



Værdisætning af bykvaliteter - fra hovedstad til provins

tematisk hovedrapport

Lundhede, Thomas; Panduro, Toke Emil; Kummel, Linda ; Ståhle, Alexander; Heyman, Axel;
Thorsen, Bo Jellesmark

Publication date:
2013

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):

Lundhede, T., Panduro, T. E., Kummel, L., Ståhle, A., Heyman, A., & Thorsen, B. J. (2013). *Værdisætning af bykvaliteter - fra hovedstad til provins: tematisk hovedrapport*. Frederiksberg: Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Rapport, Nr. 216b

IFRO Rapport



Værdisætning af bykvaliteter - fra hovedstad til provins

Tematisk hovedrapport

Thomas Hedemark Lundhede

Toke Emil Panduro

Linda Kummel

Alexander Ståhle

Axel Heyman

Bo Jellesmark Thorsen

IFRO Rapport 216 b

Værdisætning af bykvaliteter - fra hovedstad til provins. Tematisk hovedrapport

Forfattere: Thomas Hedemark Lundhede, Toke Emil Panduro, Linda Kummel, Alexander Ståhle, Axel Heyman, Bo Jellesmark Thorsen

Udgivet: januar 2013

Rapporten er blevet til på basis af samarbejdsprojektet "Gevinster ved investeringer i byliv og bykvalitet", der er indgået mellem Københavns Universitet og Miljøministeriet. Københavns Universitet og Spacescape har været udførende. Bag projektet står følgende partnere: Aarhus Kommune, Albertslund Kommune, Brøndby Kommune, By & Havn, Frederiksberg Kommune, Gladsaxe Kommune, Glostrup Kommune, Herlev Kommune, Hvidovre Kommune, Ishøj Kommune, Kildebjerg Ry A/S, Københavns Kommune, Københavns Universitet, Lyngby Taarbæk Kommune, Miljøministeriet, Region Hovedstaden, Rødovre Kommune, Skanderborg Kommune, Vallensbæk Kommune. Desuden har De Økonomiske Råds sekretariat deltaget i projektets styregruppe.

IFRO Rapport er en fortsættelse af serien FOI Rapport, som blev udgivet af Fødevareøkonomisk Institut

ISBN: 978-87-92591-24-1

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk (www.foi.life.ku.dk)

Indholdsfortegnelse

INTRODUKTION	3
ANALYSEOMRÅDER OG OPDELING I MARKEDER	5
Markeder i Århus og omegn.....	6
Markeder i Storkøbenhavn.....	6
LÆSEVEJLEDNING	8
RESULTATER.....	12
Rekreative grønne områder.....	12
Byernes næringsliv og serviceudbud.....	17
Stationer	21
Barrierer og støj.....	23
Tilgængelighed i gadenetværket.....	25

Introduktion

Kvaliteten af livet i byerne, som det understøttes af byernes rum, tilbud, infrastruktur og design er vigtige parametre for muligheden for at tiltrække nye borgere, at skabe værdier for borgerne og for at tilbyde en attraktiv ramme for erhvervsliv og arbejdstagere og dermed et grundlag for innovation, handel og velfærd. Men den konkrete samfundsøkonomiske værdi af mange af disse kvalitetsparametre er svær at opgøre for de lokale beboere, og der savnes analyser der tager fat på denne udfordring til gavn for planlægning og udvikling.

I en relativ ny analyse i Stockholm anvendte man den såkaldte husprismetode i sammenhæng med en række byplanlægningsmæssige og arealspecifikke mål for forskellige kvalitetsparametre af betydningen for bylivet. Man fandt en række interessante og planlægningsrelevante resultater. Metoden er herhjemme anvendt i mere begrænsede analyser af fx værdien af nærhed til skove, støj eller nærhed til vindmøller.

Inspireret af dette igangsatte en række kommuner, Region Hovedstaden, Miljøministeriet og Københavns Universitet et ambitiøst samarbejdsprojekt: ”Gevinster ved investeringer i byliv og bykvalitet”. Projektet skulle analysere hvordan en række forskellige kvalitetsparametre ved byer og byrumskvalitet afspejles i prisen på lokale boliger i en række byområder spændende fra København og omegnskommuner over Århus og til Skanderborgområdet. Københavns Universitet har i samarbejde med det svenske firma Spacescape gennemført disse analyser. Rapporten her præsenterer hovedtrækkene af resultaterne fra projektet præsenteret i et sæt af temaer. I et stort appendiks gennemgås den bagvedliggende teori og metode, og anvendelsen af resultaterne i planlægningssammenhænge illustreres. Endelig præsenteres detaljer fra de forskellige delmarkeder.

I projektet er store datasæt indeholdende data om ejerlejligheder og huse og deres handelspriser koblet sammen med store mængder geografisk specifik information om deres omgivelser og de kvalitetsparametre, positive som negative, der kan forventes at påvirke folks vurdering af husets eller ejerlejlighedens værdi som et sted at bo. Ved brug af store statistiske modeller på disse data er der opnået estimater for beboernes værdisætning af en lang række forskellige kvalitetsparametre ved byliv og byrum.

Resultaterne af disse analyser kan indgå som et væsentligt element i planlægningen af byen idet de muliggør samfundsøkonomiske og budgetøkonomiske analyser af investeringer i byrumskvaliteter. Analyserne kan fx bruges til at give et kvalificeret overslag over hvor meget det vil være værd, for et boligkvarters beboere, hvis der etableres en kortere gangrute til nærliggende grønne områder. Der er dog andre elementer i byerne, hvor resultaterne i denne rapport kun kan bruges til at give et bud på en mere beskeden del af det samlede samfundsøkonomiske regnestykke. Det gælder særligt ved vurderingen af investeringer i fx større transportanlæg eller andre elementer i og omkring byerne, der betjener væsentlig flere mennesker end de, der bor i umiddelbar nærhed af dem.

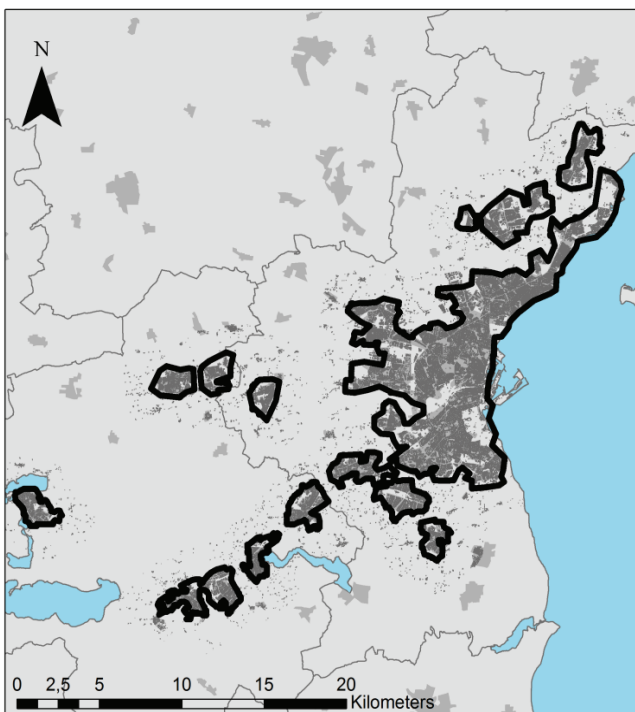
Resultaterne af projektets analyser præsenteres i form af udvalgte temaer, der beskrives i tekst og tal samt med illustrative kort og grafer. I næste kapitel følger en beskrivelse af den geografiske udstrækning af de boligmarkeder som indgår i analyserne. Dernæst følger en læsevejledning til resultaterne hvorefter resultaterne præsenteres i de tematiske kapitler. I hvert tema fremdrages resultaterne fra ét marked der kommenteres og fortolkes i detaljer. Her fremdrages også en eller to parametre, som belyses grafisk for at illustrere betydningen af temaets bylivskvaliteter visuelt.

Analyseområder og opdeling i markeder

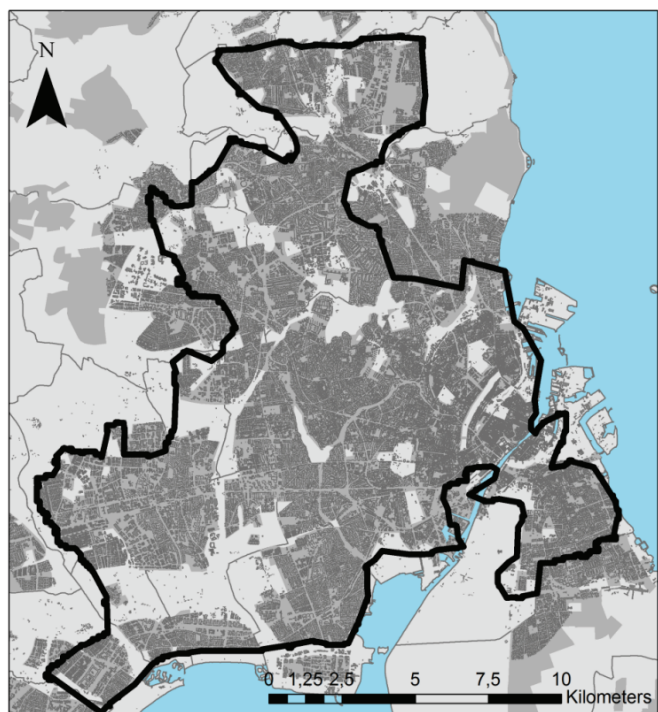
Analyseområder

Analysen dækker Storkøbenhavn, Aarhus kommune og Skanderborg kommune. I København indgår følgende kommuner i analysen: København, Frederiksberg, Lyngby Taarbæk, Gladsaxe, Herlev, Rødovre, Albertslund, Glostrup, Vallensbæk, Ishøj, Brøndby og Hvidovre. Den geografiske udstrækning af analyseområderne er vist nedenfor i figurerne. Analyseområderne er afgrænset til bymæssig bebyggelse med 5 eller flere husholdninger pr. hektar.

