UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Værdien af Åboulevard-projektet

Panduro, Toke Emil

Publication date:
2015

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Panduro, T. E. (2015). *Værdien af Åboulevard-projektet*. Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Dokumentation Nr. 2015/3

Download date: 14. okt.. 2026

INSTITUT FOR FØDEVARE- OG RESSOURCEØKONOMI
KØBENHAVNS UNIVERSITET

IFRO Dokumentation

Værdien af Åboulevard-projektet

Toke Emil Panduro

2015 / 3

IFRO Dokumentation 2015 / 3

Værdien af Åboulevard-projektet

Forfatter: Toke Emil Panduro

Udarbejdet for COWI som en del af en større undersøgelse om muligheden for at ændre Åboulevarden i København og Frederiksberg.

Udgivet: november 2015

Se øvrige udgivelser i serien IFRO Dokumentation her:
http://www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/dokumentation/

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

Værdien af Åboulevard-projektet

Introduktion

Denne udredning behandler de potentielle værdistigninger i eksisterende byggeri som følge af reetablering af Ladegårdsåen langs dele af Åboulevarden, samtidig med at den gennemkørende trafik ledes ned i en vejtunnel. Værdisætningen af projektet tager udgangspunkt i to forskellige scenarier – et kort og et langt scenarie. I det korte scenarie vil den nedgravede vejtunnel være kort, mens den i det lange scenarie vil være længere. I begge scenarier er gennemkørende trafik ført ned i en tunnel, mens sivetrafik i området stadigvæk er mulig. Forskellen på de to scenarier er overordnet set længden af tunnelen, arealanvendelsen af de frigivne arealer, og hvor ramperne til tunnelen placeres (se fig. 1). Det lange scenarie vil resultere i mere rekreative arealer, mindre stor vej og mindre støj i forhold til det korte scenarie.

De beregnede værdistigninger tager udgangspunkt i en reduktion af støjforureningen, fraværet af en større vej og adgang til rekreative arealer i området, hvor den nuværende Åboulevard ligger i dag. Værdisætningen af de to scenarier blev beregnet med udgangspunkt i *den estimerede husprismodel*. Den samlede værdistigning blev beregnet til 0,94 mia. kr. og 1,23 mia.kr. for henholdsvis det korte og det lange scenarie.

Effekten på det lokale erhvervsliv blev beregnet med udgangspunkt i en benefit transfer-øvelse, der tog udgangspunkt i Panduro et al.'s (2014) analyse af huslejeniveauer for erhvervsvirksomheder. Den samlede kapitaliserede værdistigning som følge af Åboulevard- projektet blev beregnet til at være 132 mio. kr. og 156 mio. kr. for henholdsvis det korte og det lange scenarie.

Fig. 1 - Kort over det korte scenarie (til venstre) og det lange scenarie (til højre). De grønne elementer på kortene repræsenterer rekreative arealer, og de røde elementer repræsenterer ramper for vejtunnellen.

Værdisætningsmetode

Husprismetoden blev udviklet af Rosen (1974). Sidenhen har metoden været anvendt i en lang række værdisætningsapplikationer både nationalt og internationalt (Day et al. 2007; Lundhede et al. 2013, Panduro and Veie 2013). Husprismetoden bygger på den antagelse, at et hus består af en lang række karakteristika, herunder adgangen til rekreative områder og tilstedeværelsen af støj. I forbindelse med et ejendomskøb vil køberen skabe sig et overblik over udbuddet af ejendomskarakteristika og vælge den mængde af ejendomskarakteristika, der bedst reflekterer køberens ønsker og behov relativt til alle andre typer af forbrugsgoder. På den måde værdisætter køberen hvert enkelt karakteristikum. Summen af karakteristika er med til at danne ejendomsprisen. Målsætningen med husprismetoden er at estimere ejendomsprisen som funktion af ejendommens karakteristika. På den måde findes et gennemsnitsestimat for værdien af hvert enkelt karakteristikum. *Den estimerede husprismodel* kan ses i appendiks.

