

Målsætning om flest mulige med førsteprioritet får gymnasieansøgere til at søge strategisk

INDLÆG

MARTS 2024

Af Mikkel Høst Gandil (ROCKWOOL Fondens Forskningsenhed), Andreas Bjerre-Nielsen (Københavns Universitet), Lykke Sterrl Christensen (Københavns Universitet) og Hans Henrik Sievertsen (VIVE)

Målsætning om flest mulige med førsteprioritet får gymnasieansøgere til at søge strategisk og ikke angive deres favoritgymnasium som førsteprioritet. Dette giver en fordel for socioøkonomisk stærke ansøgere, som generelt er bedre til at gennemskue incitamenterne i fordelingsmodellen.

Hvordan man skal fordele ansøgere til gymnasier, er igen til debat, og undervisningsministeren har bebudet en ny model i løbet af 2024. Hidtil har man vurderet den nuværende og alternative modeller på hvor mange, der bliver optaget på deres førsteprioritet (f.eks. af det nedsatte ekspertudvalg om elevfordeling (UVM 2021) og undervisningsministeren (UVM 2023)). Ved optaget i 2023 fik 94 procent af ansøgerne til det almene gymnasium (STX) i 2023 deres førsteprioritet (UVM 2023), men selvom det kan lyde højt, er det reelle tal dog betydeligt lavere. Vi viser, at omkring 10 procent ikke søger deres favoritgymnasium som førsteprioritet og at andelen, der opnår deres favoritgymnasium, er betydeligt lavere end 94 procent. Modellen for elevfordeling er derfor ikke nær så succesfuld, som man umiddelbart skulle tro.

Grunden til, at ansøgere ikke angiver deres favoritgymnasium som førsteprioritet, skal findes i den beslutningsregel, der fordeler ansøgerne. Beslutningsreglen giver ansøgere et strategisk incitament til *ikke* at angive deres faktiske favoritgymnasium som førsteprioritet, hvis de forventer at blive afvist. Hvis man søger et urealistisk gymnasium, risikerer man

ikke alene at blive afvist af ens andenprioritet men af alle ens andre prioriteter og potentielt blive optaget på et gymnasium, man ikke har ønsket.

I den nuværende fordelingsmodel optages ansøgere, der bor tættest på et gymnasium først. Dermed er det ikke strategisk klogt at søge et populært gymnasium, der er for langt væk. Denne analyse viser, at ansøgerne forstår dette incitament og udelader deres favoritgymnasie fra ansøgningen, når denne er for langt væk til at være realistisk. Denne adfærd er koncentreret i bykommuner, hvilket afspejler, at konkurrencen om attraktive gymnasier er størst i tættere befolkede områder. Det er specielt ansøgere med stærk socioøkonomisk baggrund, der søger strategisk, og denne gruppe får oftere adgang til et af de gymnasier, de ønsker at gå på. Et politisk fokus på, at så mange som muligt får adgang til deres førsteprioritet, vil derfor i byerne sandsynligvis gavne unge fra ressourcestærke hjem.¹

Analysen viser vigtigheden af at indtænke incitamenter i fordelingsmodellen, når man fortolker resultaterne af den nuværende fordelingsmodel og forventninger til, hvordan alternative modeller vil fungere.² Denne problematik skyldes indretningen af beslutningsreglen og ikke afstandskravet i sig selv. Alternative beslutningsregler uden strategiske incitamenter eksisterer, og strategisk søgning er derfor en problematik, der kan håndteres uafhængigt af øvrige politiske prioriteringer for en ny fordelingsmodel.

¹ I et andet studie har vi vist, at socioøkonomisk stærke ansøgere flytter for at komme tættere på attraktive gymnasier (Bjerre-Nielsen et.al 2023). Strategisk udeladelse af favoritgymnasiet er derfor kun én af måderne hvorved der er social ulighed i tildelingen af gymnasier.

