



Notat udarbejdet i samarbejde med Transportministeriet

# Bosætning på Lynetteholm

*- Effekter på boligpriser, flyttemønstre og velfærd*

Christian Langholz Carstensen<sup>†</sup> og Maria Juul Hansen<sup>\*</sup>  
Økonomisk Institut, Københavns Universitet

<sup>†</sup>ch.carstensen@econ.ku.dk & <sup>\*</sup>mjh@econ.ku.dk

August, 2022

# 1 Indledning

Dette notat har til formål at belyse den samfundsmæssige velfærdsgevinst ved at bebygge Lynetteholm og Østhavn med ca. 2,4 mio. etagemeter frem mod 2065. Analysen udføres vha. en økonomisk model, der er velegnet til beskrive, hvordan flyttemønstre og boligmarkedets priser påvirkes af projektet. Modellen er udviklet i forskningsregi og er derudover tilpasset den konkrete politik om at bygge boliger i centrum af København.

For at kunne vurdere de velfærds-mæssige konsekvenser af at bebygge Lynetteholm og Østhavnen opstilles to forskellige simulationer, der hver især belyser velfærdsgevinsterne af Lynetteholm/Østhavn-projektet (det såkaldte projektscenarie). Designet af de to simulationer adskiller sig ved antagelserne om boligmarkedet i baseline (det såkaldte 0-scenarie), såfremt man *ikke* udbyggede Lynetteholm. I den ene simulation bygges de 2,4 mio. etagemeter *ikke* i 0-scenariet, mens de i den anden simulation etableres i kommunerne *udenfor* København. Det giver anledning til en væsentlig forskel i velfærdsgevinsten af projektscenariet, der udgør hhv. 136 mia. kr. i det første og knapt 23 mia. kr. i det andet scenarie.

Resten af notatet er struktureret som følger: modellen beskrives i afsnit 2. Afsnit 3 gennemgår de antagelser, der er lagt til grund for estimationen og simulationen af modellen, men som ikke direkte er relateret til den teoretiske model. Afsnit 4 gennemgår designet af de to simulationer i detaljer og beskriver resultaterne.<sup>1</sup>

## 2 Den økonomiske model

### 2.1 Baggrund for modellen

I dette afsnit gives en skematisk redegørelse for teorien og modellen, der ligger til grund for velfærdsgevinsten af at placere boliger og arbejdspladser på Lynetteholm og Østhavn. Den bagvedliggende model er en *strukturel dynamisk model* for befolkningens flytteadfærd. Modellen er udviklet af forskere ved Københavns Universitet, Georgetown University og Australian National University og en upubliceret version kan fås efter henvendelse. Hvad det mere præcist vil sige, at modellen er strukturel og dynamisk, bliver gennemgået i de kommende afsnit.

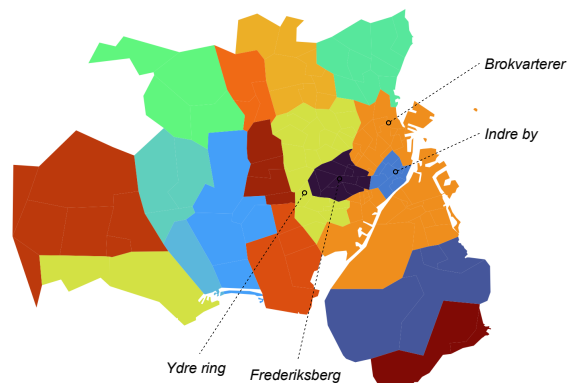
Modellens agenter er individer fra den danske befolkning. Mens agenterne er i alderen 26 til 76 år gamle tager de i hver periode en beslutning om, hvor de henholdsvis gerne vil bo, og hvor de vil arbejde. Områderne er diskrete og defineres ved kommunerne i Storkøbenhavn. Dog opdeles Københavns Kommune yderligere i områderne: Indre by, Brokvarterer og Ydre ring. Kommunerne udenfor Storkøbenhavn er samlet under ét stort område kaldet Øvrige Sjælland. Figur 1 viser en illustration af områdeopdelingen. For valget af arbejdsplads tilføjes

---

<sup>1</sup>Designet og metoderne i analysen er undervejs diskuteret med Transportministeriet, men er i sidste ende udtryk for forfatternes bedste faglige skøn.

valget om ikke at arbejde, hvilket både dækker over frivillig og ufrivillig arbejdsløshed samt at træde ud af arbejdsstyrken.

Figur 1: Illustration af områderne i modellen (ekskl. Øvrige Sjælland)



*Note:* Hver kommune er farvelagt med en unik farve. Kommunerne, der ikke ses på diagrammet, er samlet under Øvrige Sjælland. Til præsentation af resultaterne i afsnit 4 anvendes en mere aggregeret opdeling: Indre by, Brokvarterer (inkl. Lynetteholm og Østhavn), Ydre ring, Frederiksberg, kommuner vest for København (Ballerup, Brøndby, Glostrup, Herlev, Hvidovre, Albertslund, Høje-Taastrup, Rødovre, Ishøj, Vallensbæk), kommuner nord for København (Glostrup, Gladsaxe), kommuner øst for København (Tårnby, Dragør) og Øvrige Sjælland.

Da man ikke behøver at bo og arbejde samme sted, er dette valg todelt; dvs. de to valg om placering af bopæl og arbejde også implicerer en beslutning om ønsket pendlingsafstand. Kernen i modellen er således, at agenterne må træffe valg, der afvejer fordele og ulemper ved en given kombination af bopæl og arbejdsplads. Ét valg kunne være en attraktiv bopæl tæt på mange arbejdspladser, hvilket til gengæld er dyrt. Et andet valg kunne være en lige så attraktiv bopæl placeret langt væk fra de fleste arbejdspladser, som derfor er knapt så dyr, men involverer mere pendling. Et tredje valg kunne være at både bo og arbejde langt væk fra byen. Det ville muligvis give mindre pendling og lavere boligpriser, men samtidig skal man finde job på et tyndere arbejdsmarked, hvilket øger risikoen for ufrivillig arbejdsløshed.

Modellen antager, at den optimale kombination for et givet individ afhænger af dennes tilstandsvariable. Tilstandsvariablene er bl.a. alder, antal børn, civilstand og uddannelse. Modellen tager også højde for, at folk har betragtelige flytteomkostninger ved at ændre bopæl og arbejdsplads. De fleste individer vil derfor ende med at vælge ikke at flytte hverken arbejdsplads eller bopæl i et givet år. Af denne grund er individernes nuværende bopæl og arbejdsplads således også vigtige tilstandsvariable for beslutningsprocessen.

For at forklare baggrunden for, at modellen er *dynamisk*, er det nødvendigt at gå mere i detaljer om dens struktur. For forklaringens skyld vil vi i det følgende antage, at der kun er 2 områder for arbejdspladser og 2 områder for bopæle (i den anvendte model er der naturligvis flere). Dette giver altså 4 kombinationer af arbejdsplads og bopæl at forholde sig til i hver periode af livet. Dertil er der et valg om optimal størrelse af bolig, givet valget af bopæl og

job. Boligens størrelse kan dog frit justeres fra periode til periode og er således et statisk valg, snarere end dynamisk<sup>2</sup>. Derfor ses der bort fra boligens størrelse i første omgang.

I hvert år af simulationen beregnes de områdebestemte priser, der sikrer, at efterspørgslen efter boligkvadratmeter i hvert område svarer til udbuddet. Der er med andre ord ligevægt på boligmarkedet. Ligevægtspriserne beregnes under den simplificerende antagelse, at alle lejer deres egen bolig. Det betyder i praksis, at modellen ikke kan bruges til at undersøge, hvordan lånefinansieringsaspektet ved boligkøb påvirker boligmarkedet. Det indebærer dog ikke, at modellen ikke kan fange, at rigere individer har nemmere adgang til dyre boliger. Det sker blot mere indirekte.

Hver af de 4 kombinationer svarer til et valg, som er tilknyttet en unik nytteværdi, der afhænger af både valgets og agentens karakteristika. Nyten ved en bopæl afhænger for eksempel af områdets herlighedsværdi og den optimale boligstørrelse, men disse er samtidig specifikke til agentens civilstand, børn og alder. Den afhænger også af områdets priser, da man også drager nytte af den disponible indkomst, efter boligudgifterne er betalt. Nyten ved at vælge en region for arbejdsplads afhænger af lønniveauet i området og sandsynligheden for at finde ansættelse. Dette er specifikt til agentens uddannelse, arbejdsmarkedshistorik og alder. Kombinationen af arbejdsplads og bopæl giver anledning til et negativt nyttebidrag via pendlingsafstanden, dvs. ubehaget ved at pendle lidt længere. Endelig må agenten bære en flytteomkostning, hvis et valg indebærer et nyt bopælsområde. Omkostningen ved at flytte bopæl er et sammensurium af de monetære omkostninger forbundet med at flytte og de psykologiske, som fx besværet med at lære et nyt område at kende, lade sit barn skifte skole o.l.

Hvis vi samler en agents tilstandsvariable (herunder nuværende bopæl og arbejdsplads) under variabelen  $S$ , kan vi opsummere nyten ved et valg således

$$u(\text{bo}_i, \text{job}_j, S) = u_{\text{disp. indkomst}}(\text{bo}_i, \text{job}_j, S) + u_{\text{bopæl}}(\text{bo}_i, S) \\ - u_{\text{pendling}}(\text{bo}_i, \text{job}_j, S) - u_{\text{flytning}}(\text{bo}_i, \text{job}_j, S)$$

Det er et grundprincip for modellen, at agenterne kender ovenstående nytte ved alle de tilgængelige valg, og derefter vælger det med højest forventet<sup>3</sup> nytte. I løbet af en agents liv vil der således være en sekvens af valg og opdateringer af agentens tilstandsvariable på basis af disse valg:

$$S_t : [\text{vælg bo} + \text{job}] \rightarrow S_{t+1} : [\text{vælg bo} + \text{job}] \rightarrow S_{t+2} : [\text{vælg bo} + \text{job}]$$

Det dynamiske aspekt af modellen er nu, at agenterne må agere fremadskuende i deres

<sup>2</sup>At lade boligens størrelse være justerbar fra år til år er naturligvis en grov tilnærmelse. Det er ikke desto mindre nødvendigt for at kunne holde modellen på et kompleksitetsniveau, hvor en standard computerservers regnekraft er tilstrækkelig til at evaluere modellen numerisk.

<sup>3</sup>Det gennemgås nedenfor, hvad der menes med forventet nytte.