Værdien af et ikke markedsomsat gode – eksempelvis adgangen til park – udtrykker en bevægelse fra en tilstand til en anden. Værdien af adgangen til en park kan således udtrykkes ved at beregne ejendomsværdien for berørte ejendomme ved at sammenligne to situationer:

i) hvor parken ligger tæt på Qi +ΔQi
ii) hvor parken ligger langt væk (tænkt situation) Qi.

Forskellen i ejendomsværdien mellem de to situationer er et udtryk for parkens værdi. Forskellen findes ved at anvende resultaterne af den estimerede husprismodel P og beregne husprisen i situation i) og situation ii) og dernæst trække priserne fra hinanden. I nedenstående model repræsenterer S alle andre karakteristika end Q, Q repræsenterer en situation, hvor parken ligger langt væk, og Qi +ΔQi hvor parken ligger tæt på.

$$V_i = P(S_i, (Q_i + \Delta Q_i)) - P(S_i, Q_i)$$

I eksemplet ovenfor beregnes værdistigningen ved en ændring af afstanden til park, men metoden vil udvides til at inkludere samtlige ændringer beskrevet i de to scenarier.

Samlede forventede værdistigninger

Åboulevard-projektet vil føre til betydelige lokale værdistigninger på boligmarkedet på henved 0,94 mia. kr. og 1,23 mia.kr. Det lange scenarie skaber mere værdi end det korte scenarie, givet at det lange scenarie vil reducere støjforureningen mere, øge adgangen til rekreative arealer og fjerne en større andel stor vej. I begge scenarier opnår Københavns Kommune en større samlet værdistigning relativt til Frederiksberg Kommune (tabel 1).

Tabel 1 - Den samlede beregnede værdi for det korte og lange scenarie

	Kort scenarie	Langt scenarie
Samlet værdistigning	0,94 mia. kr.	1,23 mia. kr.
København	0,52 mia. kr.	0,7 mia. kr.
Frederiksberg	0,43 mia.kr.	0,53 mia. kr.

Fortolkning af relevante modelestimater

Nedenfor fortolkes modelestimaterne i forhold til de variable, der har betydning for den potentielle værdistigning i de to scenarier.

Adgang til park

Adgangen til park har betydning for værdien af lejligheder i København. I modellen blev adgang defineret som fugleflugtsafstanden til en park, startende fra 400 meter fra parken. Hvis en lejlighed ligger længere væk end 400 meter, har lejligheden ikke adgang ifølge modellen.

Tabel 2 viser den procentvise stigning og den gennemsnitlige værdistigning for en lejlighed i forskellige afstande til de potentielle rekreative parkarealer på Åboulevarden. Værdien stiger betydelig, jo bedre adgang en lejlighed får til en rekreativ park.

Tabel 2 - Værdien af adgang til park

Afstand fra park i meter	Procentvis værdistigning	Værdistigning for en gennemsnitslejlighed
300	0,3	8.700
200	0,7	17.400
100	1,0	26.200
0	1,4	34.900

Udbuddet af park

Udbuddet af park har betydning for værdien af lejligheder i København. I modellen er udbud defineret som antallet af ha inden for en radius af 1000 meter.

Tabel 3 viser den procentvise stigning og den gennemsnitlige værdistigning for en lejlighed med et øget udbud af park som følge af de potentielle rekreative parkarealer på Åboulevarden. Værdien stiger

relativt mindre sammenlignet med adgangsvariablen, til gengæld berører variablen et betydeligt større antal lejligheder.

Tabel 3 - Værdien af udbud af park

Udbud af park - ha	Procentvis værdistigning	Værdistigning for en gennemsnitslejlighed
1	0,02	560
2	0,04	1.100
3	0,09	2.200

Større veje

Større veje udgør mobilitetsbarrierer og trafikusikkerhed for naboer. I modellen blev den negative effekt af større veje defineret som fugleflugtafstanden til tosporede veje, startende fra 200 meter.