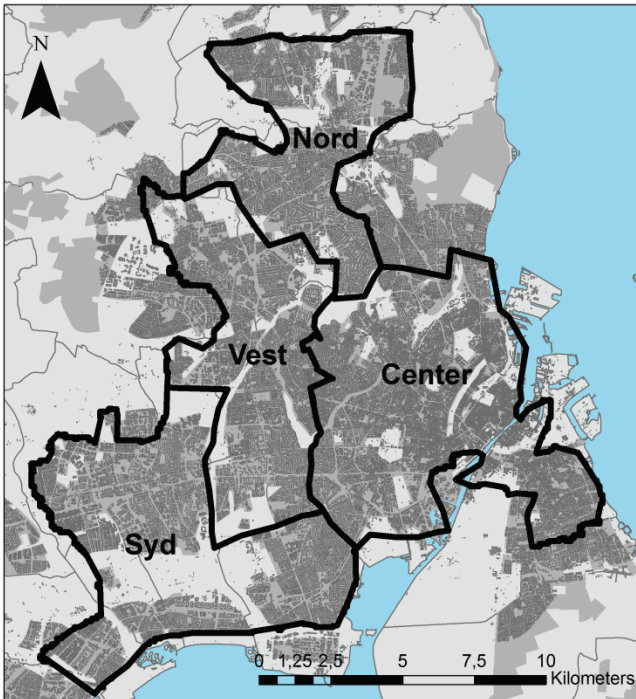
Analyseområderne repræsenterer et bredt udsnit af forskellige bytyper, der både i udstrækning, karakteristika og kvaliteter varierer betydeligt og er relativt forskellige fra hinanden. Analyseområderne dækker således storbyen, forstadsbyen, provinsbyen og byen i landområderne. Hver for sig tilbyder disse bytyper et forskelligt byliv med forskellige kvaliteter. Analysen afspejler denne forskellighed ved at opdele analyseområderne herefter og behandle dem i separate modeller.



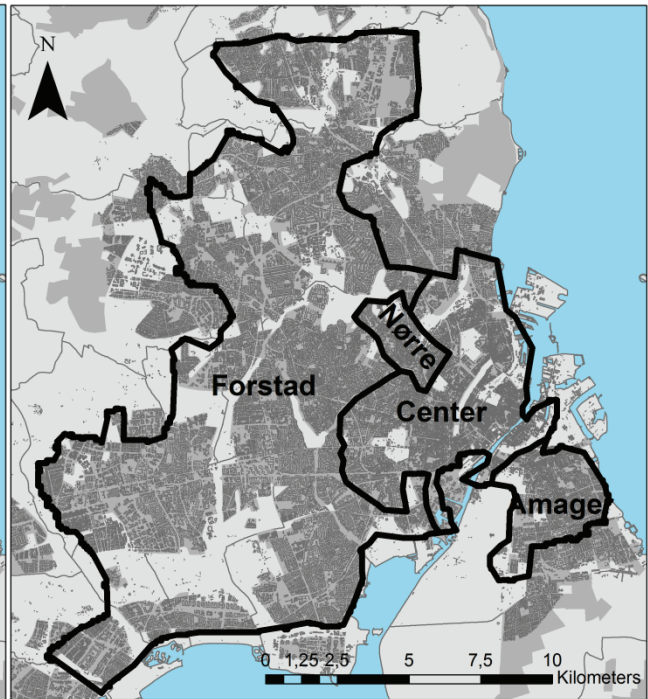
Figur 1. Analyseområdet fra Ry i vest til Århus og forstæderne nord for Århus.



Figur 2. Analyseområdet i Storkøbenhavn.



Figur 3 De identificerede markeder for enfamiliehuse i Storkøbenhavn.



Figur 3. De identificerede markeder for ejerlejligheder i Storkøbenhavn

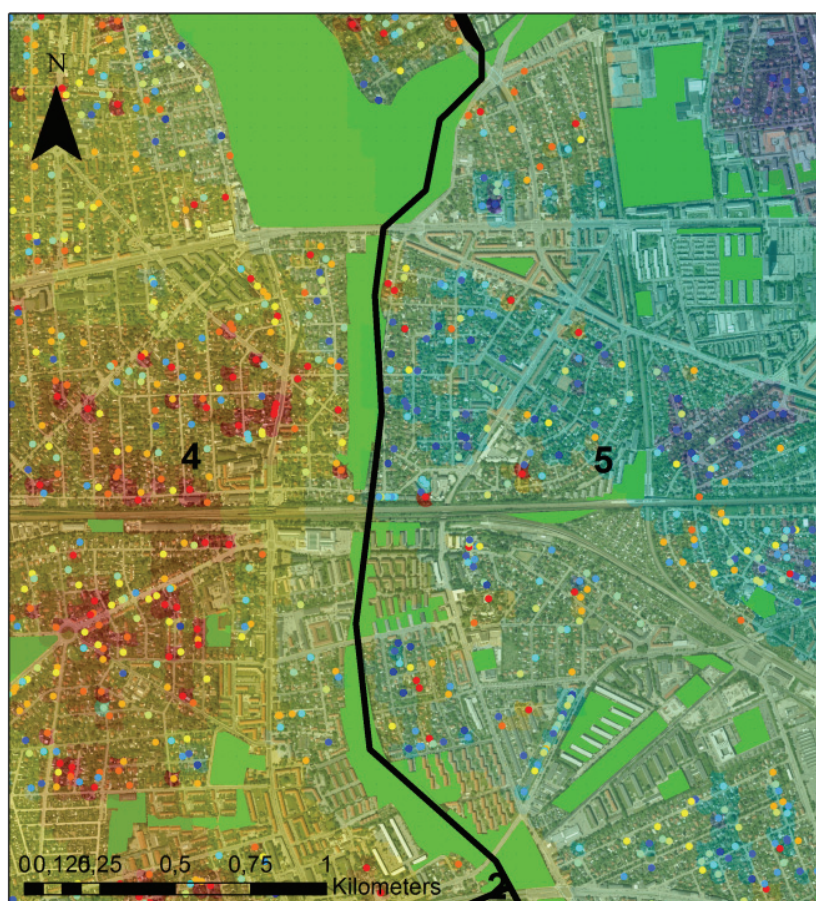
Markeder i Århus og omegn

Århus er behandlet samlet som provinsby, men med to separate modeller for henholdsvis enfamiliehuse og ejerlejligheder. De mindre byområder udenfor Århus by og i Skanderborg kommune indgår som et samlet analyseområde, som byer i landområder. Disse byområder dækker over Stilling, Maarslet, Ry, Hørning, Tranbjerg, Hasselager, Harlev, Galten, Skovby, Lystrup, Skødstrup og Skanderborg.

Markeder i Storkøbenhavn

Storkøbenhavn er opdelt i en række mindre byområder, der dækker storbyen og forstadsbyen for både enfamiliehuse og ejerlejligheder. Storkøbenhavn er ikke en homogen by. Boligtyper og byens strukturer varierer væsentligt mellem byområderne og for den enkelte bolig, der udbydes til salg, betyder det at både udbuddet og efterspørgslen af forskellige huskarakteristika og byrums kvaliteter vil variere meget over området. Det er specielt beliggenheden der er den afgørende faktor, da placeringen er bundet op på både mængden og typen af bykvaliteter som er tilgængelig for den enkelte bolig. Netop derfor danner geografien grundlaget for opdeling af byen i

rumligt afgrænsede markeder. Markederne for Storkøbenhavn er formelt afgrænset på basis af en statistisk og visuel analyse. På basis af analysen er den konkrete afgrænsning foretaget pragmatisk langs strukturer som veje, grønne områder eller andre synlige skel i byen, se Figur 5. Vi har således kunne identificere fire byområder for enfamiliehuse i Københavnsområdet: Et storbyområde kaldet Center og tre forstadsområder kaldet Nord, Vest og Syd, se Figur 3 og 4. På tilsvarende vis er data for markedet for ejerlejligheder analyseret og en afgrænsning foretaget. Det viste sig nødvendigt at skelne mellem markeder for to storbyområder kaldet Center og Nørrebro/Amager (se Figur 4). Byområderne ydre Nørrebro og Amager er geografiske adskilte, men havde samme geografiske mønstre i data. Det er således rimeligt at behandle disse geografiske adskilte område i samme model. Vi kunne ikke identificere et udpræget geografisk mønster uden for det centrale København for lejligheder og derfor behandles forstadsbyen for lejlighed i samme model.