² Simulering af ændringer i fordelingsmodellen, der antager, at ansøgere ikke ændrer strategi, vil formentlig være særdeles fejlbehæftede. Dette indbefatter også de modeller, der blev præsenteret af Ekspertgruppen vedrørende fordeling af elever på de gymnasiale uddannelser der fremlagde deres rapport i 2020 (UVM 2020). Ekspertudvalget diskuterede kort muligheden for strategisk søgning og fordele ved at skifte til alternativ fordelingsmodel, hvor strategisk adfærd ikke kan betale sig. Se Boks 1 for en beskrivelse af en sådan model.

Analyse

Fordelingsmodellen leder til strategisk adfærd

Fordelingsmodellen virker ved først at tildele ansøgere deres førsteprioritet, hvis der er plads. Hvis der er flere ansøgere end pladser, optages de, der bor tættest på det pågældende gymnasium. Blandt dem, der ikke optages i første runde, undersøges herefter, om der er plads på deres andenprioritet, hvor processen med at optage ansøgere ud fra afstand mellem bopæl og gymnasium fortsætter. Dog vil gymnasiet, der ansøges som andenprioritet, ofte være fyldt af andre unge, der havde det pågældende gymnasium som førsteprioritet, og den unge henvises herefter til tredjeprioriteten, hvor der igen screenes for en ledig plads. Hvis der ikke er plads her, fortsætter processen indtil en ledig plads findes. Herved kan en ung, der ikke får adgang til sin førsteprioritet, risikere at havne meget langt fra et af sine ønskede gymnasier, fordi alle andre pladser bliver fyldt op af ansøgere, der har prioriteret de pågældende gymnasier højere. Derfor giver fordelingsmodellen et stærkt incitament til at angive et gymnasium, der er realistisk at blive optaget på, som førsteprioritet, hvilket ofte ikke er det egentlige *favorit* gymnasium.

Ansøger angiver systematisk ikke deres favoritskole som førsteprioritet

Blandt respondenter i en spørgeskemaundersøgelse udsendt til ansøgere til STX i 2020 og 2021 fik 85,2 procent af ansøgere deres førsteprioritet, jf. tabel 1. I spørgeskemaet blev de gymnasiesøgende unge adspurgt hvilket gymnasium, de helst ville gå på, hvis de var garanteret en plads. Blandt respondenterne fik 79 procent deres favoritgymnasium, en forskel på 6,5 procentpoint i forhold til andelen, der får deres ansøgte førsteprioritet, jf. øverste række i tabel 1. For socioøkonomisk stærke ansøgere er denne forskel på 15 procentpoint, jf. bilagstabel 2. Samlet set undlader 9 procent af ansøgerne i spørgeskemaundersøgelsen at søge deres favoritgymnasium som førsteprioritet. Disse tal skal ses i relation til, at de forventede ændringer i andelen med førsteprioritet som følge af den nu skrinlagte reform af fordelingsmodellen var i samme størrelsesorden (Altinget 2021) og at debatten om korrekt udregning omhandler langt mindre forskelle (Kraka 2022). Samtidig må andelen, der fik deres *faktiske* førsteprioritet i 2023, forventes at være særdeles lavere end de 94 procent, der fik deres ansøgte førsteprioritet.

Ansøgere med stærkere socioøkonomisk baggrund får oftere deres ansøgte førsteprioritet end ansøgere fra socioøkonomisk svagere baggrunde, jf. tabel 1. Vi observerer ikke en tilsvarende forskel i andelen, der får deres favoritgymnasium. Man kan ikke forbedre sin chance for at få sit favoritgymnasium ved strategisk søgning, men man kan forbedre chancen for at få et ønsket alternativ ved at udelade et urealistisk favoritgymnasium. At der er forskel på tværs af social baggrund i andelen, der får deres *ansøgte* førsteprioritet, skyldes derfor sandsynligvis strategisk søgning til gymnasierne, dvs. når ansøgere ikke har en realistisk mulighed for at få deres favoritgymnasium, er ansøgere med socioøkonomisk stærk baggrund bedre til at søge et realistisk alternativ.

Tabel 1: Andel der får ansøgte førsteprioritet og favoritgymnasium, pct

	Ansøgt 1.prioritet	Favorit	Favorit – 1.prioritet
Alle	85,2	78,7	-6,5
Lav SØS	83,5	78,3	-5,2
Høj SØS	86,8	79,2	-7,6
Forskel, høj og lav SØS	3,3	0,9	
Andel, der ikke har favoritgymnasium som førsteprioritet: 9 pct			

Note: Tabellen viser andelen af respondenter, der får deres ansøgte førsteprioritet og deres favoritgymnasium. Den er baseret på en spørgeskemaundersøgelse beskrevet i boks 2. Socioøkonomisk baggrund (SØS) er defineret som en forældreindkomst over medianen i ansøgerkohorten. Kun 2020-kohorten er anvendt til denne tabel. Andelen, der ikke angiver deres favoritgymnasium som førsteprioritet, er målt både for 2020 og 2021-kohorterne. Når andelen, der opnår plads på sin førsteprioritet, er lavere end det officielle tal fra Undervisningsministeriet, skyldes det dels, at spørgeskemaet kun blev udsendt i udvalgte kommuner og dels, at "tildelt gymnasium" defineres som det gymnasium ansøgeren faktisk bliver indskrevet på og ikke det gymnasium, de tilbydes en plads på.

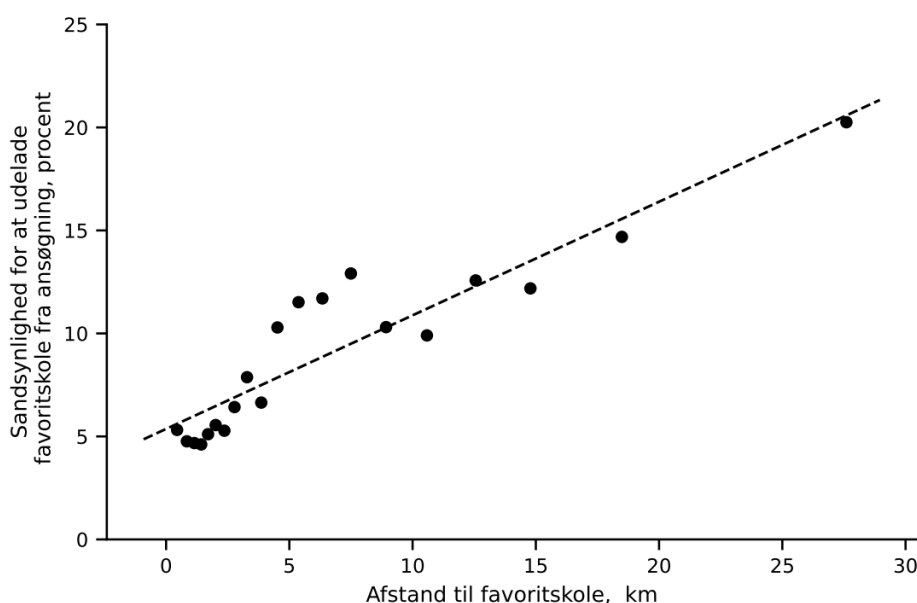
Kilde: Spørgeskema og Danmarks Statistik.

Forskellen mellem opnåede ansøgte førsteprioriteter og respondenternes opnåede favoritgymnasier er primært et byfænomen. Forskellen er størst i byområder og særligt i hovedstadsområdet, jf. bilagstabel 2. Landområder er generelt præget af at have større kapacitet i forhold til antallet af ansøgere, og det er dermed ikke nødvendigt at søge strategisk. Det er derved kun i landkommunerne, at man kan tolke andelen, der får deres *ansøgte* førsteprioritet, som andelen, der får deres *favoritgymnasium*.

Ansøgere udelader deres favoritgymnasium, når det er langt væk

Som beskrevet ovenfor og i Boks 1 giver elevfordelingsmodellen incitament for ansøgerne til at udelade favoritgymnasiet, når det er urealistisk at opnå optagelse i første runde, hvilket er knyttet til afstand mellem bopæl og gymnasium. Figur 1 viser, at sandsynligheden for ikke at angive sit favoritgymnasium som førsteprioritet stiger med afstanden til favoritgymnasiet. Dette er i fuld overensstemmelse med det strategiske incitament i fordelingsmodellen og viser at mange ansøgere er strategiske.

Figur 1: Sandsynlighed for at udelade favoritskole som funktion af afstand



Note: Figuren viser resultatet af en lineær regression beskrevet i boks 2 og er estimeret med kommune fixed effects.

Forskellige modelspecifikationer er vist i bilagstabel 1.

Kilde: Spørgeskema og Danmarks Statistik, se boks 2.

Hældningen i fordelingsmodellen angiver hvor stærk sammenhængen er mellem ikke at søge sit favoritgymnasium og afstanden til det pågældende gymnasium. Hældningen er dermed et mål for hvor strategiske ansøgerne er. I bilagstabel 1 viser vi hældningen, hvor vi deler respondenterne op på forældres indkomst. Hældningen – dvs. den strategiske søgeadfærd – er næsten dobbelt så stejl for ansøgere med forældre med høj indkomst. Dette indikerer at socioøkonomisk stærkere ansøgere enten har en større forståelse af vigtigheden af at søge strategisk eller kendskab til hvor realistisk et givent gymnasium er. Denne strategiske adfærd er formentlig en afgørende forklaring på, hvorfor ressourcestærke ansøgere i højere grad får deres ansøgte førsteprioritet, jf. tabel 1.

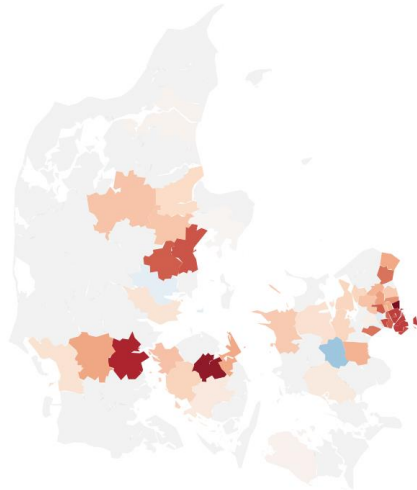
Strategisk søgning er mest fremherskende i byerne

For at det er strategisk fordelagtigt at udelade sit favoritgymnasium, er der to betingelser, der skal være opfyldt. For det første skal der være flere ansøgere end pladser på ansøgerens favoritgymnasium. For det andet skal det alternative gymnasium også være oversøgt. Disse to betingelser er oftest opfyldt i byområder. Omvendt er der generelt tilstrækkelig kapacitet på landgymnasier. Dermed må man forvente, at sammenhængen mellem at udelade sit favoritgymnasium og afstanden til gymnasiet er stærkest i byområderne. Dette bekræftes i figur 2, hvor røde kommuner har en stærkere sammenhæng (dvs. svarende til hældningen i figur 1.) Sammenhængen er næsten ikkeeksisterende udenfor de store byer. Igen er dette en klar indikation på, at ansøgere søger strategisk, når de har incitament til det.³

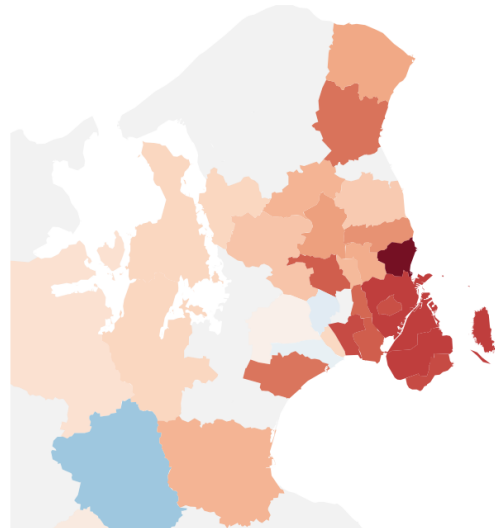
³ Ringsted kommune har en negativ sammenhæng mellem afstand og sandsynligheden for at udelade favoritgymnasiet. Da de kommunespecifikke sammenhænge nødvendigvis er estimeret på mindre data, er der større usikkerhed forbundet med de enkelte kommuner og enkelte kommuner kan da blive målt med en negativ sammenhæng på grund af statistisk støj.

Figur 2: Ændring i sandsynlighed for at udelade favoritskole som funktion af ændring i afstand, målt på kommuneniveau

Figur 2a: Hele landet



Figur 2b: Hovedstadsområdet



Note: Figuren viser sammenhængen mellem sandsynligheden for at udelade sin favoritskole som 1. prioritet udregnet på tværs af kommuner. Jo rødere farve jo mere positiv er sammenhængen. Blå angiver negative værdier. Grå kommuner har for få respondenter i spørgeskemaundersøgelsen. Metoden er beskrevet i boks 2.
Kilde: Spørgeskema og Danmarks Statistik. Se boks 2.

Boks 1: Strategiske incitamenter i elevfordeling til gymnasierne

Elevfordelingen til gymnasier i Danmark er baseret på en beslutningsregel, som i forskningslitteraturen kaldes *øjeblikkelig optagelse* (eller *Immediate Acceptance/Boston-mekanismen*).

Modellen virker ved først at tildele ansøgere deres førsteprioritet. Hvis der er flere ansøgere end pladser, optages de, der bor tættest på skolen. De, der ikke optages i første runde, søger da deres andenprioritet, hvor processen med at optage de tætteste ansøgere fortsætter. Endnu ikke optagede ansøgere skal derefter søge deres tredjeprioritet og så videre. Alt dette foregår i en computer, og ansøgere ser derfor ikke denne proces.

Fordelingsreglen gør, at populære gymnasier fyldes op i første runde. Man har derfor kun incitament til at søge et populært gymnasium, hvis man bor tilstrækkeligt tæt på til, at man kan forvente at blive optaget i første runde. Hvis ikke man bor tæt nok på et gymnasium, man gerne vil ind på, er det bedre at udelade dette fra sin ansøgning. Med andre ord har man incitament til at søge sit yndlingsgymnasium blandt de gymnasier, hvor man har en realistisk mulighed for at blive optaget.

Incitamenterne i fordelingsmodellen gør at man ikke kan tolke en førsteprioritet som det gymnasium ansøgeren helst vil ind på.

En eventuel ændring i fordelingsmodellen vil også ændre incitamenterne og dermed ansøgers adfærd. Den nuværende ansøgeradfærd kan derfor ikke uden videre anvendes til forudsigelse af effekterne af en ændret model.

Problematikken ved at give forrang til førsteprioriteter er velkendt i den internationale forskningslitteratur om elevfordeling, se. f.eks. Abdulkadiroğlu (2005). International forskning i fordelingsmodeller viser, at de strategiske incitamenter generelt bliver udnyttet af ressourcestærke til at opnå bedre optagelsesresultater.

Potentielt kan der være en fordel i den danske model, da ansøgere kan angive "intensiteten" af at ville ind på et gymnasium, ved at angive den som førsteprioritet. Dette forudsætter dog, at ansøgere ikke er så strategiske, at man ikke kan måle "intensiteten", fordi der ikke er tale om de sande prioriteter. Undersøgelser fra

Amsterdam (de Haan et.al 2023) og New York (Abdukadiroglu et.al. 2017) viser, at den potentielle fordel ved at vægte førsteprioriteter højere medfører et tab for ikke-strategiske ansøgere. De Haan et.al (2023) viser derudover at selvom ressourcessvage spiller strategisk, anvender de ofte forkerte strategier, hvilket forværrer deres chancer for at komme ind på deres yndlingsgymnasium.