Tabel 4 viser den procentvise stigning og den gennemsnitlige værdistigning for en lejlighed i forskellige afstande til den nuværende Åboulevard, hvor den større vej tænkes at reduceres til en mindre vej. Værdien vil stige betydelig for lejligheder i umiddelbar nærhed til Åboulevarden.

Tabel 4 -Værdien af fjernelse af større vej

Afstand i meter	Procentvis værdistigning	Værdistigning for en gennemsnitslejlighed
100	3,9	96.500
0	7,8	193.000

Værdien af støj

Støjforurening har stor betydning for værdien af lejligheder. Støjen fra trafik blev inddelt i støjzoner, jf. tabel 5.

Tabellen viser den procentvise stigning og den gennemsnitlige værdistigning for en lejlighed, hvis lejligheden går fra at ligge i en støjzone til at ligge uden for støjzonerne. Værdien vil stige betydelig for lejligheder, der rykkes ud af støjzonerne.

Tabel 5 – Værdien af støj

Støjzone	Procentvis værdistigning	Værdistigning for en gennemsnitslejlighed
Støj over 75 dB	6,6	34.900
Støj 70-74 dB	0,7	26.200
Støj 65-69 dB	1,0	17.400
Støj 60-64 dB	1,4	8.700

Bemærk at støj ikke bevæger sig specielt langt i byen. Det betyder, at kun de lejligheder, der ligger i umiddelbar tilknytning til Åboulevarden, vil opnå en værdistigning ved en reduktion af støjen. Figur 2 viser udbredelsen af støj for et udsnit af Åboulevarden.

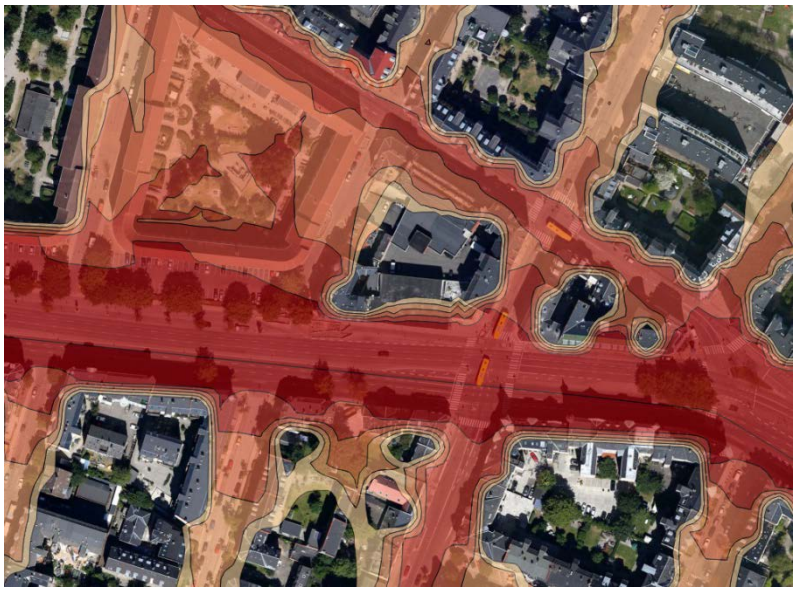

Fig. 2 - Kort over støjudbredelsen for et udsnit af Åboulevarden. Jo rødere kortet er farvelagt, jo større støjforurening er der i området.

Cases

I det følgende afsnit bliver to cases beskrevet for at bringe modelberegningerne i spil og for at eksemplificere, hvad en ændring i Åboulevarden vil betyde.

Åboulevard 16 4. th

Åboulevard 16 4. th blev solgt i 2015 til en pris på 3.325.000 kr. Lejligheden består af fire værelser og har en størrelse på 116 m^2. I figur 3 er lejligheden markeret med et rødt punkt. Den grønne stribe i øverste venstre hjørne er en kommende park i det korte scenarie, mens det grønne område i nederste højre hjørne er søerne. De røde striber er de planlagte ramper i forbindelse med det korte scenarie.