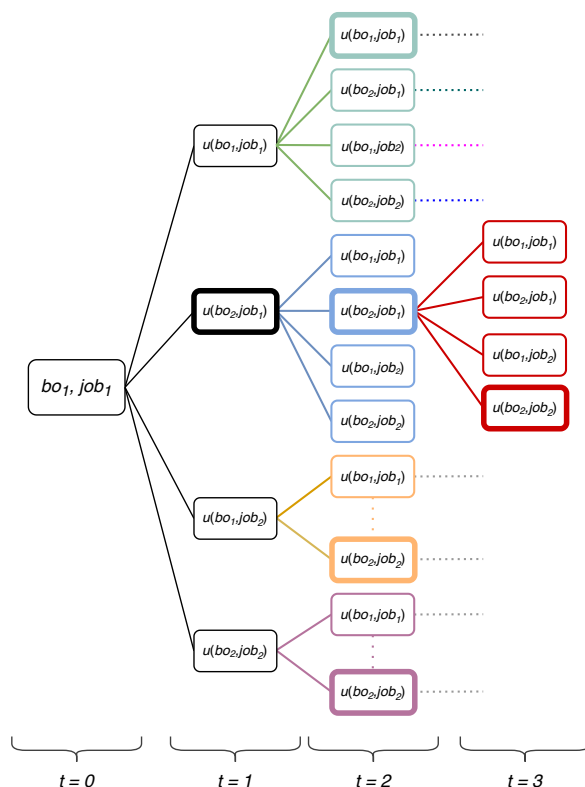
valg af bopæl og arbejde, da valget har konsekvenser for deres fremtidige tilstand og dermed fremtidige nytte. Flytter en agent eksempelvis bopæl fra Indre by i år  $t$ , indser vedkommende, at flytningen vil indebære nye pendlingsomkostninger i  $t + 1$ , både pga. ændret afstand til job og fordi infrastrukturen potentielt er ændret. Bemærk dog, at jobstatus næste år ikke kendes med sikkerhed af agenten; denne kan kun have en *forventning* til ændringen. Det samme gør sig gældende for familiestatus (civilstand og antal børn), prisudviklingen på boliger, udviklingen i antal tilgængelige jobs og andre områdekarakteristika, som påvirker vedkommendes valg af bopæl og arbejdsplads. Mens agenten har en vis forventning om, at man får flere eller færre hjemmeboende børn, får en partner eller bliver skilt afhængig af ens nuværende familiesituation og alder, vil agenten forvente, at priser og andre områdekarakteristika er uændrede i fremtiden. Man bliver altså hvert år overrasket, hvis det ikke er tilfældet. Modellen inkorporerer dermed ikke spekulation på boligmarkedet og kan derfor ikke bruges til at forklare boligprisudviklingen under finanskrisen. Den er derimod velegnet til at forklare den fundamentale udvikling i boligpriserne, der er karakteriseret ved en øget divergens mellem priserne på tværs af by- og landområder.

I Figur 2 nedenfor findes en illustration over beslutningstræet for en agent. For overskuelighedens skyld er  $S$  ikke vist. I periode 0 bor og arbejder agenten i område 1. Blandt de 4 valgmuligheder viser det sig, at det optimale valg i periode 1 er at bo i område 2 og arbejde i område 1; dette er illustreret ved et bredtmarkeret omrids af valget. Givet dette valg er det i periode 2 optimalt hverken at flytte bolig eller arbejdsplads, og i periode 3 findes et nyt job i område 2. Pga. flytteomkostninger ville sekvensen af beslutninger i periode 2 og 3 imidlertid have set anderledes ud, hvis agenten havde valgt at blive boende i område 1 i første periode og som følge deraf være blevet placeret i den øverste kasse i  $t = 1$ . Det er illustreret ved at give undertræerne i periode 2 forskellige farver og lade andre kasser være tegnet med bred kant, så de afspejler de optimale valg i periode 2, såfremt man havde transitioneret til en anden tilstand i periode 1.

For at afrunde forklaringen af det dynamiske aspekt ved modellen, og samtidig introducere modellens velfærdsbegreb, er det nødvendigt at introducere værdifunktionen af en tilstand  $S$ . Denne betegnes  $V(S)$  og angiver *nutidsværdien* af sekventielt at foretage optimale valg resten af agentens levetid givet dennes nuværende tilstand  $S$ . Igen skal det bemærkes, at agentens manglende kendskab til sine fremtidige tilstande betyder, at man må operere med *forventningen* til værdifunktionen,  $EV(S)$ , i stedet. Det er således også  $EV(S)$ , og ikke den statiske nytte beskrevet ovenfor, som agenten prøver at maksimere med sine valg.

Ovenstående leder videre til forklaringen af, hvad det vil sige, at modellen er *strukturel*. Overordnet set refererer det til estimationen af modellens parametre, fx flytteomkostningerne i nyttefunktionen. Det strukturelle element i den proces kommer til udtryk på følgende måde: for et givet sæt af parametre i nyttefunktionen kan man beregne  $EV(S)$  for samtlige tilstande, en agent kan befinde sig i. Ved hjælp af standardresultater indenfor økonometrien kan man via  $EV(S)$  udlede, hvilken *sandsynlighed* den økonomiske model vil tillægge ethvert tilgængeligt

Figur 2: Diagram over modellens struktur



valg for agenterne i en tilstand  $S$ . Dvs., valgsandsynlighederne fra modellen afhænger af de anvendte parameterværdier, hvorfor estimationsproceduren består i at tilpasse parametrene, indtil modellens implicerede valgsandsynligheder bedst muligt ligner dem, man observerer i empirisk data.

## 2.2 Velfærd i modellen

For at beregne velfærdsgevinsten ved at bebygge Lynetteholm og Østhavn simuleres modellen to gange. Først simuleres et 0-scenarie, hvor Lynetteholm og Østhavn ikke bebygges og derefter et projektscenarie, hvor de bebygges. Disse ændrede omstændigheder på boligmarkedet påvirker agenternes optimale valg, idet et øget boligudbud i et område alt andet lige reducerer boligpriserne i markedsligevægten. I praksis placeres Lynetteholm og Østhavn i det område, der kaldes Brokvartererne. Det afspejler, at områderne forventes at ligne de nuværende brokvarterer i form af afstand til centrum, infrastruktur og øvrige bykarakteristika. At bebygge de to områder vil således gøre det mere attraktivt at bosætte sig i Brokvartererne pga. lavere priser alt andet lige. Det sætter gang i en gradvis tilpasning, hvor nogle flytter bopæl og muligvis arbejdsplads for at optimere pendlingstiden. De områder, som tilflytterne til Lynetteholm og Østhavn fraflytter, vil omvendt opleve en lavere efterspørgsel, som også giver anledning til lavere boligpriser i ligevægt. Dermed sættes gang i en ny kaskade af

flytninger. Tilpasningen til den nye situation vil ske gradvist, idet agenterne først skal være klar til at bære den flytteomkostning, der er involveret. Hvis man fx var flyttet sidste år, vil det ofte være for omkostningsfuldt at flytte allerede igen året efter, hvor man blev mødt af det overraskende ekstra antal boliger på Lynetteholm og Østhavn, eller måske har man først råd til at flytte om et par år. Graden, hvormed agenternes optimale valg påvirkes af det øgede boligudbud, vil desuden afhænge af deres tilstandsvariable. Modellen kan derfor forudsige, om boliger på Lynetteholm og Østhavn vil gavne nogle grupper af befolkningen mere end andre.

Når de to scenarier er simuleret for en række år frem i tiden, kan velfærdsgevinsten udledes. Velfærdsgevinsten ved projektet er defineret som forskellen i den tilbagediskonterede sum af oplevet nytte for alle agenter i alle perioder i hhv. projektscenariet og 0-scenariet. For at kunne fortolke denne værdi i monetære termer skalerer vi med agenternes marginale nytte af disponibel indkomst  $\kappa(S, job)$ . Dermed udtrykker velfærdsgevinsten, hvor stort et beløb samfundet samlet set skulle tilføres i 0-scenariet for at være lige så godt stillet som i projektscenariet. Af denne årsag er den tekniske term for målet *the compensating variation*, og dens matematiske udtryk er

$$\text{Velfærdsgevinst i DKK} = \Gamma \sum_{t=2025}^{2090} \beta(t) \sum_{i \in \mathcal{N}(t)} \left\{ \frac{u_{it}^{proj}}{\kappa_{it}^{proj}} - \frac{u_{it}^0}{\kappa_{it}^0} \right\} \quad (1)$$

hvor  $\mathcal{N}(t)$  er mængden af simulerede agenter i periode  $t$ . Som det ses, anvendes simulationsperioderne 2025-2090 til at opgøre velfærdsgevinsten; dermed er basisåret for nutidsberegningen også 2025. Funktionen  $\beta(t)$  udtrykker en tidsbestemt diskonteringsfaktor, som er defineret i overensstemmelse med Finansministeriets notat<sup>4</sup> om den samfundsøkonomiske diskonteringsrente. Jo længere væk  $t$  kommer fra basisåret 2025, jo lavere bliver  $\beta(t)$ ; dette udtrykker at fjernere velfærdsgevinster tillægges mindre værdi end de nære<sup>5</sup>. Endelig er der faktoren  $\Gamma$ ; ratioen mellem antallet af agenter i simulationens startår og den empiriske befolkning er  $\frac{1}{\Gamma}$ , hvorfor  $\Gamma$  ganges på velfærdsgevinsten, så den modsvarer den egentlige befolkningsstørrelse.

<sup>4</sup>Dokumentationsnotat – den samfundsøkonomiske diskonteringsrente, Finansministeriet, 7. januar 2021

<sup>5</sup>Bemærk: de simulerede agenter i modellen anvender også en diskonteringsfaktor til at beregne nutidsværdien af at være i en given tilstand,  $EV(S)$ , som nævnt ovenfor. De anvender dog en lidt anderledes rente end Finansministeriets samfundsøkonomiske faktor, da de har en konstant  $\beta = 0.95$ , mens Finansministeriets varierer over horisonten og er højere. Implikationen er, at det samfundsøkonomiske velfærdsmål har et længere perspektiv, idet fremtidige udfald her vejes tungere end den enkelte agent tillægger dem i sin beregning af optimale valg. En værdi for  $\beta$  på 0.95 er imidlertid en standard størrelse for enkelte individers adfærd i den økonomiske litteratur.

### 3 Antagelser og selektion

For at kunne lave sammenligninger af simulationer fra et 0- og projektscenarie, der afspejler virkeligheden på essentielle faktorer bedst muligt, implementeres en række antagelser af mere praktisk karakter. Disse praktiske antagelser forholder sig til i) befolkning og befolkningsfremskrivninger, ii) boligmassens tilpasning til den fremtidige befolkning, iii) udviklingen i antal jobs, iv) udviklingen i bykvalitet og v) beregning af velfærdsgevinsten. Disse uddybes nedenfor.