Figur 4. Et eksempel på hvordan den konkrete grænsedragning er foretaget mellem markederne. De farvede prikker angiver observationer af bolighandler, og jo mere ens farve prikkerne har, jo mere ens er beliggenhedseffekten i boligernes priser.

Læsevejledning

Denne rapport præsenterer en ganske lang række detaljerede resultater, der beskriver hvorledes en række byrums-kvaliteter og infrastrukturelementer påvirker boligpriserne i de omkringliggende kvarterer på tværs af de forskellige markeder vi har defineret ud fra data. Der er tale om ganske betydelige mængder af information med et vist niveau af kompleksitet. Derfor starter vi her med en kort læsevejledning til brug for såvel de efterfølgende resultater samt til appendiks.

Resultaterne præsenteres og illustreres i fem tværgående temaer. For hvert tema har vi udvalgt illustrative resultater fra et eller to markeder, hvor vi præsenterer en eller flere bykvalitetsvariabler relateret til temaet med statistisk målbar effekt på boligpriserne. Disse variabler kommenteres og fortolkes og enkelte er yderligere grafisk præsenteret til støtte for læsningen og vurderingen af resultaterne. I appendikset kan man genfinde samtlige modeller for samtlige markeder med en kortere forklaring tilknyttet hvert enkelt marked. Set på tværs af resultaterne for de forskellige markeder, så varierer det hvor mange og til dels hvilke variabler, der har haft en målbar effekt i det enkelte marked. Det kan i nogle tilfælde betyde at boligkøbere i det marked ikke lægger vægt på det, som variabelen repræsenterer, når de køber bolig. I langt de fleste tilfælde er der dog tale om, at begrænsningerne i datagrundlaget gør, at vi ikke kan måle en signifikant effekt. Et enkelt eksempel er fraværet af Metro-stationer uden for København, men der er også delmarkeder, hvor der fx ikke er tilstrækkelig data om støj til, at vi kan estimere en effekt. Også i de tilfælde, hvor der kun er ganske få boliger der er påvirket af konkrete variabler, kan det være svært at måle en effekt. Det betyder, at for markeder hvor en bestemt effekt ikke er målt er det som hovedregel rimeligt at skele til andre lignende markeder, hvor effekterne *er* målt, og så anvende resultater derfra til skønsmæssige vurdering af den potentielle effekt i det marked man interesserer sig for. De ti tommelfingerregler præsenteret i rapportens sammendrag er netop et eksempel på dette.

Den centrale information er imidlertid samlet i en række tabeller i et standardformat, og det gennemgående formatet forklares her. I Figur 6 er vist et eksempel på en standardtabel.

Tabel x: Effekten af forskellige byrumsvariable på priserne for ejerlejligheder i **København Center**. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er **2.506.929 kr.**, og prisseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed		Effekt i kr. pr. enhed
Antal butikker inden for 1.000 meters gangafstand	0,006 % pr. butik	****	148 kr. pr. butik
Variation i næringsliv (antal brancher) inden for 1.000 meters gangafstand	0,43 % pr. branche	***	10.734 kr. pr. branche
Antallet af barer, cafeer, restauranter m.m. inden for 100 meters afstand.	-0,37 % pr. bar/cafe m.m.	***	-9.184 kr. pr. bar/cafe m.m.

Figur 6. Et udsnit af en af tabellerne fra rapporten, der viser de tre kolonner, og eksempler på formulering, samt tabelteksten med oplysninger om gennemsnitprisen for boligerne bag modellen. Se teksten for yderligere forklaringer.

Øverst over tabellen angives i tabelteksten den gennemsnitlige boligpris på det pågældende marked baseret på det samlede antal bolighandler som indgår i det datamateriale effekterne er målt for. Det er med udgangspunkt i denne pris samt parametrene i anden kolonne, at tabellens tal i faste kroner er beregnet.

I kolonnen ”Variabel” finder man navnene på de variabler relateret til temaet som påvirker boligprisen i dette marked på en statistisk målbar måde. Mange variabler er gengivet med en konkret afstand, som beskriver fugleflugt afstand (såfremt ikke andet er nævnt), men ellers i mange tilfælde gangafstanden fra boligen. Ved at anvende gangafstanden som afstandsmål i kombination med konkrete bylivskvaliteter opnår vi et mål der sammenvejer adgangen med den konkrete bykvalitet. Som hovedregel gælder det, at en variabels effekt klinger af indenfor en bestemt radius eller tilsvarende afstandsmål. I disse tilfælde er variabelen censureret, således at parameteren kun gælder indenfor denne afstand. Udenfor denne afstand kan variabelen anses for nul. Hvis afstanden, som i eksemplet i Figur 6 for variation i næringslivet hedder ’inden for en gangafstand på 0-1.000 meter’ så gælder det at denne variabel medregner alle brancher indenfor denne afstand af det konkrete hus. Brancher, butikker med mere uden for denne afstand har vi ikke målt en effekt af. Tilsvarende, hvis variabelen fx er afstand til strand, så gælder parameteren inden for den angivne afstand som effekten falder over. Andre typer af variabler angives som en tæthed af et gode, en afstand til eller fra, eller antallet af den enhed som variabelen beskriver, inden for et givet omgivende område, fx antal hektar naturområder inden for den angivne afstand.

Anden kolonne i tabellen angiver ”Effekt på pris pr enhed” hvilket er effekten på prisen i procent (%) per den enhed som variabelen måler. I det viste eksempel er de 0,006% derfor et udtryk for en stigning i prisen per ekstra butik indenfor 1.000 meters gangafstand. Det kan umiddelbart lyde af lidt, men i et marked kan der i nogle tilfælde findes flere hundrede butikker indenfor denne gangafstand og dermed bliver effekten ganske betydelig. Afstande er målt i meter i fugleflugtslinje hvis ikke andet er nævnt, og under sidstnævnte findes særligt afstand målt som gangafstand i gadenetværket. Tætheder er altid er målt i hektar inden for en given afstand. Stjernemarkeringerne umiddelbart efter effekttallene i procent angiver et statistisk mål for hvor præcist denne enkelte effekt er målt. Jo flere stjerner, jo højere såkaldt signifikansniveau og jo mere præcist er den enkelte variabels effekt målt.

Tredje kolonne beskriver ”Effekt i kr. pr. enhed”. Her er der taget udgangspunkt i gennemsnitsprisen på boligerne i det konkrete marked, og ved at anvende parameteren fra kolonne 2 er der opgjort hvor meget en ændring i variabelen vil påvirke boligprisen med i kroner.

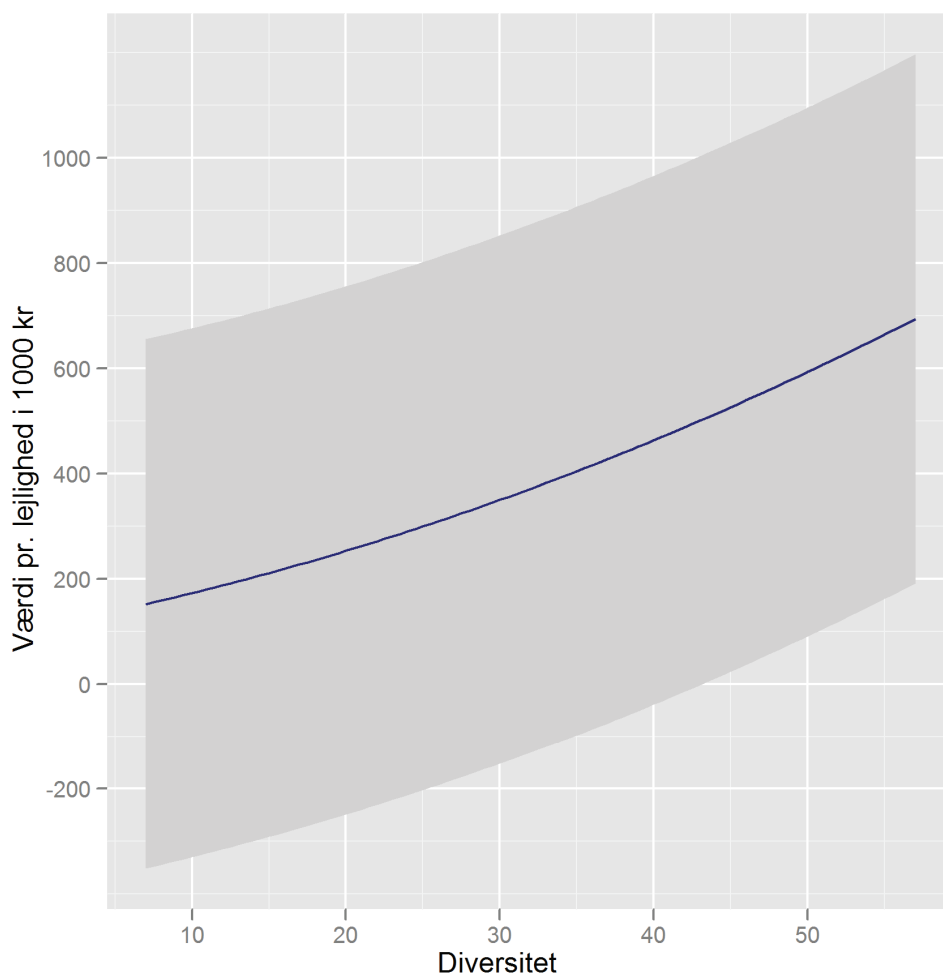
Når man vurderer effekten af den enkelte variabel og ønsker at relatere den til en boligs pris, er det vigtigt at huske på, at den endelige huspris er en summering over en række positive og negative effekter. Disse danner tilsammen den endelige værdi for en ejendom som illustreret ved det tænkte eksempel vist i Tabel 1.

Tabel 1 Et regneeksempel, der viser hvordan den samlede huspris kan være sammensat af flere komponenter, der kan være modsatrettede.

Basispris fra strukturelle variable (Størrelse, type, byggematerialer etc.)	+2.154.870
Afstand til jernbane inden for 100 meter	-428.876
Afstand til industri inden for 200 meter	-182.925
Antal brancher inden for 1000 meters gåafstand	+316.995
Tæthed af naturområder inden for 800 meters gåafstand	+438.250
Samspilskorrektion	+131.981
Ejendommens samlede salgspris	2.430.295

Under hvert tema vises en eller flere variables indflydelse på boligpriserne også med en graf som i eksemplet i Figur 7. I eksemplet her viser grafen hvordan variation i næringslivet, og dermed branchediversiteten, påvirker boligpriserne i det konkrete marked - i estimerede kroner per ejendom, der indgår i det konkrete materiale.

Variablen, i dette tilfælde 'antal brancher', er vist ud af den horisontale x-akse, og den gennemsnitlige boligprispåvirkning i kr. er angivet ved den blå linje, hvor effekten kan aflæses på den vertikale y-akse. Det grå område på begge sider af grafen viser hvor meget variation, der findes i data rundt om den målte gennemsnitseffekt.



Figur 5. Eksempel på en graf over effekten af mangfoldighed i næringslivet (Diversitet) på den gennemsnitlige boligpris i et marked (blå linje) og variationen i data omkring den.

Resultater

I dette kapitel beskrives en lang række af de bykvaliteter, hvor analyserne har vist en sikker og målbar effekt på boligens værdi. Mange af de variabler, der er blevet brugt til at repræsentere forskellige bykvaliteter er ret tæt beslægtede, fx de forskellige faktorer der vedrører natur og andre friluftsmuligheder, dem der vedrører næringslivet og så videre. Derfor har vi organiseret gennemgangen i fem temaer; Rekreative grønne områder, Byernes næringsliv, Stationer, Barrierer og støj og endelig et tema om tekniske mål for tilgængelighed i gadenetværket. Valget af disse temaer er sket ud fra en sammenvejet vurdering af hvilke faktorer der på tværs af flere markeder påvirker boligens værdi, samt ud fra en vurdering af hvilke variabler der har interesse. I valget af de konkrete måder at prøve at måle bykvalitet på, og dermed definere variabler, er der lagt stor vægt på at variablerne i videst muligt omfang skulle være påvirkelige af byplanlæggere, eller af andre årsager ville være relevante for planlægningen.

Rekreative grønne områder

Betegnelsen rekreative områder dækker her over en række forskellige 'grønne' områder med rekreativ anvendelse. I byen er de ofte repræsenteret ved parker, som er karakteriseret ved at være velplejede grønne områder, der muliggør en lang række aktiviteter, der kan have både en social og individuel dimension for beboerne i området og andre brugere. Parker skaber således mulighed for vidt forskellige aktiviteter, såsom fordybelser, afslapning, sportsaktiviteter, naturoplevelser osv. Se i Figur 6 et eksempel på hvordan et parkområde kan se ud i de underliggende data. I byernes udkant



Figur 6. Eksempel på en park med velplejede områder og stisystemer

finder vi i stedet naturområder som ofte er meget større og uplejede, fx i form af større skovområder, enge og søer. Aktiviteterne i de områder begrænses typisk til stisystemerne, der gennemskærer området. Natur skaber mulighed for fordybelse og naturoplevelser samt for en række motionsaktiviteter, såsom vandreture, løb og mountain-biking. Strande og kyster er andre eksempler på rekreative områder, som er forsøgt inddraget i de forskellige markeder.

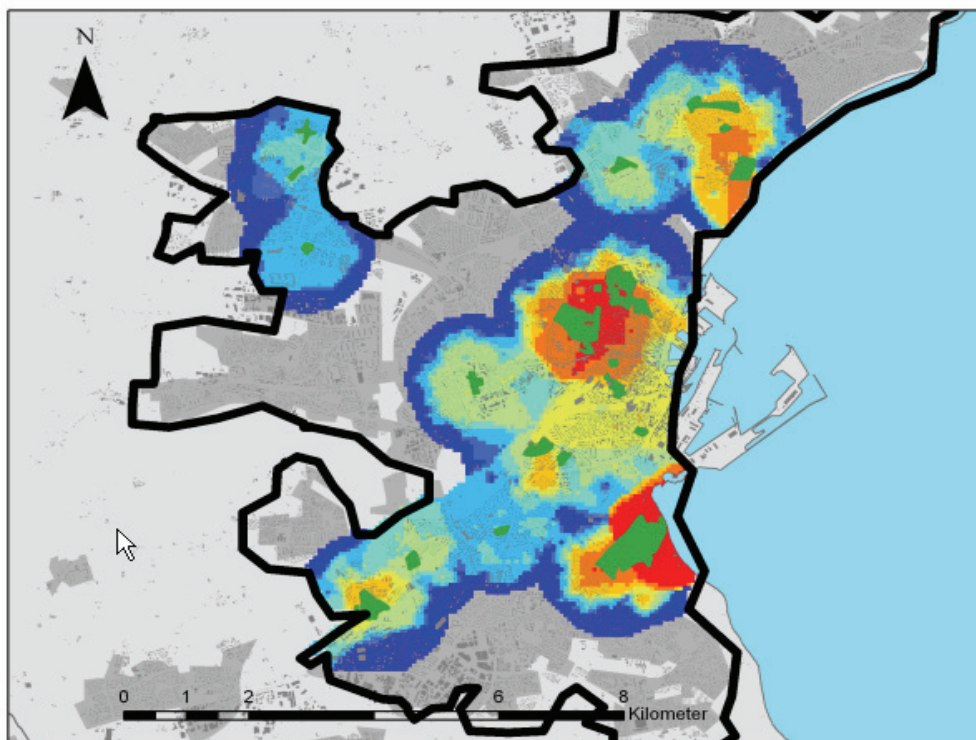
I Tabel 2 ses effekten af rekreative områder på det Aarhusianske marked for enfamiliehus. Tilstedeværelsen af parker og naturområder påvirker som forventet husprisen positivt, og effekten rækker relativt langt i byens rum. Afstanden fra den enkelte bolig er målt som 1.000 meters gåafstand, og de estimerede marginale effekter viser, at tætheden af parker har stor indflydelse på husprisen i dette marked. Man kan således beregne, at 10 hektar park vil have en positiv påvirkning af husprisen på ca. 7 % (10 hektar. \times 0,67 %). Nærhed til kysten har som forventet også en betydende, positiv effekt.. Her kan man beregne, at en bolig beliggende 250 meter fra kystlinjen påvirkes positivt med hele 10 % (250 meter \times 0,04 %). Det har ikke været muligt at måle en effekt af søer i dette marked.

Tabel 2: Effekten af forskellige bylivsvariable på priserne for enfamiliehus i Aarhus. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er 2.858.820 kr., og priseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed		Effekt i kr. pr. enhed
Tæthed af parker inden for 1.000 meters gåafstand	0,67 % pr. hektar	***	19.078 kr. pr. park
Tæthed af naturområder inden for 1.000 meters gåafstand	0,04 % pr. hektar	*	1.154 kr. pr. hektar
Nærhed til strand/kyst inden for 0-500 meter	0,04 % pr. meter nærmere	***	1.060 kr. pr. meter

Stjernemarkeringen viser om effekten er estimeret betydende på 0,1 % niveau (***), 1 % niveau(**), 5 % niveau (*) eller 10 % niveau(ingen stjerne)

I Figur 7 viser vi en rumlig fordeling af parkers effekt på boligpriserne i Aarhus. De mørkegrønne polygoner markerer parkernes beliggenhed i Aarhus, mens farverne omkring parkerne viser den estimerede effekt på boligprisen for enkeltfamiliehus i Aarhus. Den estimerede effekt er påvirket af andelen af parker i det angivne område, men også af salgsprisen for det enkelte hus. Derfor vil nogle områder, med store og relativt værdifulde huse, have en større effekt af parktilgængelighed målt i kroner pr. hus. Dette ses særligt udtalt for enkeltfamiliehus omkring Marselisborg. Det skal her huskes, at der for de konkrete huse vil være en række andre ting, der også påvirker prisen i både positiv og negativ retning.