I det korte scenarie forventes Åboulevard 16 4. th at stige med omkring 22.000 kr. i værdi fordelt på følgende elementer (tabel 6).

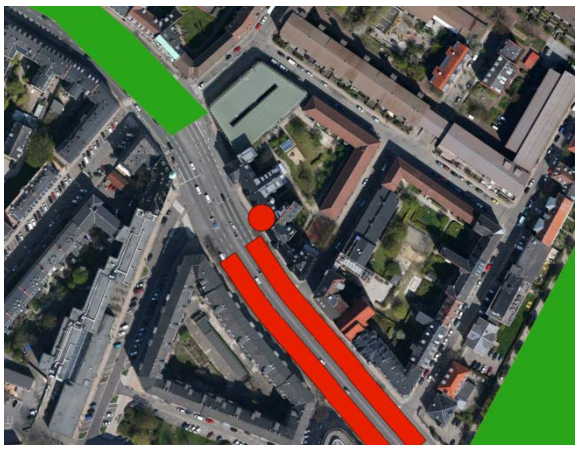

Fig. 3 - Kort over Åboulevard 16 4. th – placering i forhold til Åboulevarden.

Tabel 6 – Beregnet værdiforøgelse fordelt på betydende karakteristika

Beskrivelse	Værdistigning
Adgangen til park vil stige, så lejligheden ved det korte scenarie vil have 120 meter til nærmeste rekreative areal i stedet for som i dag 300 meter.	21.300
Udbuddet af park vil stige med 1,4 ha i forbindelse med det korte scenarie.	400
Lejligheden ligger ud til Åboulevarden og vil nu ligge ud til ramperne. Lejligheden vil således stadig ligge ud til en større vej.	0
Lejligheden ligger i støjzone over 75 dB, og det vil lejligheden med stor sandsynlighed blive ved med som følge af nærheden til ramperne.	0
Samlet værdistigning	21.700

Åboulevard 34C st. th

Åboulevard 34C st. th blev solgt i 2015 til en pris på 1.375.000 kr. Lejligheden består af to værelser og har en størrelse på 42 m^2. I fig. 4 er lejligheden markeret med et rødt punkt. Den grønne stribe viser, at der i det korte scenarie forventes at etableres en park på Åboulevarden ved lejligheden.

I det korte scenarie forventes Åboulevard 34C st. th at stige med omkring 100.000 kr. i værdi fordelt på følgende elementer (se tabel 7).

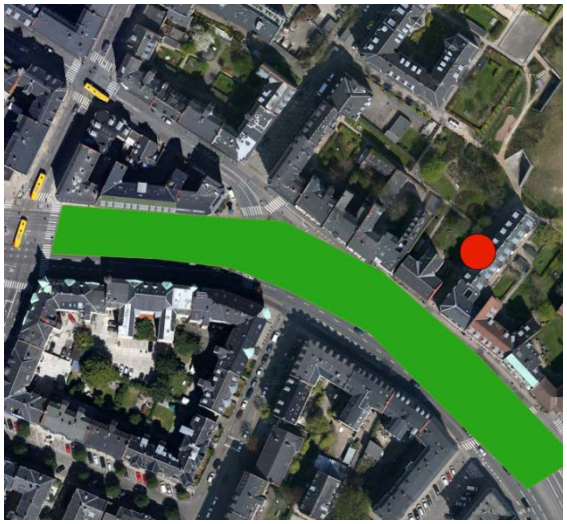

Fig. 4 - Figuren viser et kort over Åboulevard 34C st. th – placering i forhold til Åboulevarden