#### 3.1 Uddannelsesgrupper

Befolkningen inddeles i tre uddannelsesgrupper baseret på individernes højst fuldførte uddannelse:

0. Ufaglærte (DST-uddannelseshovedgrupper: 10 (grundskole), 15 (forberedende uddannelser), 20 (gymnasiale uddannelser), 25 (erhvervsgymnasiale uddannelser))
1. Kort uddannelse (DST-uddannelsesgrupper: 30 (erhvervsfaglige grundforløb), 35 (erhvervsfaglige praktik- og hovedforløb), 39 (efteruddannelse af specialarbejdere og faglærte), 40 (korte videregående uddannelser))
2. Mellem- og højtuddannede (DST-uddannelsesgrupper: 50 (mellemlange videregående uddannelser), 60 (bachelor), 65 (lange videregående uddannelser), 70 (forskeruddannelser))

Når der refereres til 'lavtuddannede' menes således gruppe 0, 'mellemuddannede' gruppe 1 og 'højtuddannede' gruppe 2.

#### 3.2 Befolkning

Modellen beskriver flytteadfærden og boligefterspørgslen for 26-76-årige og estimeres således også på populationsdata for dette udsnit af befolkningen<sup>6</sup>. Det betyder, at unge under 26 og ældre over 76 år ikke påvirker ligevægtsdannelsen på boligmarkedet, ligesom de heller ikke tæller med i modellens opgørelse af velfærdsgevinsterne ved projektet. Selvom børn ikke modtager nytte i modellen, fordi de ikke foretager deres egne bopælsbeslutninger, vil deres tilstedeværelse dog påvirke forældrenes boligefterspørgsel og dermed ligevægten på boligmarkedet.

Da unge mellem 20 og 25 år udgør en relativt stor andel af befolkningen, som har en høj velfærdsgevinst af projektet, justeres velfærdsberegningerne efterfølgende for fraværet af denne gruppe, jf. afsnit 3.7. Deres efterspørgsel efter bolig har imidlertid ikke fået lov at

---

<sup>6</sup>Der anvendes en tilfældig stikprøve på 33% af den danske befolkning i estimationen. Alle resultater er efterfølgende justeret for stikprøvestørrelsen, så de afspejler populationsdata for 26-76-årige.



påvirke ligevægtspriserne på boligmarkedet, hvilket i teorien kunne skævvride velfærdsberegningerne, såfremt de ville have en signifikant indflydelse på den realiserede ligevægt. De bor imidlertid typisk i andre typer boliger end dem over 26 år, nemlig kollegier, ungdomsboliger o.l., hvis pris ikke er direkte bestemt af markedsmekanismerne. Det forventes derfor ikke, at eksplicit modellering af denne gruppes adfærd ville påvirke markedsligevægten på boligmarkedet væsentligt.

For de ældre over 76 år er der ikke umiddelbart grund til bekymring for, at eventuel inklusion af denne gruppe i modellen ville give markant andre resultater. Dels er de uden for arbejdsstyrken og påvirker således ikke bevægelserne på arbejdsmarkedet. Dels er deres sandsynlighed for at flytte bolig i en given periode meget tæt på 0, hvorfor de heller ikke vil bidrage signifikant til justeringen af ligevægten på boligmarkedet. Velfærdsberegningerne for denne gruppe er ikke tillagt efterfølgende. Det vil ikke gøre den store forskel, da velfærden i dynamiske modeller uden arve-motiver vil være tæt på 0, når man nærmer sig slutningen af livet, idet man kun har få fremtidige perioder, hvor man kan få nytte fra projektet.

Samlet set udgør 26-76-årige ca. 63% af den totale befolkning. I de senere opgørelser over flyttemønstre for bopæl skal man således skalere tallene op med en faktor 1,59 for at omregne modellens output til totale befolkningstal inkl. personer under 26 og over 76 år.

### **3.3 Befolkningsvækst og endogen tilpasning af boligmassen**

Der anvendes forskellige antagelser for befolkningsvækst i løbet af tidsperioden. Dels kommer der en nettovækst fra det faktum, at antallet af døde kan være forskelligt fra antallet af nyfødte i et område. Dels er der en nettotilflytning fra andre dele af landet til Sjælland. Antagelserne for hver af disse kilder til befolkningsvækst uddybes nedenfor.

**Aldersbetinget befolkningsudvikling** Individier i simulationen dør og fødes, så populationens størrelse og aldersfordeling følger Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning. Nyfødte individer placeres i bopælsregioner iht. fordelingen af bopæle for alle 26-30-årige i det pågældende år. Derudover får de tildelt tilstandsvariable iht. fordelingen for 26-årige i 2013, bortset fra uddannelsesvariablen. Uddannelse tildeles i stedet iht. fordelingen af 35-åriges uddannelse i 2013, dog betinget på den bopælsregion den 26-årige tildeles. Dette gøres dels for at tage højde for, at uddannelse og bopæl ikke er uafhængige. Derudover sikrer det, at uddannelsesniveaueet ikke er faldende over tid som følge af, at en stor andel af 26-årige endnu ikke har færdiggjort deres (højeste) uddannelse ved denne alder. Disse nyfødte antages desuden at komme ind i regionen som ikke-beskæftigede svarende til, at de lige er dimitteret fra uddannelse. Endelig dør agenter med en aldersbestemt sandsynlighedsprofil. Idet agenter dør, udgår de fra simulationen og frigiver deres boligkvadratmeter til markedet, så andre kan købe dem.

**Eksogen befolkningsvækst** Der tillades eksogen befolkningsvækst til området iht. Danmarks Statistik befolkningsfremskrivning frem til 2060. Prognosen forlænges frem til 2090 vha. linear ekstrapolation af vækstraterne fra 2050-2060. Disse nytilflyttere placeres i tilstandsvariable iht. fordelingen i den eksisterende population i det pågældende år. For at undgå, at nytilflytterne i sig selv skaber et opadgående pres på boligpriserne, får de tildelt boligkvadratmeter svarende til den modelprædikterede efterspørgsel til de givne priser. Det giver anledning til en opdatering af boligudbuddet i hvert område, såfremt det samlede antal efterspurgte kvadratmeter overstiger det hidtidige udbud. Det svarer til en antagelse om, at man sørger for at bygge flere boliger i takt med, at befolkningen i Storkøbenhavn stiger, men at man ikke vil rive boliger ned i områder, hvor der er en nettofraflytning. Det betyder imidlertid også, at modellen bestemmer, hvor disse ekstra boliger skal bygges, og det gøres uden hensyntagen til, om det rent faktisk kan lade sig gøre i det pågældende område<sup>7</sup>. Det giver således anledning til en betragtelig udvidelse af boligmassen selv i fravær af eksogen kvadratmetertilførsel fra Lynetteholm/Østhavn-projektet i både 0- og projektscenariet. Dette illustreres i resultaterne i afsnit 4.

### 3.4 Jobtilvækst

Den øgede befolkning i området, som beskrevet ovenfor, følges af en tilgang i antal jobs. Der tages udgangspunkt i antallet af beskæftigede i 2013 fordelt på arbejdspladsområde og uddannelse. I de efterfølgende år øges dette antal med en faktor svarende til den forventede fremgang i jobs fordelt på kommuner iht. prognose fra Sund & Bælt<sup>8</sup>. For Københavns Kommune fordeles jobsene på Indre by, Brokvarterer og Ydre ring, så det afspejler den observerede fordeling i 2013. Antallet af beskæftigede gives som input til modellen. Det betyder dog ikke, at arbejdsløshedsraten for modelagenterne er bestemt direkte af dette input, blot at modellen informeres om, hvor mange jobs, der er tilgængelige i hvert område for hver uddannelsesgruppe.

### 3.5 Bykvalitet

Bykvalitet beskrives i modellen ved antallet af caféer og barer pr. kvadratkilometer i et område samt en proxy for den overordnede kvalitet af området, som ikke kan observeres direkte i data. Disse bykvalitets-variable holdes fast på niveauet fra 2013.

### 3.6 Boligtyper

Modellen skelner ikke mellem forskellige typer af boliger. Som nævnt i afsnit 2.1, antages det, at alle lejer deres bolig. En bolig i modellen kan derfor i virkeligheden være en lejebolig,

<sup>7</sup>Hvis udviklingen i boligudbuddet skulle modelleres mere realistisk, ville det kræve, at modellen udnyttede information om lokalplaner for netop dette.

<sup>8</sup>Forudsætninger for Makroanalyse af Lynetteholm, Sund & Bælt, 6. januar 2022.

almen bolig eller ejerbolig, lejlighed eller hus. Boliger adskiller sig udelukkende ved placering og størrelse, ikke type. Det kan have en betydning for de simulerede ligevægtspriser på boligmarkedet i områder med en stor andel huslejustregulerede boliger. I virkeligheden vil pristilpasningerne på det regulerede boligmarked være trægere end modellen foreslår. Samtidig er der dog en klar substitution mellem almene boliger, leje- og ejerboliger, så over tid vil de lægge sig op ad markedspriserne og tilpasse sig de nye betingelser på boligmarkedet, efterhånden som en lavere andel af boligerne er prisregulerede. Som det desuden fremgår i afsnit 4, er en væsentlig del af velfærdsgevinsten ved projektet ikke kun de lavere boligpriser, men også alene den større adgang til bolig i attraktive områder som København. Antagelsen om fordelingen af boligtyper vil derfor påvirke velfærdsgevinsterne i mere begrænset omfang.

### 3.7 Opgørelse af velfærdsgevinst

Den estimerede model, der efterfølgende simuleres fra, rummer kun alderstrinnene 26-76 år. Det betyder, at en forholdsvis vigtig gruppe udelades, når velfærdsgevinsten opgøres, nemlig de 20-25-årige. Der er abstraheret fra denne gruppe i estimationen af modellen, da data på deres indkomst og boligforhold er behæftet med en større usikkerhed. Det er dog utvivlsomt, at de er blandt den gruppe, der har størst glæde af projektscenariet. Dels fordi projektet sænker priserne i København, hvor de er overrepræsenterede, og dels fordi de har de laveste indkomster. For at kompensere for dette, imputeres velfærdseffekten for 20-25-årige ved at antage, at den er identisk med velfærden for de 26-årige. Dette skal ses som et konservativt skøn, da 20-25-åriges løn typisk er lavere end 26-åriges, hvilket egentlig ville bidrage til at give dem en højere velfærdsgevinst.

Velfærdsgevinsterne er desuden beregnet på baggrund af individer, hvis nytte  $u$  ligger inden for 0,01- og 0,99-fraktilen for at undgå, at ekstreme værdier dominerer beregningerne.

