tabel 6.1 Budgetfordeling af midler til finansiering af segregerede elever i 0.-9. klasse

Skoledistrikt (bosætning)	Elevgrundlag 0.-9. klasse	Budgetandel på baggrund af VIVE-modellen
Absalons Skole	644	4,7 %
Banehøjskolen	648	6,3 %
Dåstrup Skole	282	2,2 %
Gadstrup Skole	521	5,3 %
Hedegårdenes Skole	502	5,5 %
Himmelev Skole	650	3,7 %
Jyllinge Skole	850	7,4 %
Klostermarksskolen	1125	8,0 %
Lindebjergskolen	496	5,3 %
Lynghøjskolen	593	4,5 %
Margretheskolen	421	3,5 %
Peder Syv Skolen	533	5,9 %
Sct. Jørgens Skole	847	10,6 %
Tjørnegårdsskolen	710	9,0 %
Trekronerskolen	958	6,0 %
Vindinge Skole	366	2,5 %
Vor Frue Skole	109	0,8 %
Østervangsskolen	686	8,9 %
Total	10941	100,0%

Bilag 1 Oversigt over modellens variable

Gruppe	Variabel	Fortegn	Signifikans-niveau
Barnet	Barnets alder	+	***
	Barnets køn (pige)	-	***
	Barnets alder ved skolestart		
	Mindre end 5,5 år	+	***
	Mellem 5,5 og 6,5 år	Ref	-
	Mellem 6,5 og 7 år	+	***
	Mere end 7 år	+	***
	Barnet havde lav fødselsvægt (<2.500 g)	+	***
	Barnet er adopteret	+	***
	Barnets gennemsnitlige antal kontakter med alment praktiserende læge i de seneste fem år	+	***
	Barnet har haft kontakt med en speciallæge inden for de seneste fem år	+	***
	Barnets gennemsnitlige antal indlæggelser de seneste fem år	+	***
Barnets familie	Hjemmeboende børn i barnets familie		
	Ingen hjemmeboende børn i barnets familie	+	***
	Et hjemmeboende barn i barnets familie	+	***
	To hjemmeboende børn i barnets familie	Ref	-
	Tre hjemmeboende børn i barnets familie	-	**
	Fire hjemmeboende børn i barnets familie	-	**
	Fem eller flere hjemmeboende børn i barnets familie	-	***
	Barnets forældre er samboende	-	***
Mindst én af forældrene er døde	+	***	
Barnets forældre	Moderen er ukendt	-	***
	Faderen er ukendt	-	**
	Moderens beskæftigelsesstatus		
	Selvstændig	-	***
	Topleder	-	-
	Lønmodtager	Ref	
	Ledig	+	***
	Førtidspensionist	+	***
	Kontanthjælpsmodtager	+	***
	Øvrige	-	-
	Faderens beskæftigelsesstatus		
	Selvstændig	-	***
	Topleder	-	***
	Lønmodtager	Ref	
Ledig	+	*	

Gruppe	Variabel	Fortegn	Signifikansniveau
	Førtidspensionist	+	-
	Kontanthjælpsmodtager	+	-
	Øvrig	-	*
	Moderens alderskorrigerede uddannelsesniveau (0=forventede uddannelsesniveau)	-	***
	Faderens alderskorrigerede uddannelsesniveau (0=forventede uddannelsesniveau)	-	***
	Moderens alderskorrigerede jobprestige	-	***
	Faderens alderskorrigerede jobprestige	-	**
	Moderens alderskorrigerede indkomst		
	Under -150.000	-	-
	-150.000 til -50.000	+	***
	-50.000 til -10.000	+	***
	-10.000 til 10.000	Ref	
	10.000 til 50.000	-	***
	50.000 til 150.000	-	***
	150.000 til 250.000	-	***
	Over 250.000	-	*
	Faderens alderskorrigerede indkomst		
	Under -150.000	-	**
	-150.000 til -50.000	+	***
	-50.000 til -10.000	+	-
	-10.000 til 10.000	Ref	-
	10.000 til 50.000	+	-
	50.000 til 150.000	-	***
	150.000 til 250.000	-	***
	Over 250.000	-	***
	Moderens alder ved barnets fødsel		
	20 år eller yngre	+	-
	21-24 år	+	-
	25-34 år	Ref	
	35-38 år	+	**
	39 år eller ældre	?	***
	Faderens alder ved barnets fødsel		
	22 år eller yngre	+	-
	23-26 år	+	-
	27-36 år	Ref	
	37-41 år	+	*
	42 år eller ældre	+	**
	Moderen sigtet for en mindre alvorlig straffelovsovertrædelse de seneste fem år	+	-

Gruppe	Variabel	Fortegn	Signifikans-niveau
	Moderen sigtet for en alvorlig straffelovsovertrædelse de seneste fem år	-	-
	Moderen sigtet for en personfarlig straffelovsovertrædelse de seneste fem år	+	***
	Faderen sigtet for en mindre alvorlig straffelovsovertrædelse de seneste fem år	+	-
	Faderen sigtet for en alvorlig straffelovsovertrædelse de seneste fem år	-	-
	Faderen sigtet for en personfarlig straffelovsovertrædelse de seneste fem år	+	***
	Moderen har haft kontakt med psykiatrien inden for de seneste fem år	+	***
	Faderen har haft kontakt med psykiatrien inden for de seneste fem år	+	**
	Moderens gennemsnitlige antal kontakter med alment praktiserende læge i de seneste fem år	-	-
	Moderen har været til tandlæge inden for de seneste fem år	-	***
	Moderen har haft kontakt med en speciallæge inden for de seneste fem år	-	***
	Faderens gennemsnitlige antal kontakter med alment praktiserende læge i de seneste fem år	+	-
	Faderen har været til tandlæge inden for de seneste fem år	-	***
	Faderen har haft kontakt med en speciallæge inden for de seneste fem år	-	***
	Moderens gennemsnitlige antal indlæggelser de seneste fem år	+	***
	Faderens gennemsnitlige antal indlæggelser de seneste fem år	+	**
	Moderen er hverken blevet skilt eller enke i perioden	-	-
	Faderen er hverken blevet skilt eller enkemand i perioden	-	-

Note: Modellen er beregnet for alle elever i folkeskoler, privatskoler og frie grundskoler i skoleåret 2016/2017. N=672.303, Pseudo R²=0,161. *Sammenhængen er statistisk signifikant på minimum 5 %-niveau. **Sammenhængen er statistisk signifikant på minimum 1 %-niveau. ***Sammenhængen er statistisk signifikant på minimum 0,1 %-niveau.

Kilde: Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen.

**VIDEN I
VELFÆRD**

DET NATIONALE FORSKNINGS-
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD