



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



**Rapport**

**R96:1985**

# **Lokalisering av arbetsplatser**

**Bjudpriskurvor på mark  
och prognosmöjligheter**

**Lennart Fridén m fl**

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Ämne	
Plac	Ser

K/ly

**Byggeforskningsrådet**

R96:1985

LOKALISERING AV ARBETSPLATSER

Bjudpriskurvor på mark och prognosmöjligheter

Christer Anderstig  
Rutger Engellau  
Lennart Fridén  
Magnus Holm

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 820634-7 från  
Statens råd för byggnadsforskning till Regionplanekontoret,  
Stockholms läns landsting.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R96:1985

ISBN-91-540-4444-8

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Liber Tryck AB Stockholm 1985



## INNEHÅLL

		<u>Sid</u>
1	INLEDNING	9
2	TEORIN KRING ARBETSPLATSLOKALISERINGAR - KORT RESUME	10
3	LOKALISERING AV ARBETSPLATSER OCH BJUDPRISER PÅ MARK OCH LOKALER I STOCKHOLMSREGIONEN	13
4	MARKPRISKURVOR FÖR OLIKA BRANSCHER	15
4.1	Inledning	15
4.2	Registerundersökningen	15
4.3	Intervjuundersökningen	24
BILAGA 1	Markpriser och lokalisering av arbetsplatser i Stockholmsregionen - estimerade markpriskurvor	
BILAGA 2	Sammanställning av enkät rörande nyetablering av verksamheter i Storstockholms kommuner	
BILAGA 3	De tre räntorna - det enkla sambandet mellan lokalhyror och markvärden	



## FÖRORD

I den regionala planeringen har frågor om sysselsättningens utveckling kommit att spela en allt viktigare roll. När det gäller sysselsättningen på regional nivå har olika ansatser prövats för prognoser och framskrivningar. Exempel på detta finns både i regionala dokument (länsplaneringen) och i statliga utredningar (långtidsutredningen). När det gäller sysselsättningen i olika delar av en region - arbetsplatsernas lokalisering - är situationen annorlunda. Här saknas en beprövad prognosmetodik. Inte ens i den fysiska planeringen, där arbetsplatsernas lokalisering är en av de centrala komponenterna, finns välutvecklade metoder att bedöma den framtida arbetsplatsutvecklingen. Bristen på prognosmetoder blir speciellt påtaglig i ett storstadslän som Stockholm där regionens kommuner till stora delar fungerar som en gemensam ekonomisk enhet. Regionplanekontoret vid Stockholms läns landsting har därför tagit initiativ till ett utvecklingsarbete vad gäller prognosmetoder för arbetsplatsernas lokalisering. Föreliggande rapport får ses som ett första steg i detta arbete.

Rapporten beskriver en teori för prisbildning på mark och belyser teorins realism med hjälp av empiriskt material från Stockholms län. I princip består rapporten av två specialstudier - redovisade i bilagor - samt en huvudtext som ger den teoretiska bakgrunden och sammanfattar resultaten av specialstudierna.

Den ena studien utgöres av en ekonomisk analys av markprisernas bestämningsfaktorer i Stockholms län. Undersökningen, som redovisas i bilaga 1, har utförts av Christer Anderstig, regionplanekontoret, Stockholms läns landsting. Den andra studien består av en enkät avseende markpriserna i olika kommuner i Stockholms län. Enkätresultaten, som återges i bilaga 2, har sammanställts av Rutger Engellau, Sinova AB. För huvudtexten svarar Magnus Holm, Sinova AB. Utskrift och illustrationer har utförts på regionplanekontoret av Svea Bergmark respektive Gunnel Axell.

Lennart Fridén  
Regionplanekontoret  
Stockholms läns landsting



## SAMMANFATTNING

I den fysiska planeringen saknas ofta bedömningar av näringslivets och den offentliga sektorns efterfrågan på mark och lokaler. Det blir därigenom omöjligt att avgöra i vilken utsträckning markanvändningsplanerna överensstämmer med den spontana utvecklingen. Inte heller går det att avgöra om utvecklingen kan styras enligt planens intentioner. För en god markanvändningsplanering krävs därför prognoser över den spontana efterfrågan på mark och lokaler.