## 4 Resultater

Ved brug af registerdata fra Danmarks Statistik for perioden 2000-2004 og 2009-2013<sup>9</sup> estimeres de parametre, der beskriver agenternes adfærd i modellen. Sammenligner man modellens prædiktioner med det empiriske data for 2000-2004 og 2009-2013, er der en høj grad af overensstemmelse. Dette gælder både mht. valgene af bopæls- og arbejdspladsområde, for flyttetilbøjelighed over livet samt for efterspørgslen efter boligkvadratmeter. Modellen overvurderer den gennemsnitlige pendlingstid med 1-2 minutter, men fanger, at par i gennemsnit pendler længere end singler, højtuddannede længere end lavtuddannede og familier med 2 eller flere børn længere end dem med færre børn. Derudover prædikterer modellen, at pendlingstiden i gennemsnit stiger frem mod 40-årsalderen, hvorefter den stagnerer eller

---

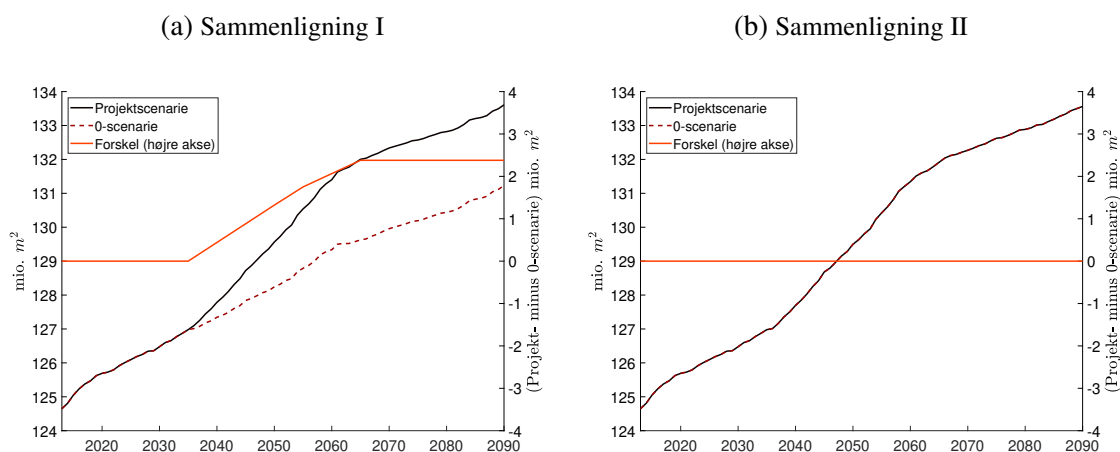
<sup>9</sup>Årene 2005-2008 anvendes ikke, da modellen ikke er velegnet til at forklare udviklingen på boligmarkedet under finanskrisens omstændigheder.

falder langsomt indtil pensionsalderen, hvor den falder drastisk for de personer, der fortsat arbejder.

Modellen har sværest ved at fange, at særligt unge voksne under 35 flytter til København eller Frederiksberg Kommune. Det skyldes primært, at incitamenterne for unge i 20'erne til at flytte til København drives af ønsket om at uddanne sig der. Modellen tager ikke højde for agenternes valg af uddannelse og beslutninger for unge under 26 i det hele taget. Den skelner derfor heller ikke mellem, om man flytter til København som arbejdsløs eller studerende, der har adgang til billigere boliger end arbejdsløse har (såsom kollegier og andre bofællesskaber). Som konsekvens har den svært ved at forklare, hvorfor unge, der ikke er i beskæftigelse, har råd til at flytte til København, der netop er karakteriseret ved meget høje boligpriser.

Overordnet set er modellen dog i stand til at fange helt centrale aspekter af individernes adfærd og er derfor et velegnet udgangspunkt til at simulere konsekvenserne af bosætningen på Lynetteholm og Østhavn.

Figur 4: Samlet antal boligkvadratmeter over tid



Note: Figuren viser udviklingen i samlede antal boligkvadratmeter over tid på Sjælland for hvert scenarie. Se yderligere forklaring i Boks 1.

## 4.1 Sammenligning I

Nedenfor redegøres for resultaterne efter simulationen af Sammenligning I, hvis opsætning er beskrevet nærmere i Boks 1. Vi fokuserer på udviklingen i priserne mellem de to scenarier samt flyttemønstrene for bopæl og arbejdsplads i 2070.

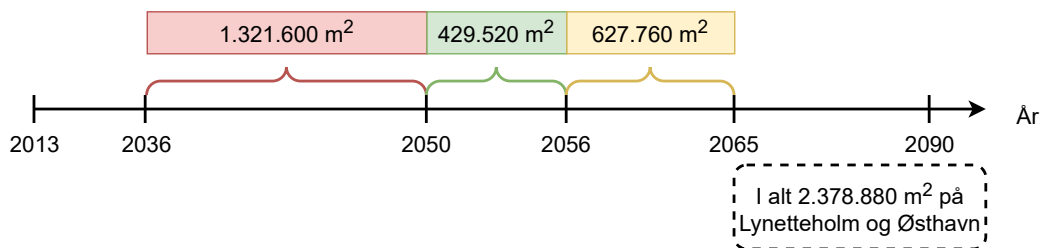
### 4.1.1 Prisudvikling og boligudbud

Figur 5a viser den simulerede udvikling i priserne fra 2013-2090 i hhv. 0- og projektscenariet. For overskuelighedens skyld er omegnskommunerne samlet ind under tre større områder,

## Boks 1: Sammenligningsgrundlag

**Bebyggelsen af Lynetteholm og Østhavn:** Bebyggelsen af Lynetteholm og Østhavn svarer til en udvidelse af boligmassen med knapt 2,4 mio. etagemeter. I modellen foregår udvidelsen i tre faser som illustreret i Figur 3. I første fase fra 2036-2050 udvides boligmassen med 1.321.600 kvadratmeter. I modellen implementeres dette ved at fordele kvadratmeterne uniformt ud over årene i den pågældende periode. Tilsvarende fremgangsmåde anvendes for de to andre faser.

Figur 3: Tidslinje for bebyggelsen af Lynetteholm og Østhavn



**Sammenligning I:** I denne sammenligning af 0- og projektscenarie, vil 0-scenariets boligmasse udelukkende stige som følge af eksogen befolkningsvækst. I projektscenariet bebygges Lynetteholm og Østhavn, hvilket tilføjer yderligere 2,4 mio. kvadratmeter til Brokvartererne fra 2036-2065, jf. Figur 4a. Projektscenariet har således en betragtelig udvidelse af boligmassen ift. 0-scenariet. De målte effekter vil derfor være relativt høje ift. et 0-scenarie, hvor boligmassen også udvides, jf. Sammenligning II nedenfor.

**Sammenligning II:** I denne sammenligning udvides boligmassen i 0-scenariet *også* med de knapt 2,4 mio. kvadratmeter, der bygges i projektscenariet på Lynetteholm og Østhavn fra 2036-2065. Der er altså lige mange boligkvadratmeter i 0- og projektscenariet samlet set i hvert år, jf. Figur 4b. Forskellen er deres placering: i 0-scenariet placeres boligmassen udenfor Københavns Kommune, mens de i projektscenariet placeres i Brokvartererne.

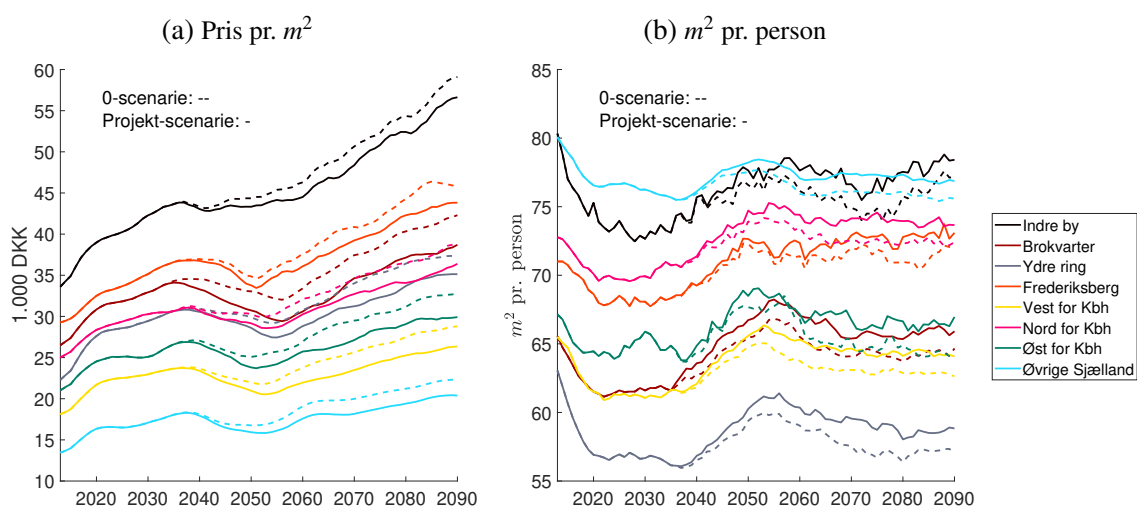
I 0-scenariet tildeles kommunerne uden for Københavns Kommune boligmasse i samme takt som Lynetteholm bebygges efter en fordelingsnøgle. Fordelingsnøglen for en kommune er defineret ved dens andel af de samlede boligkvadratmeter uden for Københavns Kommune i et givet år. Således vil der blive tilføjet en større del af de ca. 2,4 mio. kvadratmeter i kommuner, som i forvejen har en relativt stor boligmasse. Det indebærer, ligesom for de kvadratmeter, der tilføjes pga. eksogen befolkningsvækst, at der vil blive bygget boliger steder, hvor der ikke nødvendigvis er gjort plads til dem. Det skal man derfor have in mente, når man sammenligner 0- og projektscenarie, da de målte effekter vil være relativt konservative; resultaterne handler mere om den *strategiske* placering af kvadratmeter end om den samlede udvidelse.

nemlig 'Vest for Kbh.', 'Øst for Kbh.' og 'Nord for Kbh.'. Der er flere effekter, der påvirker udviklingen i priserne i 0-scenariet:

- i) Generel indkomstvækst
- ii) Udbuddet ift. efterspørgslen efter boliger i et område
- iii) Befolkningens sammensætning

Alt andet lige vil i) føre til stigende priser, da den marginale betalingsvillighed for bolig stiger. Overordnet set er tendensen i 0-scenariet da også, at priserne stiger, bortset fra midten af 2030'erne til starten af 2050'erne. I denne periode sker der nemlig et skift i den demografiske sammensætning, hvor Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning tilsiger, at der kommer et fald i antallet af personer i aldersgruppen 26-76. Da vi forudsætter, at boliger ikke vil blive revet ned i løbet af simulationen, vil den faldende befolkning give anledning til en lavere total efterspørgsel efter  $m^2$  uden et tilsvarende fald i udbud. Det vil medføre faldende priser i ligevægt alt andet lige. Det afspejles også i de gennemsnitlige antal kvadratmeter pr. person i hvert område. Figur 5b viser, at det er stigende i denne periode, hvorefter det stagnerer eller falder. Sidstnævnte er udtryk for, at boligudbuddet ikke følger 1:1 med den stigende efterspørgsel efter at bo i de mere centrale områder, hvorfor indbyggerne må nøjes med færre kvadratmeter pr. person. Modellen er desuden simuleret under antagelsen om en relativt beskeden reallønsfremgang på 0,9% p.a., hvilket bidrager til at holde prisstigningstakten tilsvarende beskeden.