En alternativ beslutningsregel, der ikke giver incitament til strategisk adfærd, er *udsat optagelse (eller Deferred Acceptance)*. En variation af denne beslutningsregel har siden 1970'erne været anvendt i fordelingen af ansøgere til videregående uddannelser via den *Koordinerede Tilmelding*. På grund af denne beslutningsregel kan det bedst betale sig at angive sin sande rangordning af videregående uddannelser.

Boks 2: Data og metode

Data

Spørgeskemaundersøgelsen er udsendt til ansøgere til det almene gymnasium (STX) i 2020 og 2021. Respondenterne modtog skemaet efter at have indsendt prioriteter og inden endelig tildeling af pladser. I spørgeskemaet stiller vi følgende spørgsmål:

"Forestil dig, at du er garanteret optag på et hvilket som helst offentligt gymnasium. Hvilke gymnasier er da dine foretrukne?"

Svarprocenten i 2020 var 20 og i 2021 15 procent. Dette giver os et sample på 9663 respondenter. Spørgeskemaet danner også grundlag for en del af resultaterne i Bjerre-Nielsen, Gandil, Christensen & Sievertsen (2023).

Spørgeskemaet knyttes til registerdata fra Danmarks Statistik, hvor vi henter information om fugleflugt-afstanden fra hjemmearchive til favoritgymnasium baseret på metoden beskrevet af Bjerre-Nielsen og Gandil (2018). Vi registrerer også forældreindkomst og klassificerer ansøgere som høj socioøkonomisk status, hvis forældreindkomsten er over medianen blandt ansøgere i kommunen. Vi udelader ansøgere, der har angivet et favoritgymnasium, der er længere end 40 km fra deres bopæl.

Vi definerer det optagende gymnasium som det første gymnasium registreret for individet i *Kotre*-registret i efteråret. Grundet dataadgang kender vi ikke det gymnasium som ansøgerne optages på i 2021. Det opnåede gymnasium er derfor alene rapporteret for 2020 kohorten, og tabel 1 gælder derfor denne kohorte.

Profilgymnasier optager ikke ud fra afstand, hvilket sandsynligvis vil lede os til at undervurdere omfanget af strategisk søgning.

Metode

Vi estimerer følgende lineære sandsynlighedsmodel:

$$E[Y_i|afstand] = \alpha + \beta \times afstand,$$

hvor Y er en dummyvariabel, der antager værdien 1 hvis favoritgymnasiet *ikke* er angivet som førsteprioritet. Hvis man bor meget tæt på sit favoritgymnasium, er det optimalt at søge dette, og strategiske ansøgere må derfor forventes at have α tæt på nul. Dog vil α også kunne indfange misrapportering af favoritgymnasium i spørgeskemaet og er derfor formentlig målt med positiv bias. Parameteren β måler sammenhængen mellem afstand til favoritgymnasiet og sandsynligheden for at udelade gymnasiet fra sin ansøgning og må forventes at være positiv. Den konkrete værdi af β er påvirket af andenprioritet og forventede afstandsgrænser til ønskede gymnasier. Man må dog forvente, at mere strategiske ansøgere alt andet lige har et højere β end ikke-strategiske ansøgere.

For at måle kommune-specifikke hældninger, β_k , estimeres en lineær random-effects model:

$$E[Y_i|afstand, kommune = k] = \alpha_k + \beta_k \times afstand,$$

hvor α_k og β_k antages at følge en bivariat normalfordeling med urestrikeret kovarians. Vi viser ikke resultater for kommuner hvor mindre end 5 respondenter svarer at de har søgt, eller ikke søgt, deres favoritgymnasium. Disse kommuner er grå i kortene i figur 3.