I rapporten diskuteras möjligheten att utifrån den etablerade markpristeorin uppskatta efterfrågan på mark för olika typer av verksamheter. Utgångspunkten har varit Alonsos teori (1964) om företagens lokalisering och markanvändning. I den enklaste formen av denna teori kan för varje enskilt företag härledas en sk bjudpriskurva som anger det högsta markpris företaget är villigt att betala på olika avstånd från city. För att belysa teorins realism har två olika empiriska material avseende Stockholms län utnyttjats.

I det ena fallet har det gällt ett försök att med hjälp av regressionsanalys empiriskt bestämma markpriskurvor för olika branscher i Stockholms län. Syftet har varit att undersöka hur olika branschers betalningsvilja för mark varierar med i första hand avståndet från regionens centrum. Även andra faktorer inverkan på markpriset har studerats. Det gäller bland annat förekomsten av lokala centra och olika störningar av den fria prisbildningen (marknadsimperfectioner) som t ex restriktioner på markutnyttjandet och på hyressättningen.

Analysen baseras på en samkörning av Centrala företagsregistret och fastighetsdataregistret. Till dessa data har kopplats uppgifter om vissa områdesegenskaper hämtade från regionplanekontorets databas. En urvalspopulation på 4 500 arbetsställen, som är geografiskt och branschmässigt representativa för Stockholmsregionen, har bearbetats.

Analysresultaten stämmer relativt väl med det teoretiskt förväntade mönstret: bank- och försäkringsverksamhet har i genomsnitt den högsta betalningsviljan (2 000 kronor/m<sup>2</sup>) och den mest centrala lokaliseringen. Tillverkningsindustri har en lägre betalningsvilja (600 kronor/m<sup>2</sup>) och en mer perifer lokalisering. Betalningsviljan (markpriset) sjunker med avståndet från city; i genomsnitt 10 procent per restidsminut. Avståndsfaktorn förklarar dock som mest 50 procent av markprisvariationerna. Andra faktorer som spelar in är t ex tillgängligheten till olika transportfaciliteter, fastighetstyp, rekryteringsomland för arbetskraft. Införes dessa faktorer i regressionsanalysen ökar förklaringsgraden samtidigt som avståndsfaktorns betydelse minskar.

Det andra materialet som redovisas i rapporten utgöres av uppgifter som inhämtats i en speciell enkätundersökning. I en postenkät som sändes till samtliga kommuner i Stockholms län begärdes uppgifter om aktuella priser rådande på idag tillgänglig mark samt hyror för lediga lokaler.

Resultaten visar bland annat att priset på färdig mark varierar, dels beroende på typ av område - arbets- eller centrumområde - dels beroende på områdets belägenhet. För arbetsområden faller markpriset relativt kraftigt med avståndet från centrum; från cirka 400 kronor/m<sup>2</sup> i områden belägna 2-3 km från centrum till 100 kronor/m<sup>2</sup> drygt 30 km från centrum. För centrumområden på mindre än 8 km avstånd från city uppgår markpriset till mellan 700 och 1 000 kronor/m<sup>2</sup>. Längre ut än 20 km från centrum är priset cirka 200 kronor/m<sup>2</sup>.

Sammanfattningsvis leder undersökningen av de båda materialen till slutsatsen att markpristeorin i sin enklaste formulering äger ett gott, om än ej fullgott, förklaringsvärde. Hänsyn måste även tas till förekomsten av lokala centra. Enligt regressionsanalysen kan sådana leda till en ökning i markpriset med upp till tre gånger. Den enkla markpristeorin tar inte heller med inflytandet av olika typer av marknadsimperfectioner. De ekonometriska skattningarna visar att i Stockholmsregionen spelar restriktioner på markutnyttjandet och regleringen av hyressättningen för bostäder en betydande roll för markpriserna.