Værdi i kr pr hus



Figur 7. Placeringen af parker i Aarhus og den estimerede værdi i kr. pr hus inden for 1.000 meters gåafstand

Selv om nærhed til naturområder altid har en positiv effekt, så kan der være stor forskel på, hvor meget den betyder på tværs af markederne. Til illustration viser Tabel 3, at der for markedet Skanderborg og omegn kan findes en betydelig positiv effekt af naturområder inden for 1.000 meters gåafstand af boliger i området. Den estimerede påvirkning på husprisen er vist i Figur 10 for delområdet Ry hvor naturområderne er markeret med den mørkegrønne farve.

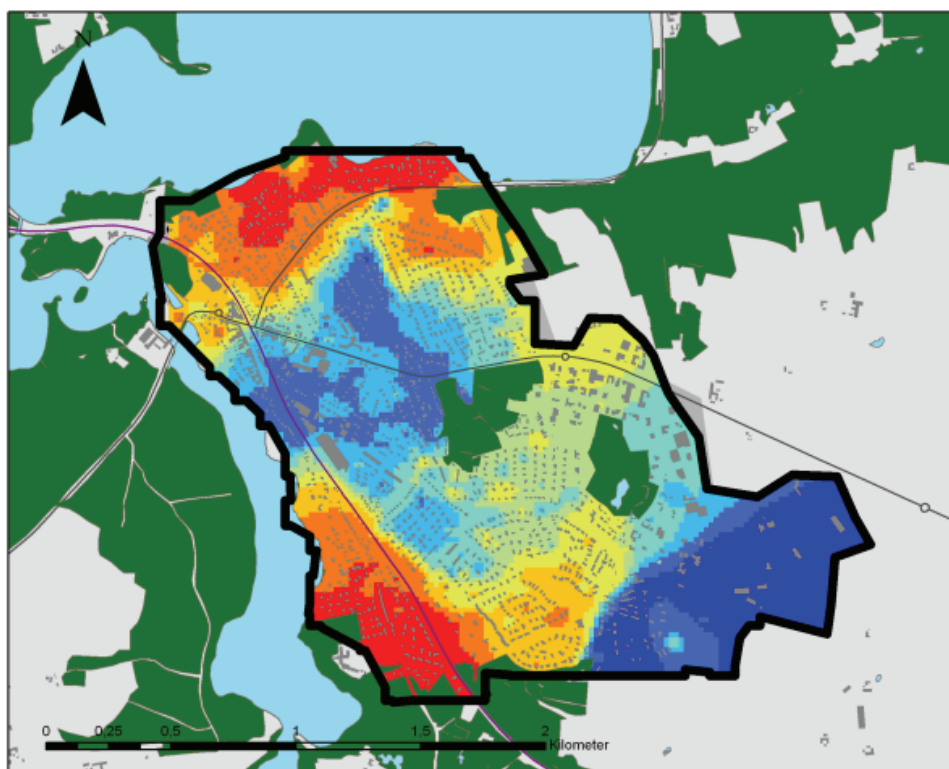
Tabel 3: Effekten af forskellige bylivsvariable på priserne for enfamiliehuse i Skanderborg og omegn. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er 2.110.482 kr., og priseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed	Effekt i kr. pr. enhed
Tæthed af naturområder indenfor 1.000 meters gåafstand	0,13% pr. hektar ***	2.792 kr. pr. hektar

Stjernemarkeringen viser om effekten er estimeret betydende på 0,1% niveau (***), 1% niveau(**), 5% niveau (*) eller 10% niveau(ingen stjerne)

Bemærk at effekten i procent per hektar ekstra er mere end tre gange så stor i dette marked sammenlignet med Aarhus, og dette på trods af at der åbenlyst er en større andel af boliger med et højt niveau af natur omkring sig. Resultatet afspejler, at nærhed til naturen er væsentlig for folk, der køber bolig i dette marked. De underliggende beregninger for både Figur 9 og Figur 10 er baseret på de faktiske huse, hvorimod tabelberegningen er foretaget på gennemsnitshuset. Derfor skal der ved fortolkningen af figurerne tages hensyn til, at god beliggenhed (tæt ved søerne, tæt ved Marselisborg) ofte korrelerer med bedre/større huse med højere pris og derfor også en højere priseffekt af fx naturområder.

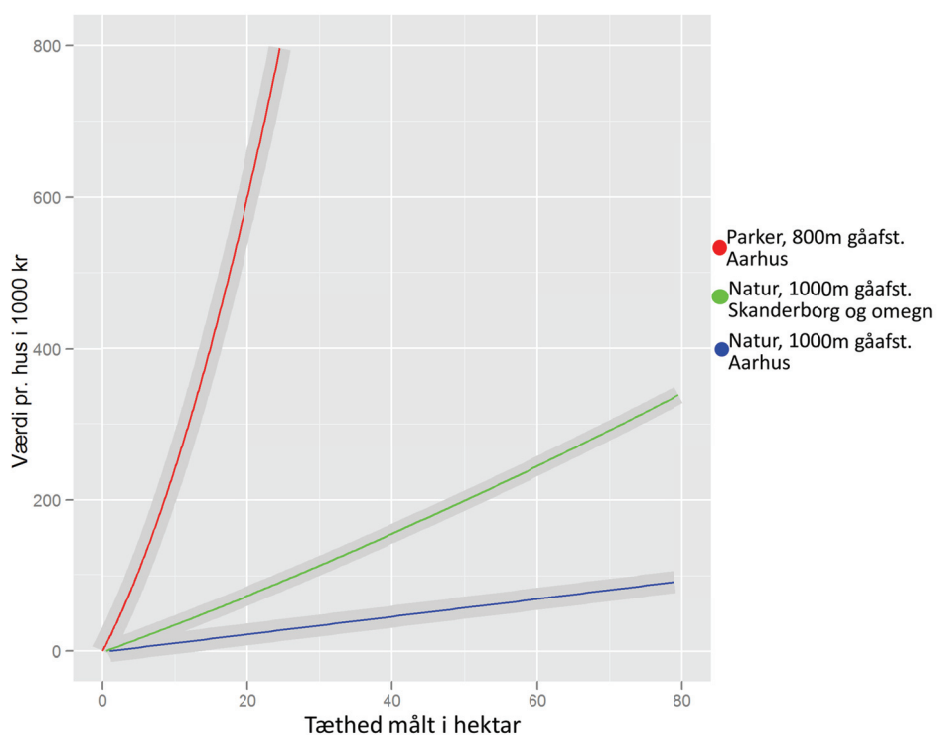
Figur 9 viser en samlet grafisk afbildning af de tre effekter for hhv. Aarhus og Skanderborg og omegn, baseret på de faktiske boligpriser i områderne. Her ses klart, hvordan tætheden af parker har en meget stor effekt på husprisen i Århus, hvor boligkvartererne omkring de større parker har en høj værdi. Samtidig kan man aflæse, at tætheden af naturområder har en noget større effekt på



Værdi i kr pr hus

3.200 - 23.000	57.000 - 66.000	95.000 - 120.000
24.000 - 44.000	67.000 - 73.000	130.000 - 170.000
45.000 - 56.000	74.000 - 94.000	180.000 <

Figur 8. Naturområder i og omkring Ry og den estimerede værdi inden for 1.000 meters gåafstand



17

huspriserne i Skanderborg og omegn sammenlignet med Aarhus, trods det større udbud.

Resultaterne viser, at folk generelt sætter stor pris på parker og natur der forklarer en væsentlig del af boligens værdi. Effekten af natur og parker kan måles ud til mellem 800 og 1.000 meter for den enkelte bolig. Resultaterne viser også, at det ikke blot er afstanden men også mængden af parker og natur der efterspørges, eftersom parker og natur er målt ud fra et tæthedsmål.

Generelt ser vi på tværs af markederne, at værdien af en bolig stiger med op til 10 % i gennemsnit for hver 10 hektar park eller bynært naturnær areal, der findes inden for ca. 500 meters gangafstand og med op til 2 % for hver 10 hektar inden for 1.000 meters gangafstand. Både rækkevide og effekten på husets værdi er en smule mindre for ejerlejligheder i de større byer. Nærhed til kyst påvirker generelt boligens værdi med 15-30 % for boliger beliggende tættest på kysten med faldende påvirkning ud til ca. 300 meter fra kysten.