Figur 5: Priser pr.  $m^2$  (2021-priser) og  $m^2$  pr. person over tid



Note: Panel (a) viser udviklingen i ligevægtspriserne for boliger i modellen. Der skelnes ikke mellem forskellige boligtyper i modellen, idet alle antages at leje deres bolig, jf. afsnit 3.6. Priserne er glidende gennemsnit i et vindue på  $\pm 2$  år. Panel (b) viser udviklingen i gennemsnitligt antal boligkvadratmeter pr. person (ekskl. børn).

Derudover indebærer simulationsdesignet, at befolkningens uddannelsesfordeling konvergerer mod den empiriske uddannelsesfordeling for 35-årige i 2013. Det skyldes at de 'nyfødte' 26-årige tildeles en uddannelse ud fra fordelingen i 2013, som derfor langsomt tager over. Det betyder, at det generelle uddannelsesniveau vil være stigende i den simulerede population over tid. Den aggregerede fordeling af uddannelse går således fra i 2013 at have ca. 30% lavt- og højtuddannede og 40% mellemuddannede til i 2070 at have ca. 28% lavtuddannede og 36% mellem- hhv. højtuddannede.

Den stigende andel højtuddannede individer medfører en større andel *højtlønnede* individer, hvilket alt andet lige bidrager til stigende boligpriser. Dog ikke nok til at dominere effekten fra den negative befolkningsvækst i midt 2030'erne til start 2050'erne. I 2050 er befolkningens uddannelsesfordeling stort set konvergeret til de 35-åriges i 2013, og dermed stopper det opadgående pres på boligpriserne via uddannelsessammensætningen. Til gengæld tilsiger befolkningsfremskrivningen en befolkningsfremgang, hvilket øger efterspørgslen efter boliger og får priserne til at stige i alle regioner fra start 2050'erne og perioden ud.

Figur 5a viser i øvrigt, at de absolutte priser stiger kraftigst i Indre by. Det forklares til dels af den stigende andel relativt unge over tid, og at denne gruppe har en særligt udtalt præference for bykarakteristika som barer og caféer. Indre by er karakteriseret ved at have en markant højere tæthed af sådanne bytilbud og vil derfor tiltrække unge mennesker med en høj betalingsvillighed for netop dette område til trods for deres relativt lave indkomst. Modellen tillader kun, at man drager nytte af bykarakteristika for ens bopælsområde (og ikke de nærliggende områder), hvilket bidrager til, at prisudviklingen i Indre by er til den høje side. I en mere realistisk version med muligheden for at nyde bykarakteristika fra naboområder, ville der også være spillover-effekter til Brokvartererne, Ydre Ring og Frederiksberg i form af højere priser der og mindre gennemslag i Indre by. Det er dog under alle omstændigheder forventeligt, at priserne stiger kraftigere i de mest centrale områder (Indre by, Brokvarterer og Frederiksberg) sammenlignet med mindre centrale områder, særligt Øvrige Sjælland.

Udover effekten af stærkere præferencer for bykarakteristika i befolkningen, forklares de stigende priser i København også af, at arbejdspladserne forventes at blive mere koncentreret i særligt Indre by, Brokvartererne og Ydre ring. Modellen vil derfor tilsige, at folk i den arbejdsdygtige alder har et større incitament til flytte tættere på centrum af København for således at nedbringe pendlingstiden mellem bopæl og arbejdsplads.

Prisudviklingen i projektscenariet kan forklares af samme mekanismer som i 0-scenariet, omend niveauet er lavere end i 0-scenariet fra 2036<sup>10</sup> og frem. Det skyldes netop den gradvise udvidelse af boligmassen på Lynetteholm og Østhavn, der ligger i Brokvartererne. Figur 4a viser udviklingen af det samlede boligudbud i 0- og projektscenariet<sup>11</sup>. Her ses det tydeligt,

<sup>10</sup>I figuren ses allerede en lavere pris fra 2034, hvilket skyldes, at figuren viser glidende gennemsnit med et vindue på  $\pm 2$  år.

<sup>11</sup>Det stigende boligudbud i 0-scenariet skyldes, at boligmassen i et område udvides i takt med den eksogene befolkningstilvækst til det pågældende område. I perioden midt 2030'erne til start 2050'erne er der negativ befolkningsvækst for Sjælland samlet set, men ikke nødvendigvis på hvert enkelt område. Således kan

at udbuddet i projektscenariet er større end i 0-scenariet fra 2036, hvor udbygningen af Lynetteholm og Østhavn accelereres. Fra 2065 er der knap 2,4 mio. ekstra boligkvadratmeter i projektscenariet. Da befolkningens sammensætning, udbuddet af jobs og arbejdsløshedsraten er stort set identisk i de to scenarier, vil indkomsterne og efterspørgslen efter bolig også være stort set den samme for givne priser, hvorfor det højere udbud vil sænke priserne i ligevægt. I 2050 vil priserne være faldet med 7,0% i Brokvartererne og 2,3-5,1% i de andre områder. Selvom der kun bygges nye boliger i Brokvartererne, har det altså afledte effekter på boligpriserne i resten af økonomien. Det skyldes, at ligevægten på boligmarkedet indebærer flytninger mellem områder, nu hvor et højere boligudbud i Brokvartererne presser priserne ned der og gør området mere attraktivt. Indstrømning af beboere til Brokvartererne giver anledning til fraflytninger fra andre områder, hvilket reducerer efterspørgslen i disse, og giver faldende priser.

Efterhånden som der tilføjes flere kvadratmeter tager prisfaldet til over årene alt andet lige. I 2070 er priserne derfor faldet med 7,5% i Brokvartererne, 4,5% i Indre by, 8,2% i Ydre ring, 4,0-8,4% i kommunerne omkring Københavns Kommune og med 9,1% i Øvrige Sjælland. Det største relative prisfald ses således i Øvrige Sjælland, som samtidig havde det laveste prisniveau i udgangspunktet. At priserne er nødt til at falde mest i det område for at sikre markedsclearing er modellens udtryk for, at Øvrige Sjælland er det område, hvor betalingsvilligheden for en kvadratmeter er lavest.

#### 4.1.2 Bopælsbeslutninger

Tabel 1 viser fordelingen på uddannelsesgrupper for hvert bopælsområde i 2070 i 0-scenariet, den absolutte nettotilgang, samt ændringen i områdets uddannelsesandel i projektscenariet. Bebyggelsen af Lynetteholm og Østhavn betyder, at der er en nettotilflytning til Brokvartererne på godt 28.000 personer i 2070 (*i modellens population af 26-76-årige*), hvor de lavt- og mellemuddannede står for ca. 7.000-8.000 hver og højtuddannede for knapt 12.000. Kompositionen af området ændres dog ikke væsentligt, idet gruppen af lavt- og mellemuddannede blot udgør en lidt større andel på bekostning af de højtuddannede, jf. tredje del af tabellen.

Generelt er kompositionen relativt stabil henover alle områder. Udover i Brokvartererne ses de største ændringer i kommunerne nord og øst for København, hvor andelen ændres med op til ca.  $\pm 1$  procentpoint. Samlet set sker der en koncentration af bopæle omkring centrum af København i Brokvartererne særligt tilvejebragt af en affolkning af det Øvrige Sjælland og kommunerne vest for København. Hvor mange personer i 0-scenariet ikke havde mulighed for at bo i de mest centralt beliggende områder pga. det begrænsede udbud eller ikke havde råd til at betale den daværende boligomkostning, sørger det øgede udbud i Brokvartererne og deraf fald i boligpriserne altså for, at dette bliver muligt.

Bemærk dog, at selvom der især ses en befolkningsafmatning i Øvrige Sjælland og befolkningsvækst i Brokvartererne, er det ikke ensbetydende med, at størstedelen af de boligmassen stige, selvom der overordnet set er færre mennesker på hele Sjælland.



Tabel 1: Fordeling på bopæl for uddannelsesgrupper i 2070

Uddannelse	Andele i 0-scenarie (%)			Projekt- minus 0-scenarie (#)			% -point ændring i andele		
	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj
Indre by	21,4	15,4	63,2	-147	-183	-213	-0,13	-0,42	0,55
Brokvarter	22,3	21,6	56,1	7.455	8.244	12.411	0,52	0,94	-1,46
Ydre ring	30,5	28,8	40,7	-993	-888	-2.040	0,18	0,22	-0,40
Frederiksberg	18,3	18,8	63,0	-150	-24	-606	-0,01	0,20	-0,19
Vest for Kbh	33,5	36,1	30,4	-1.851	-2.043	-1.350	-0,04	-0,07	0,12
Nord for Kbh	23,3	23,9	52,9	-1.269	-1.017	-129	-0,65	-0,41	1,06
Øst for Kbh	29,2	34,9	36,0	-177	36	-777	0,22	0,86	-1,07
Øvrige Sjælland	28,7	44,0	27,3	-2.484	-6.222	-5.583	0,19	0,01	-0,20

*Note:* Tabellen viser fordelingen for de tre uddannelsesgrupper lav, mellem og høj. Den første del af tabellen viser fordelingen af uddannelsesgrupper på hvert område. Anden del viser ændringen i antal personer i hver uddannelsesgruppe, der bor i et givet område i projektscenariet ift. 0-scenariet. Da modellen er estimeret og simuleret for 26-76-årige, skal tallene skaleres med faktor 1,59 for at omregne tabellens tal til totale befolkningstal inkl. personer under 26 og over 76 år. Summen af hver kolonne i anden del af tabellen er ikke lig med 0. Det skyldes, at der sker en ændring i uddannelsesfordelingen i projektscenariet ift. 0-scenariet, fordi 'nyfødte' 26-årige tildeles en uddannelse fra en områdespecifik uddannelsesfordeling, jf. afsnit 3.3. Da projektscenariet giver anledning til en koncentration af befolkningen i København, bliver der også født flere 26-årige her. Da uddannelsesniveaet i København er højere end i andre dele af landet, bliver de 26-årige i større omfang født som højtuddannede i projektscenariet. Tredje del viser ændringen i andelen fra første del af tabellen i projektscenariet ift. 0-scenariet.

ekstra mennesker i Brokvartererne i projektscenariet boede i Øvrige Sjælland i 0-scenariet. Ændringen i boligmassen i projektscenariet igangsætter en kædereaktion, der fører til en ny ligevægt på boligmarkedet. En given fordeling af bopæl, arbejdspladser og resulterende ligevægtspriser stammer altså fra en lang række kombinationer af flyttemønstre mellem regionerne. Et eksempel kunne være, at folk i kommunerne vest for København flytter til Brokvartererne, så priserne alt andet lige falder i disse områder, hvilket tilskynder folk fra andre områder, fx Øvrige Sjælland, til at flytte dertil. Dette giver anledning til prisfald i Øvrige Sjælland og yderligere omplaceringer af mennesker.