Det empiriska materialet kan ligga till underlag för vissa allmänna bedömningar av framtida utvecklingstendenser. Det förefaller exempelvis troligt att industrin - med nuvarande struktur - knappast väljer etableringslägen där markpriset överstiger 400 kronor/m<sup>2</sup>, dvs områden närmare city än 12-15 km. Industriella etableringar med betydande markåtgång som idag ligger på detta avstånd kan på sikt förväntas lämna dessa områden.

Resultaten antyder också att möjligheterna att omlokalisera tjänsteproduktion från city till mera perifera områden är begränsade. Vissa tjänsteproducerande företag är för närvarande beredda att betala mycket höga markpriser för att få tillgång till centrala lägen.

Den förklaringsmodell som använts lämpar sig väl för vissa allmänna bedömningar men däremot inte för analyser av nylokaliseringar av **enskil-**da företag. En sådan ansats skulle kräva mera detaljerad information om bland annat det enskilda företagets behov av närhet till andra företag, av viss typ av arbetskraft, av närhet till forskningsverksamheter av olika slag.



## 1 INLEDNING

Fysisk planering har under en lång tid dominerats av normativa idéer och metoder. Man har således främst koncentrerat sig på att konstruera markanvändningsplaner som i någon mening - planerarens eller politikerns - är önskvärda eller bra.

En underliggande, men inte alltid tydlig, tanke med dessa planer är att marknadskrafternas inverkan på markanvändningen skall styras eller modifieras.

Det har också funnits en tro på att den offentliga sektorn genom att kontrollera utbudet och användningen av marken (planmonopolet) skulle kunna förmå näringslivet att anpassa sig till planens intention.

Oberoende av om man anser att denna politik lyckats eller ej har den lett till ett jämförelsevis svalt intresse från planerarnas sida för bedömningar av näringslivets och den offentliga sektorns spontana efterfrågan på mark och lokaler inom en region.

Möjligen har detta intresse ökat på senare tid av främst två skäl. Det ena - och kanske det viktigaste skälet - är att industriell expansion, ekonomisk tillväxt och vinst åter fått större betydelse i den fysiska och ekonomiska planeringen.

Det andra skälet är att den fysiska planering, som bedrivits på regional och kommunal nivå, knappast kan sägas ha varit framgångsrik i den meningen att planerna realiserats - planeringen har främst haft en indikativ karaktär.

Visserligen kan man vara nöjd med detta senare förhållande men det finns ändå anledning att uppmärksamma den bristande överensstämmelsen mellan plan och utfall. Denna brist på överensstämmelse kan till stor del tänkas uppstå genom en alltför stor spännvidd mellan den fysiska planens krav på ett visst lokaliseringsbeteende och de kostnader eller oppoffringar som detta beteende medför för företaget och offentliga verksamheter.

Planens restriktioner för lokaliseringsbeteendet upplevs i denna situation som en alltför hög kostnad för företaget och offentliga verksamheter. Konsekvensen blir att man försöker undgå kostnaden och därmed kringgå planens intentioner.

Man kan således konstatera att en ensidig satsning på att **kontrollera** utbudssidan (etableringen) knappast är framgångsrik ur ekonomisk-politisk synvinkel. (Detta gäller oberoende av vilken politisk värdering man råkar omfatta). Det är således minst lika viktigt att förstå - och eventuellt påverka - de faktorer som styr efterfrågan på mark och lokaler.

Mot denna bakgrund har det varit av intresse att närmare undersöka möjligheterna att bättre bedöma, främst näringslivets spontana efterfrågan på mark och lokaler och de faktorer som styr denna efterfrågan.

Det får anses självklart att efterfrågan på mark och lokaler bestäms av en mängd faktorer. Föreliggande studie har inte varit av den omfattningen att någon flerdimensionell beskrivning av företagets efterfrågan på mark och lokaler varit möjlig. I stället har studien koncentrerats på möjligheterna att utifrån den etablerade "markpristeorin" uppskatta ett antal enkla efterfrågefunktioner för olika typer av verksamheter. Man kan - om man så vill - också uppfatta studien som ett empiriskt test av hållbarheten i en del av den etablerade teorin kring markprismarkeringen.

## 2 TEORIN KRING ARBETSPLATSLOKALISERINGAR - KORT RESUME

Teorin kring lokaliseringsbeslut, markanvändning och markprisbildning, kan föras tillbaka ända till Ricardo (1817). Det kan i detta sammanhang emellertid räcka med att peka på den starka utveckling av lokaliseringssteorin som skett under främst 1960-talet och början på 1970-talet. Arbeten av Muth (1969), Alonso (1964) och Lefeber (1968), visade på hur den traditionella teorin kunde vidgas och sättas in i ett vidare ekonomiskt perspektiv. Lefeber (a.a.) formulerade en neoklassisk allmän jämviktsmodell för lokaliseringsbesluten vad avser produktion i olika sektorer, bostäder och transporter. Det måste emellertid framhållas att även om de teoretiska delarna av lokaliseringssteorin utvecklats relativt starkt under senare år, så kan detsamma knappast sägas om empiriska tillämpningar och kontroller av teorierna. Empirin har oftast lyst med sin frånvaro.

Vissa studier av bostadsmarknaden - bland annat i Sverige - där t ex Alonso's teorier tillämpats med gott resultat har dock genomförts. De svenska exemplen finns redovisade i Hårsman B (1981) och Holm M (1981).

Ett begränsat försök att verifiera Alonso's teorier för bostads- och arbetsplatslokalisering finns också redovisat av Holm, M och Ericsson, E (1977).

I detta perspektiv har vi valt, att med Alonso's teorier som utgångspunkt försöka uppskatta näringslivets och delar av den offentliga sektorns efterfrågan och s k "bjudpriser" på mark och lokaler i Stockholmsregionen.

Att utgå från Alonso's teoretiska referensram innebär, som vi skall se längre fram, att enkelhet sätts före komplexitet. Detta medför både en fördel och ett risktagande. Enkelhet i förklarings- och prognosmodellen har en naturlig och eftersträvansvärd attraktivitet. Risken är uppenbar att enkelheten blir så stor, att förklaringsvärdet och prognosmöjligheterna med modellen blir lågt. Från praktiska utgångspunkter kan det emellertid vara lämpligt att utgå från en enkel modell och se hur långt denna "räcker". Komplexiteten kan efter hand och i mån av behov därefter lätt ökas.

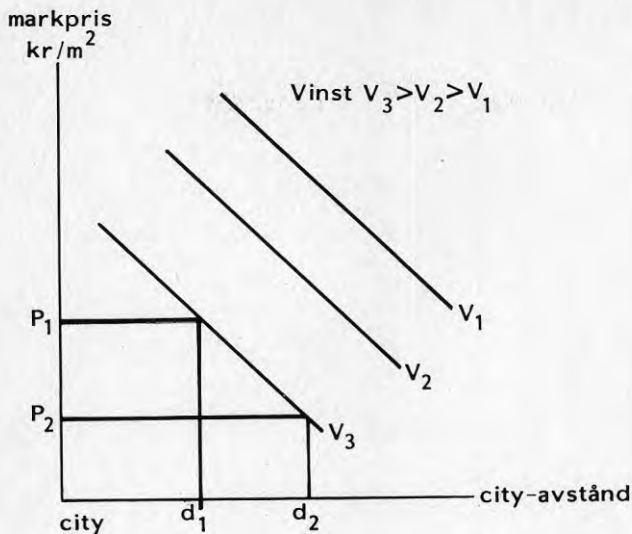
### Teorin om företagens bjudpriskurvor

Den teori om företagens lokalisering och markanvändning, som Alonso (1964) presenterade, bygger i sin enklaste form på starkt "idealiserade" förhållanden.

Vi väljer emellertid att följa denna förenklade framställning av teorin i syfte att göra kopplingen mellan teori och empiri någorlunda överskådlig.

Utgångspunkten är en region med en stark kärna - ett "city" - av stor betydelse för företagens lokalisering. Regionen antages vara någorlunda homogen vad gäller topografi, transportleder etc. Företagen antages vara vinstmaximerande och vinsten påverkas av lokaliseringvalet genom att såväl intäkter, markkostnader som övriga företagskostnader antages vara beroende av avståndet till "city".

Det enskilda företaget kan under dessa förutsättningar för varje tänkbar lokalisering fastställa ett högsta markpris som det är villigt att betala för att uppnå en given vinst. En bjudpriskurva förbinder således kombinationer av cityavstånd och markpris vilka resulterar i samma vinstnivå för företaget. För varje enskilt företag kan man således härleda en mängd bjudpriskurvor som var och en speglar en viss given vinstnivå, jfr figur 2.1 nedan.

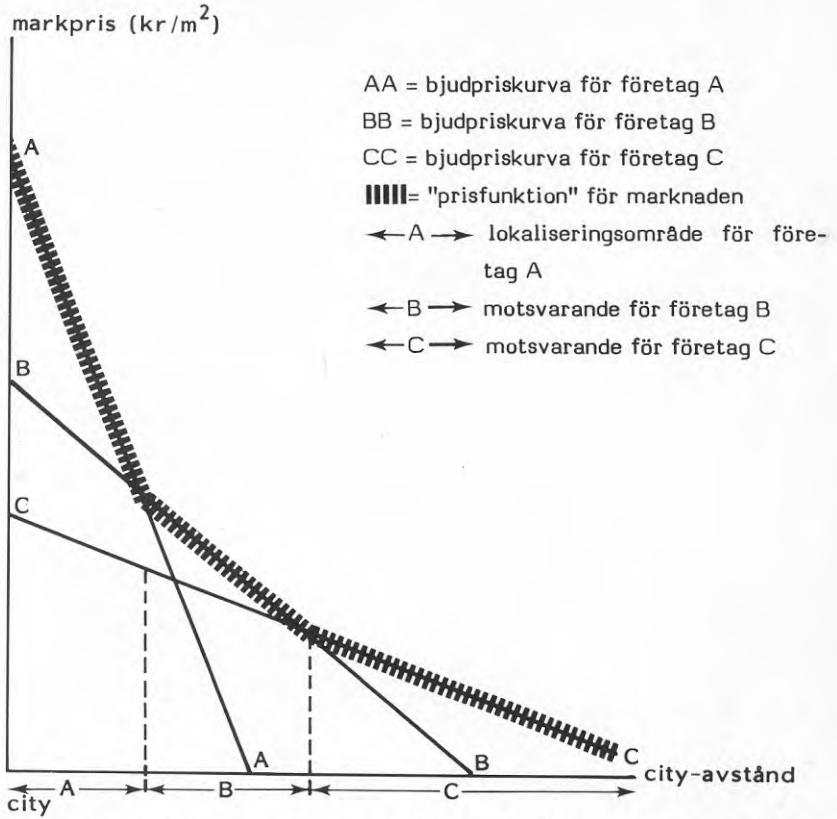


Figur 2.1 Illustration av bjudpriskurvor

I figuren resulterar således lokaliseringen  $d_1$  och  $d_2$  i samma vinstnivå ( $V_3$ ). Lägre intäkter för företaget på avstånden  $d_2$  jämfört med  $d_1$  kompenseras av det lägre markpriset -  $p_2$  jämfört med  $p_1$ .

Bjudpriskurvans lutning och utseende antas variera mellan olika företag. Skälet är att vissa företags vinstsituation påverkas starkare av närheten till city än andra företags. En del tjänsteproducerande företag kan således vara starkt beroende av tillgången till den stora avsättningsmarknaden i regionkärnan. För vissa varuproducerande företag spelar detta förhållande en väsentligt mindre roll.

Företagens lokalisering i regionen bestäms, enligt teorin, genom att de konkurrerar om marken i olika lägen och därvid är villiga att betala ett markpris i överensstämmelse med bjudpriskurvan. Lokaliseringen fastställs genom att marken i varje lokalisering går till det företag som är villigt att betala det högsta markpriset. Utbudssidan är således inte särskilt komplicerad - markägaren säljer till "högstbjudande". Resonemanget illustreras i figur 2.2 nedan.



Figur 2.2 Lokaliseringsmönster för tre företag (A, B, C) och tre lokaliseringsområden

Enligt teorin kan vi således förvänta oss att olika företag, med hänsyn till sina produktionsekonomiska förutsättningar, kommer att söka sig olika lokaliseringsområden. De produktionsekonomiska förutsättningarnas inverkan på lokaliseringsbeteendet avspeglas i företagens bjudpriskurvor. Genom att empiriskt bestämma bjudpriskurvorna och vilka faktorer som påverkar dessa får vi (enligt teorin) ett instrument för att bedöma förändringar i det framtida lokaliseringsbeteendet. Hur starkt detta instrument i praktiken visar sig vara är främst en empirisk fråga.

### Från teori till praktik

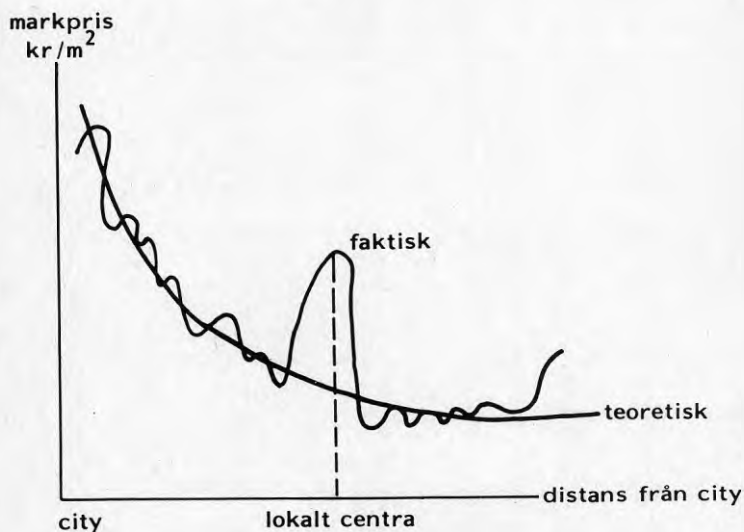
Den i avsnitt 2 redovisade teoretiska modellen har bildat basen för en undersökning av olika branschers bjudpriskurvor på mark i Stockholmsregionen.

Steget från teori till praktisk verklighet kan tyckas långt. Det kan därför vara motiverat att något beröra hur förändringar i modellens idealiserade förutsättningar mot bättre verklighetsanpassning kan förväntas påverka resultaten.

### Den enkärniga regionen och homogenitetsantagandet

Stockholmsregionen har visserligen en dominerande kärna och ett radiellt transportnät men det finns samtidigt andra mindre företagscentra och det förekommer variationer i transportnätets effektivitet och regionens topografi. Frågan är då hur dessa avvikelser från teorins förutsättningar påverkar prisbildningen och bjudpriskurvorna.

Enklast illustreras effekten med hjälp av figur 3.1.



**Figur 3.1** Samband mellan "faktisk" och teoretisk bjudpriskurva

Av figuren framgår således att man i praktiken måste förvänta sig en viss variation kring den "jämna" teoretiska bjudpriskurvan.

### **Det vinstmaximerande företaget och den distansberoende omsättningen och produktionskostnaden**

I vilken utsträckning företagen är vinstmaximerande kan alltid diskuteras, men spelar mindre roll för denna analys. Uppenbart är emellertid att alla företag inte behöver ha distansberoende intäkter eller kostnader. Detta förhållande utgör emellertid inget egentligt problem, då sådana företag kan uppträda som kostnadsminimerare med avseende på sin mark- och lokalanvändning. Företagen väljer då normalt en perifer lokalisering i regionen.