Byernes næringsliv og serviceudbud

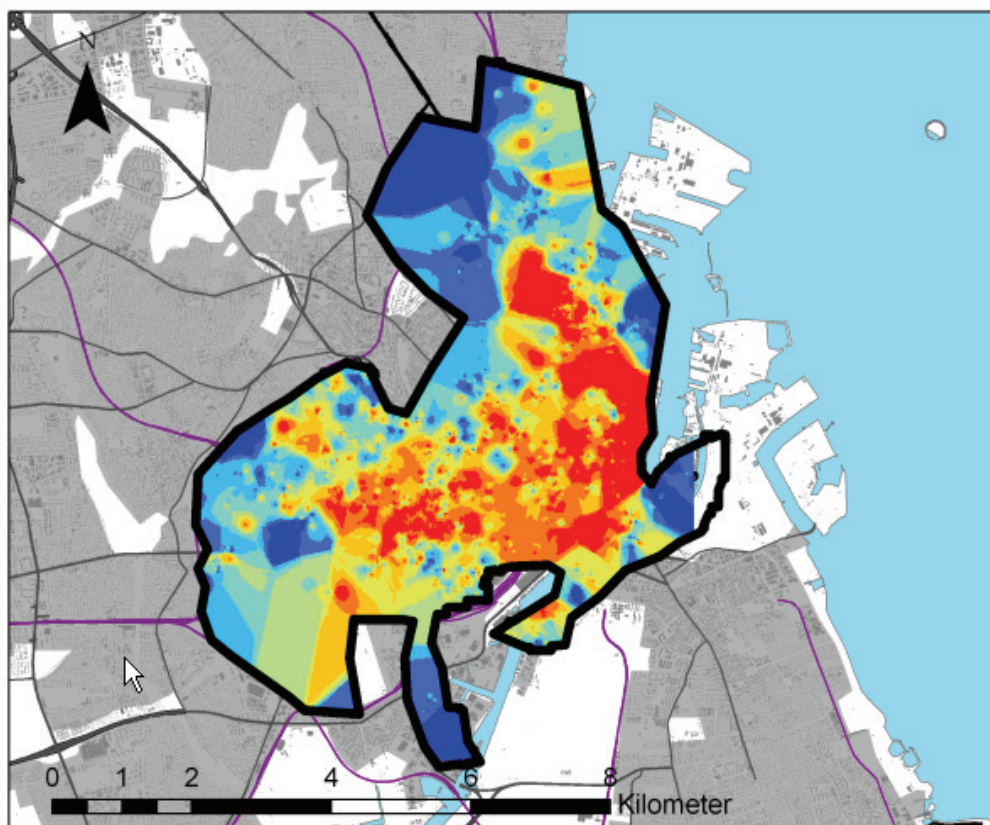
Til at illustrere betydningen af mængden og variationen i byernes næringsliv har vi valgt ejerlejligheder i markedet for København Center. Livet i byen er tæt knyttet til en let adgang til de produkter og servicetilbud fra næringslivet, der findes i byrummet. Mængden og mangfoldigheden af forskellige former for næringsdrivende virksomheder skaber til sammen mere værdi end de enkelte butikker og brancher for sig.

Resultaterne for en række variabler knyttet til byernes næringsliv er vist i Tabel 4. Variablen 'Antal butikker' opgøres simpelt som antal butikker inden for 1.000 meters gangafstand af boligen og mangfoldigheden i næringslivet repræsenteres med et diversitetsmål, der sammentæller antallet af forskellige typer af butikker (bager, slagter, supermarked etc.) og typer af liberale erhverv (frisør, advokater, ejendomsmæglere m.fl.) i området, baseret på deres branchekoder. Det offentlige udbud af services, herunder kommunekontor, politistationer etc. samt kulturelle institutioner som biblioteker, teatre m.m. er ikke medtaget, da effekten af at inkludere disse ikke var målbar. Af priseffekterne fremgår det, at diversiteten har en væsentlig større indflydelse på salgspriserne end antallet af butikker. Dette er et udtryk for, at man tillægger mangfoldighed langt større værdi end mængden.

Tabel 4: Effekten af forskellige byrumsvariable på priserne for ejerlejligheder i **København Center**. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er **2.506.929 kr.**, og priseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed		Effekt i kr. pr. enhed
Antal butikker inden for 1.000 meters gåafstand	0,006% pr. butik	****	148 kr. pr. butik
Variation i næringsliv (antal brancher) inden for 1.000 meters gåafstand	0,43% pr. branche	***	10.734 kr. pr. branche
Antallet af barer, cafeer, restauranter m.m. inden for 100 meters afstand.	-0,37% pr. bar/cafe m.m.	***	9.184 kr. pr. bar/cafe m.m.
Skoledistriktets gennemsnitlige afgangskarakter	1,30% pr. karakterpoint	***	32.698 kr. pr. karakterpoint
Gåafstand til nærmeste daginstitution	0,003% pr. meter	**	-76 kr. pr. meter
Antal børn i nærmeste daginstitution	-0,01% pr. barn	**	-345 kr. pr. barn

Stjernemarkeringen viser om effekten er estimeret betydende på 0,1% niveau (***), 1% niveau (**), 5% niveau (*) eller 10% niveau (ingen stjerne)

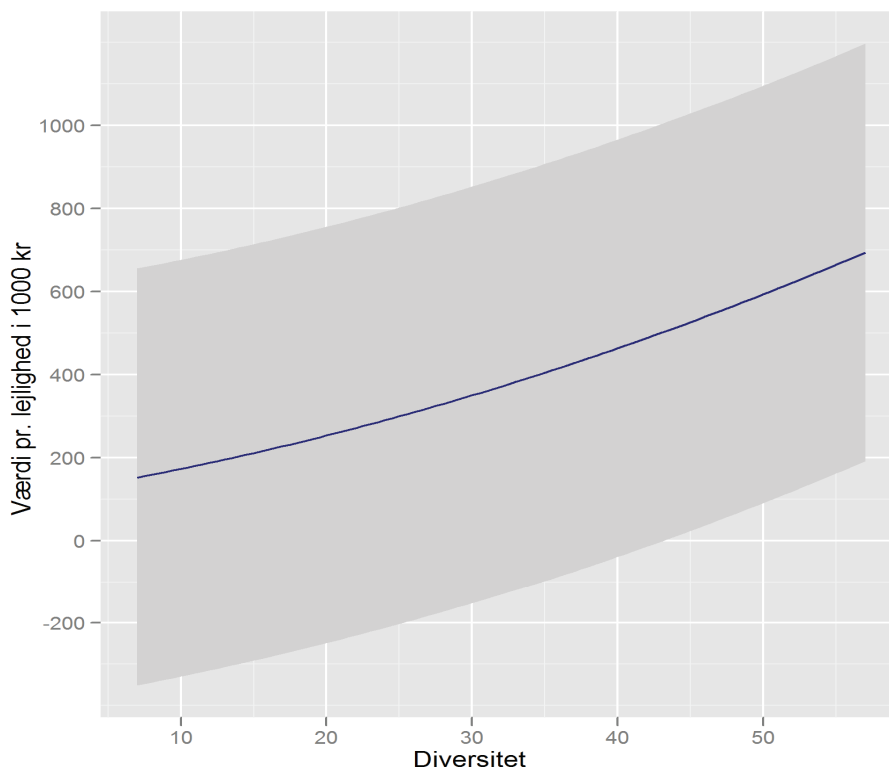


Værdi i kr. pr. lejlighed



Figur 10 Den rumlige fordeling af den samlede effekt af diversitetsmålet på prisen af ejerlejligheder i København.

I Figur 10 illustreres rumligt hvor stor en priseffekt diversiteten i urbane services har på lejligheder i København Center. Figur 11 viser grafisk sammenhængen mellem diversitet af butikker m.m. og lejlighedspriserne. Resultaterne i Tabel 4 viser også, at nærhed til næringslivet ikke kun er positivt. Byliv skaber ligeledes trængsel og støj, der påvirker naboer negativt. Vi finder bl.a. at hvis man bor tæt på barer, cafeer, restauranter og lignende (inden for 100 meter), så har det en ikke ubetydelig negativ effekt på salgsprisen af boligen. Effekten er formodentlig genereret af den støj og trængsel, ofte på sene tidspunkter af døgnet, der kan forekomme, hvis man bor tæt på udskænkingssteder. Det skal bemærkes, at variabelen dækker over et ret uensartet udbud af udskænkings- og spisesteder. Restauranter inkluderer således både det lille pizzeria på hjørnet på lige fod med gourmetrestauranter og barer/cafeer dækker både bodegaen og den franske cafe.



Figur 11 Effekten af øget diversitet af butikker mm indenfor 1.000 m på ejerlejligheders pris i København

Det generelle billede på tværs af alle markeder viser, at boligens værdi stiger med 2-4 % for hver 10 nye brancher af næringsliv (både butikker og liberalt erhverv) der findes inden for 1.000 meters gangafstand. Barer, cafeer mm. inden for 100 meter på virker enfamilieshuse med 1-4 % af husprisen, hvorimod lejlighedspriser påvirkes i noget mindre grad med kun op til 1 % af prisen.