For at gå i detaljen med flyttemønstrene kan man betragte fordelingen af bopæle i 0-scenariet (i 2070) for de individer, der i *projektscenariet* flytter til Brokvartererne. Her viser det sig, at 57,4% af "tilflytterne" i 2070 stammer fra Ydre ring, 9,5% fra Frederiksberg og 7,4% fra Øvrige Sjælland. Dette til trods for, at Øvrige Sjælland oplever den klart største absolutte nettofraflytning. De individer, der flytter fra Øvrige Sjælland i projektscenariet i 2070 (frem for at blive boende som i 0-scenariet), flytter i noget omfang til Brokvartererne (9,8%). De flytter dog i højere grad til kommunerne vest for Københavns Kommune (48,0%) grundet det prisfald, fraflytningen blandt dette områdes beboere i 0-scenariet forårsager.

De højtuddannede står for størstedelen (39,7%) af alle flytninger i 2070. Det afspejler dels, at de udgør en stor del af den samlede befolkning, men også at de er den gruppe, der (betinget på uddannelse) har den største sandsynlighed for at være flyttet (11,6%). De lavtuddannede står for 29,1% af alle flytningerne, men har også inden for gruppen en tilsvarende sandsynlighed på 11,1% for at flytte. Blandt mellemuddannede er flyttesandsynligheden 9,0%. Hvad angår de lavtuddannede, begrænser deres lavere indkomster deres boligefter-

spørgsel mere ift. andre grupper, hvorfor det er forventeligt, at de reagerer relativt meget på prisændringerne ift. de mellemuddannede<sup>12</sup>. De lavt- og højtuddannede nyder i øvrigt særligt godt af at bo i centrum af København, da det giver dem nemmere adgang til ufaglærte jobs, der har en høj koncentration her. Da lavtuddannede generelt oplever en større risiko for ufrivillig arbejdsløshed end enhver anden gruppe (2,5% i gennemsnit mod 0,1% for mellem- og højtuddannede), har det tætte arbejdsmarked stor værdi for dem ift. de øvrige grupper, hvor arbejdsløsheden og behovet for jobrotation er lavere.

### 4.1.3 Arbejdspladsbeslutninger

Tabel 2: Fordeling på arbejdsplads for uddannelsesgrupper i 2070

Uddannelse	Andele i 0-scenarie (%)			Projekt- minus 0-scenarie (#)			% -point ændring i andele		
	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj
Indre by	24,1	29,4	46,5	1.308	1.572	2.913	-0,08	-0,12	0,20
Brokvarter	28,0	37,3	34,7	1.824	1.059	-570	0,59	0,10	-0,69
Ydre ring	24,4	35,7	39,9	246	537	1.677	-0,51	-0,49	1,00
Frederiksberg	27,0	32,4	40,6	-471	54	-444	-0,58	0,81	-0,23
Vest for Kbh	27,8	43,8	28,4	-1.755	-4.260	-2.184	0,17	-0,22	0,05
Nord for Kbh	25,5	38,3	36,2	-1.026	-1.509	-1.596	0,02	0,06	-0,08
Øst for Kbh	34,1	41,1	24,8	-126	-594	456	-0,07	-0,91	0,97
Øvrige Sjælland	28,3	46,3	25,4	-228	-576	-87	0,08	-0,53	0,45
Ikke-beskæftiget	28,6	32,0	39,3	612	1.620	1.548	-0,07	0,06	0,01

*Note:* Tabellen viser fordelingen for de tre uddannelsesgrupper lav, mellem og høj. Den første del af tabellen viser fordelingen af uddannelsesgrupper på hvert område. Anden del viser ændringen i antal personer i hver uddannelsesgruppe, der bor i et givet område i projektscenariet ift. 0-scenariet. Tredje del viser ændringer i andelen fra første del af tabellen i projektscenariet ift. 0-scenariet (disse 3 kolonner summer derfor til 0)

Tabel 2 viser fordelingen på uddannelsesgrupper for hvert arbejdsområde i 2070 i 0-scenariet, den absolutte ændring i antal personer i hvert område og den procentpointvise ændring i andelen i projektscenariet.

Generelt er der færre justeringer på arbejdsmarkedet ift. boligmarkedet. Det er forventet, eftersom der ikke er sket nogen fundamentale forandringer på arbejdsmarkedet. Ikke desto mindre udtrykker tabellen, hvorledes det københavnske arbejdsmarked vil tiltrække mere arbejdskraft, hvis der oprettes flere bopæle i Brokvartererne. Man ser for eksempel, at der er en større stigning i ansatte i Indre by ift. Brokvartererne, hvilket kan forekomme paradoksalt, men det skyldes, at Brokvartererne effektivt omringer Indre by. Dermed er den gennemsnitlige rejsetid fra Indre by til et tilfældigt sted i Brokvartererne kortere end den forventede rejsetid mellem to tilfældige steder i Brokvartererne. Således vil beboere i Brokvartererne foretrække at arbejde i Indre by, alt andet lige. Dog spiller sandsynlighederne for at finde et arbejde også en rolle. Den relative sandsynlighed for at få job i Indre by ift. andre områder er nemlig langt bedre hos højtuddannede end den er for lavt- og mellemuddannede. Dermed vil de

<sup>12</sup>Der kan dog være forskelle i kompositionen på fx alder grupperne imellem, som udover uddannelsesniveau også bidrager til forskelle i indkomster og dermed kreditbegrænsning. Det belyses ikke her.

højtuddannede også netop vælge Indre by som arbejdsplads fremfor Brokvarterne, mens de de lavt- og mellemuddannede i højere grad er indifferente mellem disse to arbejdsområder. For disse er kombinationen af rejsetid og jobsandsynlighed cirka lige så fordelagtig, når de både bor og arbejder i Brokvarterne.

Derudover er det værd at bemærke, at der er en stigning på knapt 3.800 personer, som ikke arbejder, på tværs af uddannelseskategorier. Dette svarer til en stigning på 0,23 procentpoint i andelen, der ikke arbejder, men dette skyldes dog ikke umiddelbart en højere *ufrivillig* arbejdsløshed; når flere bor i København i projektscenariet vil flere også være tættere på en høj koncentration af arbejdspladser. Da man vil foretrække at søge job lokalt for at minimere sine pendlingsomkostninger, vil det ændrede bosætningsmønster alt andet lige sænke den ufrivillige arbejdsløshed. Stigningen i ikke-beskæftigede skal derimod forklares af en velstandseffekt; nemlig at de lavere boligpriser alt andet lige gør det nemmere at betale for sine boligomkostninger med den indkomst, man får som ikke-beskæftiget. Der kommer således en stigning i efterspørgslen efter fritid. Da modellen ikke skelner mellem, hvor mange timer, man arbejder, men kun hvorvidt man arbejder eller ej, kan øget fritid kun opnås ved at vælge beskæftigelse helt fra. Effekten er mindst for de lavtuddannede, da deres indkomst som ikke-beskæftigede er lavere (pga. lavere opsparinger), og de derfor i mindre omfang har råd til at finansiere deres bolig uden at være i arbejde. I en udvidet version af modellen, ville der dels være mulighed for blot at justere antal timer ved fx at gå på deltid, men der ville også være en mere detaljeret modellering af denne outside option som ikke-beskæftiget.

#### 4.1.4 Velfærdsgevinster

Givet udviklingen i lokationsbeslutninger og ligevægtspriserne i projektscenariet, kan velfærdsgevinsten opgøres for hver uddannelsesgruppe, jf. Tabel 3. Totalt beløber den sig til

Tabel 3: Velfærdsgevinster ved projektscenariet overfor de to 0-scenarier (2021-priser)

(a) Sammenligning I: Ingen tilsvarende bebyggelse				
<i>Uddannelse</i>	<i>Lav</i>	<i>Mellem</i>	<i>Høj</i>	<i>Total</i>
Total (mia. DKK)	38,4	44,2	53,4	136,0
Gns. pr. pers. (1.000 DKK)	72,1	64,0	79,4	-
(b) Sammenligning II: Bebyggelse uden for København				
<i>Uddannelse</i>	<i>Lav</i>	<i>Mellem</i>	<i>Høj</i>	<i>Total</i>
Total (mia. DKK)	7,9	0,0	14,9	22,8
Gns. pr. pers. (1.000 DKK)	14,8	0,1	22,2	-

*Note:* Panel (a) angiver velfærdsgevinsten fra simulationen i Sammenligning I. Panel (b) angiver velfærdsgevinsten fra simulationen i Sammenligning II. Velfærdsgevinsten er opgjort som angivet i ligning 1 og beskrivelsen i afsnit 3.7.

136 mia. kr. Som forklaret i afsnit 2, svarer dette til den indkomst, befolkningen i 0-scenariet skulle modtage for at være lige så godt stillet som i projektscenariet. Totalen for hver uddan-

nelsesgruppe afspejler til dels størrelsen af gruppen, og derfor fremgår den gennemsnitlige velfærdsgevinst inden for hver uddannelse også af tabellen. Her ses det, at de lavt- og højtuddannede har den største velfærdsgevinst ved projektet i gennemsnit. For de lavtuddannede skyldes den relativt høje gevinst, som nævnt ovenfor, at de har lavere indkomster og derfor også højere marginalnytte af lavere boligpriser. Derudover er de mere kreditbegrænsede i udgangspunktet end de andre uddannelsesgrupper og får i projektet mulighed for at realisere eventuelle præferencer for at bo tættere på centrum af København; noget der ikke var muligt under 0-scenariets priser, hvor de blev presset ud af København af mere betalingsstærke forbrugere med højere uddannelser. Mellemuddannede har altså lavere velfærdsgevinst i gennemsnit end højtuddannede til trods for, at de tjener mindre. Når den gennemsnitlige velfærdsgevinst således ikke er monotont stigende i uddannelse, skyldes det, at ikke kun ens indkomst, men i høj grad også placeringen af jobs betyder noget for gevinsten ved projektet; des mere koncentrerede en uddannelsesgruppes jobs er i centrum af København, des større vil velfærdsgevinsten være, idet projektet netop gør det nemmere at få en bolig i disse områder. Da mellemuddannedes jobs i mindre grad end de øvrige grupper er koncentreret i København, vil de altså have knapt så kraftigt incitament til at flytte mod København centrum og drager derfor mindre nytte af projektet.