Bilagstabeller

Bilagstabel 1: Sandsynlighed for at udelade favoritskole som funktion af afstand

	Afhængig variabel: Udelad favoritskole				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Afstand (10 km)	0.05*** (0.01)	0.07*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.09*** (0.01)	0.06*** (0.01)
Høj SØS × Afstand (10 km)					0.04** (0.01)
Konstant	0.06*** (0.01)				
Observationer	9.663	9.663	4.616	5.047	9.663
Høj SØS			Nej	Ja	
Kommune-år FE		Ja	Ja	Ja	
Kommune-SØS-år FE					Ja

Note: Tabellen viser OLS estimater af modellen beskrevet i Boks 2. Standardfejl er i parentes. * (p<.05), ** (p<.01), *** (p<.001)

Bilagstabel 2: Andel der får ansøgte førsteprioritet og favoritgymnasium, procent

	Ansøgte førsteprioritet				Favoritgymnasium			
	Lav SØS	Høj SES	Forskel	p-værdi, forskel	Lav SØS	Høj SES	Forskel I	p-værdi, forskel
Hovedstaden	80,6	86,2	5,6	0,003	69,4	71,5	2,0	0,38
Storbyer	80,8	83,9	3,1	0,000	77,6	82,0	4,5	0,000
Provinsbyer	85,9	86,8	0,9	0,656	81,7	83,0	1,3	0,605
Opland	83,3	90,2	6,9	0,003	80,0	84,0	3,9	0,169
Landkommune	86,3	87,1	0,8	0,78	84,8	87,8	3,0	0,261

Note: Tabellen viser resultaterne i tabel 1 opdelt på kommunklassifikation. Se boks 2 for beskrivelse af data. Kategoriseringen af kommunerne følger Danmarks statistik.
Kilde: Spørgeskema og Danmarks Statistik.

Referencer

Abdulkadiroğlu, Atila, Parag A. Pathak, Alvin E. Roth, and Tayfun Sönmez. 2005. "The Boston Public School Match." *American Economic Review* 95 (2): 368–71.

Abdulkadiroğlu, A., Agarwal, N., & Pathak, P. A. (2017). The welfare effects of coordinated assignment: Evidence from the New York City high school match. *American Economic Review*, 107(12), 3635-3689.

Altinget (2023): <https://www.altinget.dk/artikel/forstaa-ny-aftale-saadan-skalgymnasieeleverne-fordeles>, offentliggjort 11/07/21.

Bjerre-Nielsen, A., Christensen, L. S., Gandil, M. H., & Sievertsen, H. H. (2023). Playing the system: address manipulation and access to schools. arXiv preprint arXiv:2305.18949.
Bjerre-Nielsen, A., & Gandil, M. H. (2018). "Privacy in Spatial Data with High Resolution and Time Invariance."
https://github.com/abjer/privacy_spatial/blob/master/paper/privacy_spatial.pdf

De Haan, M., Gautier, P. A., Oosterbeek, H., & Van der Klaauw, B. (2023). The performance of school assignment mechanisms in practice. *Journal of Political Economy*, 131(2), 388-455.

Kraka (2020): Færre får opfyldt deres førsteprioritet i den nye aftale om elevfordeling, <https://kraka.dk/analyse/faerre-faar-opfyldt-deres-foersteprioritet-i-den-nye-aftale-om-elevfordeling>, offentliggjort 10/10/2022.

UVM (2020): Anbefalinger vedrørende fremtidig fordeling af elever på de gymnasiale uddannelser. <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/aktuelt/pdf20/feb/200221-anbefalinger-vedroerende-fremtidig-fordeling-af-elever-paa-de-gymnasiale-uddannelser-ua.pdf>

UVM, Undervisningsministeriet (2023): Landdistrikternes unge fortjener også at kunne vælge selv, <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2023/aug/230822-landdistrikternes-unge-fortjener-ogsaa-at-kunne-vaelge-selv>