Livet i byen handler om mere end adgang til næringslivet. Det handler i lige så høj grad om at skabe en velfungerende dagligdag. Vi har derfor inddraget adgangen og kvaliteten af offentlige daginstitutioner og skoler i analysen. I Tabel 4 ser vi, at der i modellen er estimeret en sammenhæng mellem salgspris på lejligheder og den gennemsnitlige eksamenskarakter ved afgangsprøverne i skoledistriktet. Man bør tolke denne variabel og dette resultat med forsigtighed. Sandsynligvis afspejler gennemsnitskarakteren på en og samme tid såvel skolens kvalitet som elevgrundlaget. En høj gennemsnitskarakter i skoledistriktet siger derfor også noget om, og påvirkes af, den sociale og økonomiske sammensætning af beboerne i et skoledistrikt. Det er derfor overvejende sandsynligt, at denne variabel opfanger en del kvarterseffekter af social karakter som

ikke er repræsenteret i vores overvejende fysisk-rumlige datasæt, samt at den er endogen for husprisen som modellen beskriver. De fleste af modellerne er korrigeret for socio-økonomiske faktorer som indkomst og formue, men det er meget sandsynligt at der findes en række andre faktorer af betydning. Af disse grunde vælger vi i denne rapport blot at konstatere, at der her findes en interessant relation, der bør undersøges dybere, men som ikke er velafdækket her.

Daginstitutioner har ligeledes betydning for folk, da både størrelse og gangafstand til nærmeste daginstitution påvirker salgspriserne på lejligheder negativt. Folk sætter mere pris på mindre daginstitutioner og nærhed til daginstitutionen. Boligens værdi falder jo længere væk daginstitutionen ligger fra boligen.

Stationer

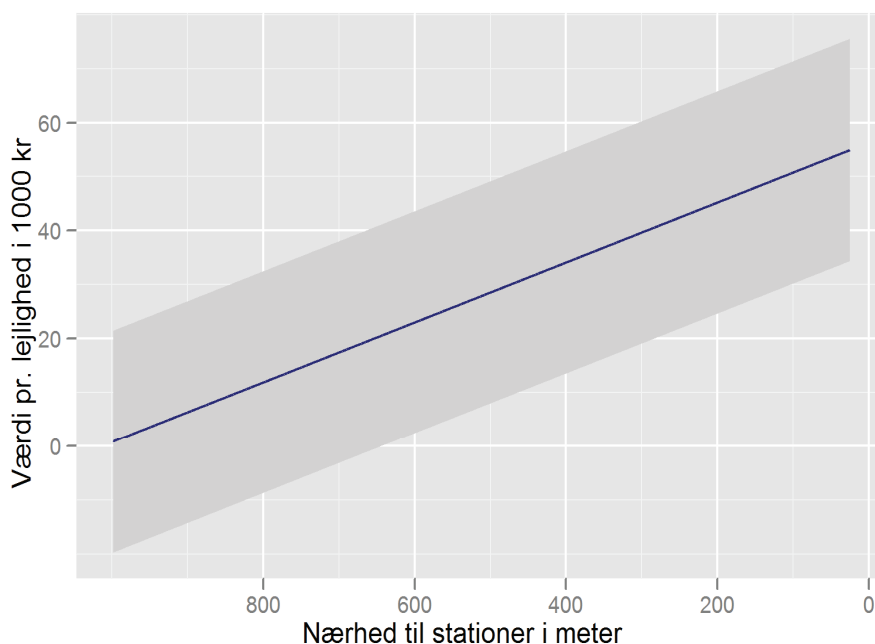
Værdien af nærhed til togstationer illustrerer vi med modellen for markedet for ejerlejligheder i København Forstad. Effekten af S-tog kan findes ud til omkring 1000 meter fugleflugtsafstand i dette marked, se Tabel 5.

Tabel 5: Effekten af S-togsstationer for ejerlejligheder i Københavns forstæder. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er 1.275.314 kr., og prisseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed	Effekt i kr. pr. enhed
Afstand til nærmeste station inden for 0-1.000 meter	0,004 % *** pr. meter	53 kr. pr. meter

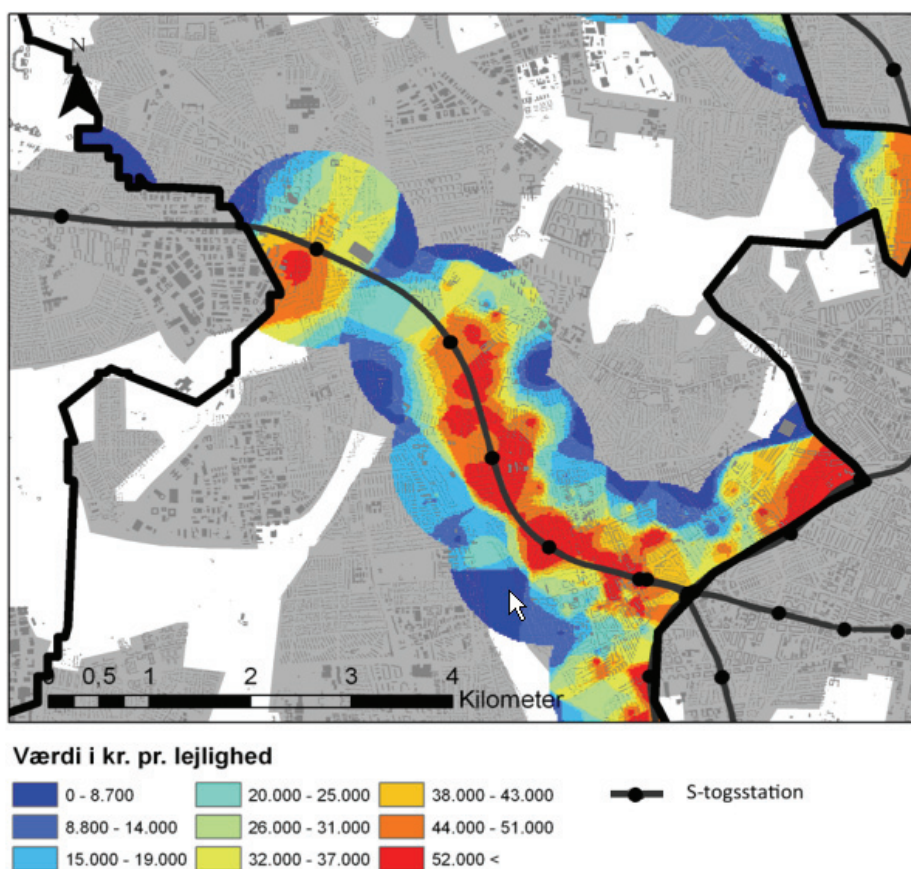
Stjernemarkeringen viser om effekten er estimeret betydende på 0,1% niveau (***) , 1% niveau(**) , 5% niveau (*) eller 10% niveau(ingen stjerne)

Den effekt af nærhed til S-togsstationer vi måler her, dækker alene adgangen til S-togsstationen som et knudepunkt for offentlig transport. Effekten af eventuelle butikker m.m. i tilknytning til stationer er der kontrolleret for med andre variabler jf. afsnittet ovenfor, ligesom negative effekter fra støj og lignende er indregnet i andre variabler, som vi beskriver senere.



Figur 12. Effekten af nærhed til S-togsstation på værdien af lejligheder i forstaden

Jo tættere en lejlighed er placeret på en S-togsstation, des højere positiv effekt på salgsprisen. I det konkrete marked her, stiger værdien fra 0 kr. ved 1.000 meters afstand til op mod 40-50.000 kr. i umiddelbar nærhed til stationen (svarende til ca. 4 % af boligens værdi). Generelt kan man se, at på tværs af markederne forøger nærhed til stationer boligens værdi med op mod 4-8 % for de boliger der ligger tættest på stationen. For det centrale København påvirkes boliger beliggende i umiddelbar nærhed af metrostationer med en prisforøgelse på ca. 5 % af boligens værdi. Figur 13 viser variationen i rum af effekten af stationsnærhed på boligpriserne i kr./bolig, for et udsnit af



Figur 13. Den rumlige fordeling af den samlede effekt af nærhed til S-togsstationer for ejerlejligheder i forstaden

forstadsbyerne omkring København. Figur 12 viser grafisk hvordan sammenhængen mellem afstand til S-togsstation og boligens værdi er i det konkrete marked.

Det skal understreges, at et infrastrukturelement som en S-togsstation også skaber værdi for virksomheder omkring stationen, folk uden for byen og folk i lejligheder. Disse præferencer bliver ikke talt med når man analyserer huspriser.