I fortolkningen af den samlede velfærdsgevinst af projektet på knapt 136 mia. kr. skal det understreges, at det ikke er overraskende, at den er meget høj, når det sammenlignes med et 0-scenarie uden de tilsvarende 2,4 mio. ekstra boligkvadratmeter. Beløbets størrelse fremkommer som en kombination af i) velfærdsgevinsten ved at bygge ekstra boliger i det hele taget med lavere boligpriser til følge og ii) velfærdsgevinsten ved at placere ekstra boliger specifikt i Brokvartererne og dermed gøre udvide størrelsen af det københavnske boligmarked. Det er ikke oplagt, hvad det mest korrekte 0-scenarie og dermed sammenligningsgrundlag er, men man bør under alle omstændigheder have 0-scenariets betingelser in mente, når man fortolker velfærdsgevinsten. Det skal i øvrigt også understreges, at omkostningerne til bebyggelse *ikke* inkluderes i velfærdsgevinsten. Man kan således tænke på målet som et spørgsmål om, hvor høje udgifter man kan forsvare ved udførelsen af projektet givet et konkret alternativ (0-scenariet). Analysen i næste afsnit vil kontrollere for i) og sætte nærmere fokus på ii).

## 4.2 Sammenligning II

Med Sammenligning I in mente, gennemgås hernæst Sammenligning II, der også er beskrevet i Boks 1. Som nævnt ovenfor vil velfærdseffekterne herfra være mere konservative ift. Sammenligning I. Igen fokuseres på prisudviklingen over årene samt bopæls- og arbejdspladsfordelingen i 2070.

I Figur 6a sammenholdes udviklingen i priserne i de to scenarier. Som det ses af figuren, er priserne meget ens på tværs af scenarier i områder uden for Brokvartererne. Differensen kan overordnet forklares ved følgende tre faktorer, som forklares nærmere nedenfor.

- i) Omplacering af ca. 2,4 mio.  $m^2$  til Brokvartererne
- ii) Bevaring af kvadratmeter fra eksogen befolkningsvækst i hver region
- iii) Omplacering af nyttilflyttere mod centrum af København iht. (endogen) fordeling

Hvad i) angår, vil priserne i Brokvartererne falde som følge af det større udbud. Samtidig vil det alt andet lige betyde et opadgående pres på priserne i de områder uden for København, hvorfra de 2,4 mio. kvadratmeter omplaceres. ii) betyder imidlertid, at kvadratmeterne, der blev tilført i 0-scenariet som følge af eksogen befolkningsvækst, bliver liggende. I kombination med øget attraktivitet af Brokvartererne og den tilsvarende lavere efterspørgsel uden for København vil iii) alt andet lige betyde nedadgående pres på priserne i disse områder i projektscenariet, da en mindre andel af nyttilflytterne placeres i omegnskommunerne.

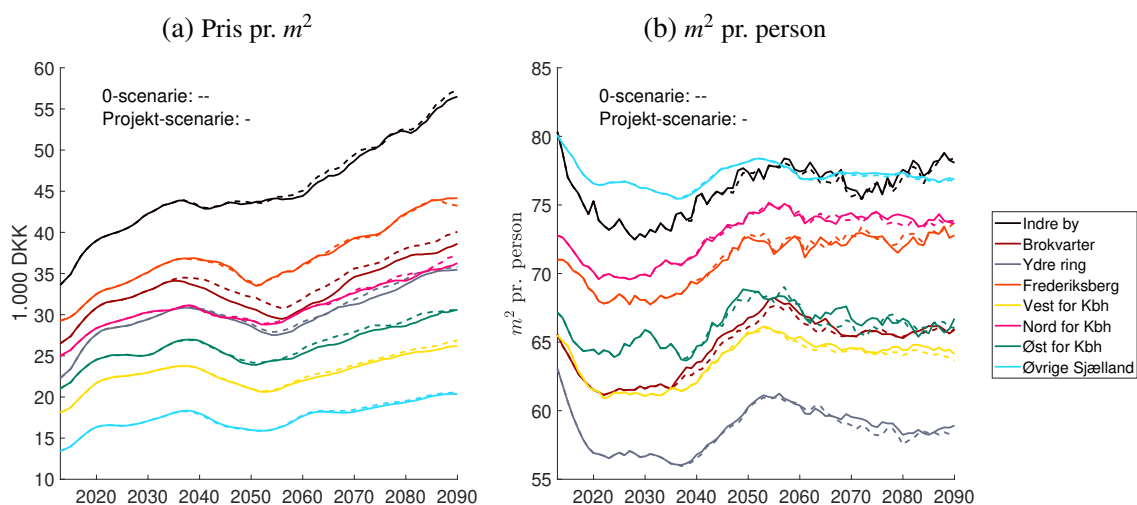
Ex ante er det uklart, hvilken effekt, der vil dominere. I figuren ses imidlertid, at priserne i regionerne uden for centrum af København er nærmest uændrede i projektscenariet svarende til, at i) er lige så kraftig som ii) og iii) tilsammen. Som forventet er priserne i Brokvartererne lavere i projektscenariet, idet der sker en betragtelig udvidelse af boligmassen. I 2070 er priserne således faldet med godt 2,9%, hvilket kan sammenholdes med det 7,5% fald, der sås i Sammenligning I. Ser man på forbruget af boligkvadratmeter i områderne over tid i Figur 6b, ser man også, at boligkvadratmeter pr. person er nærmest uændret mellem 0- og projektscenarie i alle regioner. Da de 2,4 mio. kvadratmeter omplaceres fra omegnskommuner til Brokvarterer i projektscenariet, vil det få priserne til at falde i Brokvartererne, indtil der er tiltrukket tilstrækkeligt nye mennesker fra omegnskommunerne til at bebo de ekstra kvadratmeter. I den nye ligevægt er der således både omplaceret kvadratmeter og mennesker fra omegnskommunerne i sådan en grad, at kvadratmeterforbruget pr. person er uændret.

#### 4.2.1 Bopælsbeslutninger

Tabel 4 viser, ligesom for Sammenligning I, fordelingen på uddannelsesgrupper for hver bopæl, den absolutte nettotilflytning og ændringen i uddannelsesgruppens andel af beboerne i hvert område i projektscenariet ift. 0-scenariet.

Igen ses det, at der er en nettotilstrømning til Brokvartererne; denne gang på ca. 32.200 personer hvoraf 8.700 er lavtuddannede, 10.500 mellemuddannede og 13.000 højtuddannede. Det er stadig Øvrige Sjælland, der ser den største nettoaflytning og også mere end i Sammenligning I. Der er altså en kraftigere reaktion under dette sammenligningsgrundlag end i det tidligere. Det forklares ved, at 0-scenariet nu har givet individerne incitament til at flytte rundt efter de nye boliger, der bygges i kommunerne uden for København. I projektscenariet 'omplaceres' disse boliger så i stedet til Brokvartererne, og denne omplacering vil i modellen bevirke, at individerne flytter rundt efter disse nye boliger i stedet. I 0-scenariet får man således incitament til at flytte ud af København, da det større boligudbud andre steder bidrager til lavere priser, mens det omvendte gør sig gældende i projektscenariet.

Figur 6: Priser pr.  $m^2$  (2021-priser) og  $m^2$  pr. person over tid



*Note:* Panel (a) viser udviklingen i ligevægtspriserne for boliger i modellen. Der skelnes ikke mellem forskellige boligtyper i modellen, idet alle antages at leje deres bolig, jf. afsnit 3.6. Priserne er glidende gennemsnit i et vindue på  $\pm 2$  år. Panel (b) viser udviklingen i gennemsnitligt antal boligkvadratmeter pr. person (ekskl. børn).

Ligesom i Sammenligning I er der ikke nogen bemærkelsesværdig ændring i projekt-scenariet, hvad angår kompositionen på uddannelsesgrupper inden for hvert område. Den største ændring sker i kommunerne Øst for København, hvor der kommer en 2,4 procentpoint større andel mellemuddannede på bekostning af 0,7 procentpoint færre lavtuddannede og 1,7 procentpoint færre højtuddannede. Disse ændringer er relativt markante ift. de øvrige områder, men kommunerne Øst for København er også et af de mindste geografiske områder, hvorfor små absolutte ændringer slår relativt meget igennem. Etableringen af Lynetteholm og Østhavn i Brokvartererne ser derfor ud til at påvirke substitutionen mellem områder på nogenlunde samme måde for de tre uddannelsesgrupper.