Tabel 7 – Beregnet værdiforøgelse fordelt på betydende karakteristika

Beskrivelse	Værdistigning
Adgangen til park vil stige, så lejligheden ved det korte scenarie vil have 66 meter til nærmeste park.	16.300
Udbuddet af park vil stige med 1,4 ha i forbindelse med det korte scenarie.	400
Lejligheden ligger 66 meter fra Åboulevarden. I det korte scenarie vil lejligheden ikke længere være udsat for en større vej.	72.700
Lejligheden ligger i støjzone 60-64 dB og vil med det korte scenarie komme til at ligge uden for en støjzone.	8.700
Samlet værdistigning	98.100

Opsamling på casene

Af casene fremgår det, at placeringen af de enkelte elementer er af afgørende betydning for værdistigningen for den enkelte lejlighed. Bemærk, at værdistigningen er afhængig af ejendommens oprindelige værdi, hvilket betyder, at Åboulevard 16 4. th vil stige mere i værdi i forhold til adgangen til rekreative parkarealer relativt til Åboulevard 34C st. th.

Erhvervslejestigninger – benefit transfer-øvelse

Erhvervslejestigningerne for erhverv i umiddelbar tilknytning til Åboulevarden blev beregnet med udgangspunkt i estimater i "Virksomheders værdisætning af byrummets kvaliteter" (Panduro et al. 2014). I Åboulevard-projektet vil kun de grønne områder have betydning for service- og detailhandels-virksomheder samt for kontorvirksomheder. De andre positive effekter af Åboulevard-projektet har ikke betydning for erhvervslejemål.

Antallet og størrelsen af erhvervslejemål blev bestemt med udgangspunkt i BBR-data. Det skal bemærkes, at den tilgang til opgørelse af erhverv er usikker. I det omfang man kobler CVR-registeret med BBR, vil man finde betydelige forskelle på antallet og størrelsen af virksomheder.

Åboulevard-projektet vil føre til en værdistigning på 132 mio. kr. og 156 mio.kr. for henholdsvis det korte og lange scenarie. Huslejeændringerne vil samlet set være størst for service- og handelsvirksomhederne i området. Det skyldes, at der er ganske få kontorvirksomheder i området.

Tabel 8 – Beregnede erhvervslejestigninger

	Kort scenarie	Langt scenarie
Årlig husleje, kontorvirksomheder	0,057 mio. kr.	0,058 mio. kr.
Årlig husleje, detailhandelsvirksomheder	3,9 mio. kr.	4,6 mio. kr.
Samlet kapitaliseret værdi	156 mio. kr.	132 mio. kr.

Usikkerheder og antagelser

Det er vigtigt at være opmærksom på, at den anvendte værdisætningsmetode tager udgangspunkt i en bestemt udbuds- og efterspørgselssituation. Denne situation vil forrykke sig i forbindelse med Åboulevard-projektet. Det vil betyde, at betalingsvilligheden for forskelige parametre vil ændre sig. Den beregnede merværdi af Åboulevard-projektet skal dermed fortolkes som et overliggeestimat – altså den maksimale forventede værdistigning. Der er videnskabeligt belæg for den fortolkning, jf. Bartik (1988).

Åboulevard-projektet vil betyde en ændring af beboersammensætning og erhvervssammensætningen i området, da folk og virksomheder vil flytte til og fra området. Disse dynamiske ændringer vil samlet set skabe merværdi for samfundet. Denne merværdi er ikke indregnet i de beregnede værdier.

Valget af beskrivende parametre i modellen kan ligeledes have indflydelse på den endelige værdisætning af de enkelte projekter. Det skal bemærkes, at de valgte parametre ikke adskiller sig i væsentlig grad fra tidligere publicerede studier (Lundhede et al. 2013, Panduro and Veie 2013, Peschardt et al. 2014).

De beregnede værdistigninger er baseret på en statistisk estimeret husprismodel baseret på faktiske handler. Den anvendte husprismodel følger von Graevenitz and Panduros (2015) anbefalinger til modelvalg. Modelestimaterne af boligkarakteristika kan, selv med den nyeste anvendte viden, stadig være usikre. Resultaterne skal betragtes som forventede størrelsesordner og ikke som præcise resultater.