Barrierer og støj

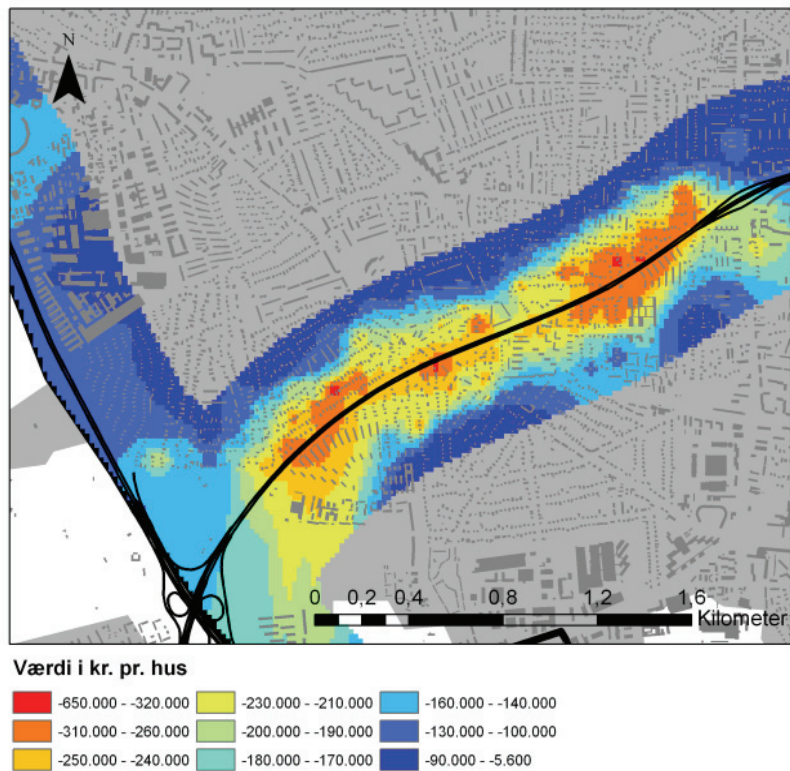
Motorveje, jernbaner og større veje gennemskærer byerne og mindsker den nære tilgængelighed i byrummet. Boligområder i umiddelbar nærhed oplever samtidig væsentlige støjgener og luftforurening. Til at illustrere betydningen af disse effekter for de nærliggende boliger har vi valgt markedet for enkeltfamiliehuse i København Nord. Den negative effekt af nærhed til motorveje, jernbaner og større veje i København Nord præsenteres i Tabel 6. Den negative effekt på en boligs værdi af en beliggenhed tæt på en motorvej er ca. tre gange så stor som effekten af, at bo tæt på en større vej i dette marked. Dette er i tråd med forventningen, i det barriereeffekten samt støj og luftforurening er større ved motorveje end ved andre veje. Den negative effekt af motorveje, jernbaner og større veje rækker henholdsvis 400 meter, 300 meter og 500 meter ud i det urbane landskab i dette område. Da støjen på dette marked ikke har kunnet måles særskilt er støjgenens påvirkning af boligens værdi indeholdt i de effekter, der er vist i Tabel 6. Den prismæssige effekt af at bo fx 50 meter fra jernbanen kan opgøres til en reduktion på ca. 10 % (50 m x -0,19 %) i dette marked. Set på tværs af markederne, reducerer nærhed til jernbane en boligs værdi med 10-15 % tættest ved jernbanen og nærhed til motorveje og større veje reducerer værdien med 7-10 % tættest ved vejen. Effekterne aftager dog relativt hurtigt, som det ses i tabellen.

Tabel 6 Effekten af barrierer og støj på priserne for enfamiliehuse nord for København. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er 3.407.127 kr., og priseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed		Effekt i kr. pr. enhed
Afstand til motorveje inden for 0-400 meter	-0,04% pr. meter	***	-1.211 kr. pr. meter
Afstand til større veje inden for 0-500 meter	-0,01% pr. meter	***	-426 kr. pr. meter
Afstand til jernbane inden for 0-100 meter	-0,19% pr. meter	***	-805 kr. pr. meter

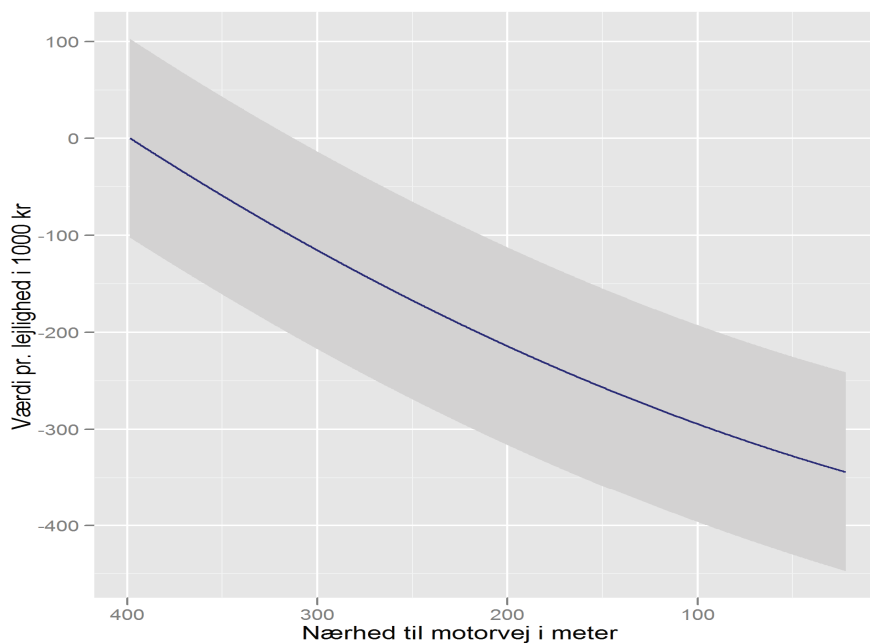
Stjernemarkeringen viser om effekten er estimeret betydende på 0,1% niveau (***) , 1% niveau(**), 5% niveau (*) eller 10% niveau (ingen stjerne)

Som det fremgår af de i appendikset viste modeller fra andre markeder, kan effekten på boligpriser fra støjgener reducere en boligs værdi med op til 2 % ved et niveau omkring 60 dB, op mod 10 % ved et niveau på 70 dB og over 20 % ved ekstreme støjniveauer på over 75 dB. Støjgenen er dermed blandt de enkelte faktorer som påvirker huspriserne mest. Men priseffekten af støjgenerne rækker sjældent længere ud end til boliger i umiddelbar nærhed af veje og jernbaner.



Figur 15. Den rumlige fordeling af effekten på enfamilieshus et udvalgt område af at bo tæt på motorvej

Figur 15 viser den rumlige effekt i et kortudsnit fra København Nord. Her fremgår det netop, at den negative effekt er væsentlig i den umiddelbare nærhed til motorvejen og at effekten er hastigt faldende med afstanden til motorvejen.



Figur 14. Effekten af nærhed til motorvej på værdien af enfamilieshuse nord for København

Tilgængelighed i gadenetværket

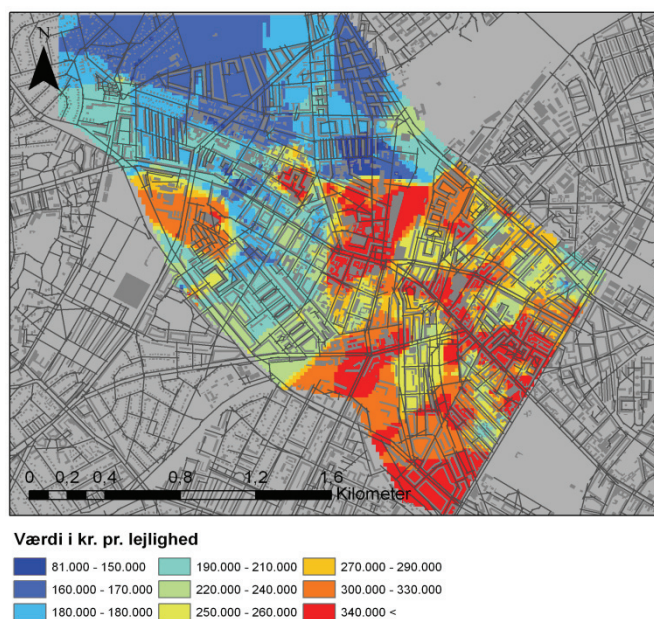
I flere af markederne (vist i appendikset) er der estimeret effekter af en række andre variabler, herunder tæthed af lejeboliger i området omkring den enkelte ejerbolig. Der er også i enkelte markeder estimeret en direkte effekt af en variabel, der alene beskriver den urbane morfologi, nemlig tilgængeligheden i gadenetværket, uden at være koblet til de konkrete goder som tilgængeligheden giver adgang til. I de ovenstående afsnit har vi fx koblet tilgængeligheden (typisk i form af gangafstand) til konkrete bykvaliteter som næringslivet og rekreative områder. For at illustrere denne variabel har vi udvalgt markedet for ejerlejligheder for Amager/Nørrebro i København, hvor variabelen havde en selvstændig, målbar effekt.

Tabel 7 Effekten af variabelen på priserne for ejerlejligheder i Amager/Nørrebro området i København. Den gennemsnitlige salgspris i dette marked er 1.536.864 kr., og priseffekter er beregnet ud fra denne pris

Variabel	Effekt på pris pr. enhed	Effekt i kr. pr. enhed
Tilgængelighed i gadenetværk (30 aksialknæk inden for 500 m)	16,38 % ***	251.715 kr. pr vægt

Stjernemarkeringen viser om effekten er estimeret betydende på 0,1 % niveau (***), 1 % niveau (**), 5 % niveau (*) eller 10 % niveau (ingen stjerne)

Variablen og dens effekt er vist i Tabel 7. Vi finder den har en betydende effekt i enkelte af markederne for ejerlejligheder, hvor afhængigheden af at komme rundt til fods og på cykel er stor. I markeder for enkeltfamiliehuse er den typisk ikke relevant. Den rumlige variation over et udsnit af markedet er vist i kortet herunder i Figur 16.



Figur 16. Eksempel på gadenetværkets værdi for prisen på ejerlejligheder