#### 4.2.2 Arbejdspladsbeslutninger

Ser man på fordelingen af arbejdspladser i Tabel 5, fremgår det, at der også her er en lidt kraftigere omplacering af arbejdskraft i projektscenariet set ift. Sammenligning I. Det er en naturlig konsekvens af, at der er en større omplacering på boligmarkedet, idet de to valg er tæt knyttet; når individerne flytter bopæl, vil nogle flytte så langt væk fra deres hidtidige job, at de vælger at skifte arbejdsplads. Ift. Sammenligning I er der særligt en større stigning i koncentrationen af arbejdspladserne omkring centrum af København i projekt- vs. 0-scenariet. Det er fordi, Sammenligning II's 0-scenariets udbygning af boliger i omegnskommunerne bevirkede, at man også havde en øget tilbøjelighed til at flytte arbejdspladsen væk fra centrum af København. Dermed vil 0-scenariet være karakteriseret ved, at færre arbejder i København centrum ift. Sammenligning I's 0-scenarie. Så snart boligerne i stedet placeres i

Tabel 4: Fordeling på bopæl for uddannelsesgrupper i 2070

Uddannelse	Andele i 0-scenarie (%)			Projekt- minus 0-scenarie (#)			% -point ændring i andele		
	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj
Indre by	21,1	14,9	64,1	-3	9	-168	0,13	0,14	-0,27
Brokvarter	22,1	21,3	56,6	8.718	10.467	13.002	0,70	1,57	-2,27
Ydre ring	29,5	29,2	41,4	822	-795	-1.197	1,04	-0,40	-0,64
Frederiksberg	18,3	19,0	62,6	-105	-285	-828	0,19	-0,09	-0,11
Vest for Kbh	33,3	36,4	30,3	-1.812	-2.505	-483	-0,10	-0,36	0,46
Nord for Kbh	22,9	23,8	53,3	-1.014	-837	-1.263	-0,28	-0,09	0,37
Øst for Kbh	30,3	33,5	36,1	-624	642	-1.089	-0,72	2,39	-1,68
Øvrige Sjælland	28,8	44,0	27,2	-4.512	-10.170	-5.970	0,17	-0,13	-0,04

Note: Tabellen viser fordelingen for de tre uddannelsesgrupper lav, mellem og høj. Den første del af tabellen viser fordelingen af uddannelsesgrupper på hvert område. Anden del viser ændringen i antal personer i hver uddannelsesgruppe, der bor i et givet område i projektscenariet ift. 0-scenariet. Da modellen er estimeret og simuleret for 26-76-årige, skal tallene skaleres med faktor 1,59 for at omregne tabellens tal til totale befolkningstal inkl. personer under 26 og over 76 år. Summen af hver kolonne i anden del af tabellen er ikke lig med 0. Det skyldes, at der sker en ændring i uddannelsesfordelingen i projektscenariet ift. 0-scenariet, fordi 'nyfødte' 26-årige tildeles en uddannelse fra en områdespecifik uddannelsesfordeling, jf. afsnit 3.3. Da projektscenariet giver anledning til en koncentration af befolkningen i København, bliver der også født flere 26-årige her. Da uddannelsesniveaet i København er højere end i andre dele af landet, bliver de 26-årige i større omfang født som højtuddannede i projektscenariet. Tredje del viser ændringen i andelen fra første del af tabellen i projektscenariet ift. 0-scenariet.

Brokvartererne i projektscenariet, går tilpasningen den anden vej, og giver dermed anledning til relativt store omplaceringer ift. Sammenligning I.

Det er desuden værd at bemærke, at man i denne sammenligning ser et samlet lille fald i antallet af personer, der ikke er i beskæftigelse i modsætning til Sammenligning I. De samme mekanismer som beskrevet i Sammenligning I gør sig gældende her, men fordi 0-scenariet er karakteriseret ved et relativt lavt prisniveau ift. 0-scenariet i Sammenligning I, er der også mindre potentiale til at skabe en stor velstandseffekt fra projektscenariets prisfald. I denne sammenligning er det således effekten af, at flere bor nærmere et tæt arbejdsmarked og områder med større bykvalitet i projektscenariet, der samlet set dominerer velstandseffekten fra de trods alt stadig lavere priser. Denne effekt er større for lavt- og mellemuddannede, da deres incitament til at komme i arbejde er større end for højtuddannede, hvis indkomst som ikke-beskæftiget er højere end for de to andre grupper.

#### 4.2.3 Velfærdsgevinster

Velfærdsgevinsten ved projektet i Sammenligning II er angivet i nederste del af Tabel 3. Her fremgår det, at den samlede kompenserede variation er 23 mia. kr. og dermed betragteligt lavere end i Sammenligning I. Her skal man som sagt have in mente, at det er velfærdsgevinsten af at bygge boliger i Brokvartererne *i stedet for* i alle omegnskommunerne. De 23 mia. kr. er altså det samlede beløb, som befolkningen skulle modtage for at være lige godt stillet, såfremt man havde lovet at bygge boliger i Brokvartererne og så i stedet valgte at bygge dem uden for København. Igen skal man huske, at denne velfærdsgevinst er et bruttobegreb, hvor

Tabel 5: Fordeling på arbejdsplads for uddannelsesgrupper i 2070

Uddannelse	Andele i 0-scenarie (%)			Projekt- minus 0-scenarie (#)			% -point ændring i andele		
	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj	Lav	Mellem	Høj
Indre by	23,5	29,6	46,9	2.241	1.671	2.961	0,56	-0,32	-0,23
Brokvarter	28,1	37,2	34,7	2.073	2.679	618	0,28	0,34	-0,62
Ydre ring	24,1	35,9	40,1	894	321	1.329	0,41	-0,85	0,45
Frederiksberg	27,1	31,8	41,1	-21	387	-924	0,31	1,36	-1,68
Vest for Kbh	27,8	44,2	28,0	-1.884	-5.601	-1.257	0,18	-0,57	0,39
Nord for Kbh	25,6	38,2	36,2	-1.200	-1.188	-1.545	-0,15	0,24	-0,09
Øst for Kbh	34,0	41,0	25,0	-726	-849	336	-0,57	-0,64	1,21
Øvrige Sjælland	27,9	46,7	25,4	222	-672	228	0,92	-1,84	0,92
Ikke-beskæftiget	28,6	32,1	39,3	-129	-222	258	-0,02	-0,03	0,04

*Note:* Tabellen viser fordelingen for de tre uddannelsesgrupper lav, mellem og høj. Den første del af tabellen viser fordelingen af uddannelsesgrupper på hvert område. Anden del viser ændringen i antal personer i hver uddannelsesgruppe, der bor i et givet område i projektscenariet ift. 0-scenariet. Tredje del viser ændringen i andelen fra første del af tabellen i projektscenariet ift. 0-scenariet.

omkostningerne til projektet ikke er fratrukket. Desuden er det i dette 0-scenarie antaget, at de 2,4 mio. ekstra etagemeter kan bygges hvor som helst. Der er altså ikke taget højde for, at man i nogle kommuner ikke vil have mulighed for at bygge i så stort omfang, som det er antaget her. Det understreger det kontrafaktiske aspekt af 0-scenariet og det faktum, at velfærdsgevinsterne er udtryk for, i hvor høj grad heterogene individer foretrækker at kunne bo tættere på centrum versus at undgå så stor en koncentration af boligmassen, hvis det var et valg, man havde.

Tabellen viser, at det er netop, hvad alle uddannelsesgrupper foretrækker, idet alle gennemsnitlige velfærdsgevinster af projektet er positive, dog kun marginalt for mellemuddannede. Det er igen de højtuddannede, der har den største gennemsnitlige velfærdsgevinst. Det skyldes, at de i høj grad drager fordel af at komme tæt på centrum af København og det tætte arbejdsmarked set ift. 0-scenariet. Her blev boligerne placeret i omegnskommunerne, hvor deres jobs er mindre koncentreret. Af samme årsag har lavtuddannede en velfærdsgevinst, der også er signifikant positiv. Da prisfaldet i projektet er relativt lavt ift. Sammenligning I, har det ikke så stor betydning for velfærdsgevinsten. Det forklarer også, at de lavtuddannedes velfærdsgevinst er lavere end de højtuddannedes, idet en større del af gevinsten for denne gruppe består af lavere boligpriser. De mellemuddannede har også en marginalt positiv, dog meget lavere gennemsnitlig velfærdsgevinst af projektet i denne sammenligning ift. de andre grupper. De foretrækker således også marginalt, at boligerne placeres i Brokvartererne, men er meget tættere på at være indifferente mellem Sammenligning I og II. Det skyldes, at deres jobs i ret stort omfang er spredt ud over hele Sjælland i modsætning til lavt- og højtuddannedes job. Til gengæld tilbyder omegnskommunerne ikke lige så gode bykarakteristika, og projektscenariet i Sammenligning II gør det muligt opnå et marginalt bedre kompromis mellem boligpriser og adgang til jobs og bykarakteristika.



## 5 Konklusion

Dette notat beskriver en strukturel dynamisk model, hvor individer vælger en optimal bopæl, arbejdsplads og boligstørrelse hvert år. Det gør de ved at sammenligne områdekarakteristika, jobmuligheder og boligpriser samtidig med, at de tager højde for eventuelle flytteomkostninger. Modellen inkorporerer en ligevægt på boligmarkedet, hvor boligpriserne tilpasser sig, så udbud af kvadratmeter er lig efterspørgslen. Individerne udviser desuden fremadskuende adfærd, hvorfor de overvejer deres fremtidige behov, når de beslutter sig for, om de vil flytte bopæl eller arbejdsplads eller justere deres boligstørrelse.

Modellen er estimeret på dansk registerdata og anvendes i dette notat til at simulere velfærdseffekten af at bygge knapt 2,4 mio. boligkvadratmeter på Lynetteholm og Østhavn. Velfærdseffekten opgøres ud fra to forskellige sammenligningsgrundlag: I) de 2,4 mio.  $m^2$  bygges *ikke* i 0-scenariet og II) de 2,4 mio.  $m^2$  bygges i kommuner uden for Københavns Kommune i 0-scenariet. I projektscenariet bygges de 2,4 mio. kvadratmeter i det område, der defineres som Brokvartererne, idet Lynetteholm og Østhavn forventes at ligne de eksisterende brokvarterer mht. bykarakteristika samt job- og transportmuligheder. Efter at have simuleret adfærden for agenterne frem til 2090 i hhv. 0- og projektscenarie, sammenlignes udviklingen i flyttemønstre og ligevægtspriser.

Velfærdsgevinsten defineres som forskellen i oplevet nytte for individerne i hvert af de to scenarier og opgøres frem til 2090, hvor modelsimulationen slutter. For Sammenligning I er den opgjort til 136 mia. kr., mens den i Sammenligning II udgør knapt 23 mia. kr. (2021-priser). Disse beløb er bruttobegreber, dvs. omkostningerne til projektet skal fratrækkes for at få samfundets nettogevinst. Velfærdsgevinsten fremkommer som en kombination af lavere boligpriser og især den øgede tilgængelighed af bolig i centrum af København, som er særligt attraktiv pga. relativt høj bykvalitet og nem adgang til jobs i forhold til de omkringliggende kommuner. Når velfærdsgevinsten af Sammenligning II er så meget lavere end i Sammenligning I, skyldes det, at Sammenligning II evaluerer velfærdseffekten af at bygge boliger specifikt i Brokvartererne *frem for* i omegnskommunerne. For Sammenligning I er velfærdsgevinsten derimod en kombination af gevinsten ved at bygge boliger i Brokvartererne og udvide boligmassen i økonomien i det hele taget. 0-scenarierne er i sig selv derfor også projektioner, hvorom man er nødt til at gøre sig antagelser. Dette notats to 0-scenarier kan ses som yderpunkter, der udspænder feltet, hvori den fremtidige boligmasse udenfor Københavns centrum kan tænkes at udvikle sig ved projektets fravær. Modellen kan ikke besvare, hvilket af disse, der er mest sandsynligt. Dette må således basere sig på en separat vurdering.