Referencer

Bartik, T. J. (1988). "Measuring the Benefits of Amenity Improvements in Hedonic Price Models." Land Economics **64**(2): 172-183.

Day, B. et al. (2007). "Beyond implicit prices: recovering theoretically consistent and transferable values for noise avoidance from a hedonic property price model." Environmental and Resource Economics **37**(1): 211-232.

Lundhede, T. H. et al. (2013). Værdisætning af bykvaliteter - fra hovedstad til provins. Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Rapport 216.

Panduro, T. E., et al. (2014). Virksomheders værdisætning af byrummets kvaliteter. Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet. IFRO Rapport 235.

Panduro, T. E. and K. L. Veie (2013). "Classification and valuation of urban green spaces – a hedonic house price valuation." Landscape and Urban planning **120**: 119-128.

Peschardt, K. K., et al. (2014). Investeringsredegørelse for Klimatilpasningsplan mod regn i København. Grontmij.

Rosen, S. (1974). "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition." The Journal of Political Economy **82**(1): 34-55.

von Graevenitz, K. and T. E. Panduro (2015). "An alternative to the standard spatial econometric approaches in hedonic house price models." Land Economics **91**(2): 386-409.

Appendiks

Modellen, der blev anvendt til at beregne værdistigninger, er baseret på faktiske handler. Modellen blev estimeret ved at anvende en rumlig *Generalized Additive Model*, der tager højde for rumlig autokorrelation. I tabellen er en simpel OLS-model medtaget udelukkende for at kunne sammenligne parameterestimaterne.

Model

	Dependent variable: price	
	OLS	*gam: Gamma*
	Log(price)	*link = log*
Constant	10.095***	10.967***
	(0.045)	(0.048)
logarea	0.964***	0.923***
	(0.011)	(0.011)
logrooms	0.136***	0.123***
	(0.010)	(0.010)
roof_tile	-0.132***	-0.108***
	(0.009)	(0.009)
roof_cement	-0.120***	-0.076***
	(0.022)	(0.022)
roof_fiber	-0.115***	-0.135***
	(0.010)	(0.010)
roof_board	-0.105***	-0.095***
	(0.010)	(0.010)
roof_flat	-0.041***	-0.052***
	(0.010)	(0.010)
bathrooms	-0.119***	-0.195***
	(0.016)	(0.016)
rebuild80	0.041*	0.030
	(0.023)	(0.023)
rebuild90	-0.015	-0.018
	(0.016)	(0.016)
rebuild00	0.077***	0.064***

	(0.012)	(0.012)
logB_units_nr	-0.034***	-0.054***
	(0.002)	(0.002)
big_roads_200	-0.001***	-0.0004***
	(0.00004)	(0.00004)
railways_200	0.00002	-0.0002***
	(0.0001)	(0.0001)
stations_400	-0.000005	0.00001
	(0.00003)	(0.00003)
noise_1	-0.068**	-0.066**
	(0.030)	(0.029)
noise_2	-0.062***	-0.047***
	(0.011)	(0.011)
noise_3	-0.036***	-0.029***
	(0.008)	(0.008)
noise_4	-0.014**	-0.008
	(0.006)	(0.006)
coast_300	0.001***	0.001***
	(0.00004)	(0.00005)
company_diversity	0.005***	0.001***
	(0.0001)	(0.0002)
people_con	-0.000001***	-0.000003***
	(0.000000)	(0.000000)
parks_400	0.0001***	0.00004**
	(0.00002)	(0.00002)
parks_con	0.000000***	0.000000***
	(0.000)	(0.000)
date_num	0.0003***	9 splines ***
	(0.00001)	
X,Y		9 spline ***

Observations	20,726	20,726
R^2	0.676	
Adjusted R^2	0.675	0.660
Log Likelihood		-305,271.500
UBRE		0.082
Residual Std. Error	0.315 (df = 20700)	
F Statistic	$1,724.646^{***}$ (df = 25; 20700)	
Note:		*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01