### **Den fria marknaden**

Det finns för det första vissa offentliga verksamheter, vars lokalisering bestäms utifrån politiska och andra hänsyn och inte marknadsekonomiska. För det andra - och mer betydelsefullt - förekommer en mängd ingripanden, regleringar, kontroller och allmänna störningar, när det gäller prisbildningen på mark. Genom att reglera markanvändningen, via det kommunala planmonopolet, eller genom att låta bruksvärderingen kontrollera de potentiella hyresintäkterna i vissa fastigheter påverkas markpriset.

Vi kan således förvänta oss "oregelbundenheter" i de empiriskt skattade markprisfunktionerna. Dessa kommer att bli beroende av förutom cityavståndet, fastighetstypen - ligger företagets lokaler i en bostadsfastighet eller ej - och den tillåtna exploateringsgraden. Hur stark denna inverkan är blir emellertid närmast en empirisk fråga.

### **Det statiska synsättet**

Den teoretiska referensram som presenterats beskriver ett statistiskt jämviktsläge. Modellen bortser således från den dynamik, som alltid präglar observationer vid en viss tidpunkt. Ett företag kan inte, med över tiden varierande yttre förutsättningar, kontinuerligt anpassa sig till den "optimala" lokaliseringen i en region. Omlokaliseringskostnaderna är för höga. Därför kommer det i praktiken - vid en viss tidpunkt - alltid att finnas optimalt och inoptimalt lokaliserade företag.

Konsekvensen av detta förhållande är naturligtvis att det kommer att finnas en relativt stor spridning av observerade bjudpriser kring varje estimerad bjudpriskurva.

Det senare förhållandet förstärks också av att vi uppskattar bjudpriser branschvis och därmed "homogeniserar" företag med olika egenskaper inom samma bransch.



## 4 MARKPRISKURVOR FÖR OLIKA BRANSCHER

### 4.1 Inledning

Mot den i tidigare avsnitt givna bakgrunden redovisas i det följande ett antal, empiriskt bestämda markpriskurvor gällande för olika branscher.

Utgångspunkt för resonemangen och det empiriska arbetet har varit den ovan redovisade lokaliseringsteorin. Mer precist har syftet varit att undersöka hur olika branschers betalningsvilja för marken varierar med i första hand avståndet från regionens kärna. I ett senare skede av arbetet vidgades syftet till att något närmare belysa även andra faktors inverkan på betalningsviljan. Till de faktorer som beaktats hör därför även förekomsten av närliggande "lokala" centra eller kommunikationsknutpunkter. Även störningar av den fria prisbildningen på mark och dess inverkan på betalningsviljan berörs i studien. Konkret innebär detta att betalningsviljans variationer med hänsyn till fastighetstyp och exploateringsgrad studerats.

Sammantaget finns det således relativt goda möjligheter att bedöma de branschvisa bjudpriserna på mark i Stockholmsregionen och deras distanskänslighet samt hur pass goda förklaringsmöjligheter som den tidigare redovisade teorin erbjuder.

### 4.2 Registerundersökningen<sup>1)</sup>

Genom en sammankoppling av registerdata - företagsregister (CFR), fastighetsdata (CFD) och områdesdata (Rpk:s data)<sup>2)</sup> har ett unikt data-material för lokaliseringsanalyser skapats. Ur detta (sammansatta) material har en urvalspopulation på 4.550 arbetsställen skapats. Dessa är geografiskt och branschmässigt representativa för Stockholmsregionen.

Urvalet är geografiskt stratifierat med hänsyn till avståndet från regionens kärna och fördelningen på olika branscher representativ för regionen. (Jfr tabell nedan)

---

1) För en närmare redogörelse hänvisas till bilaga 1.

2) Regionplanekontorets data.

**Tabell 4.1** Urvalets (n) och totalpopulationens (N) fördelning över geografiska områden för ett antal industribranscher. Procent.

Bransch Område <sup>1)</sup>	Livsmedels- industri SNI 31	Grafisk ind. m m SNI 34	Verkstads- industri, SNI 38	Tillverknings- industri,tot. SNI 3
1. Stockholms kommun	n 46	70	54	58
	N 61	90	54	58
2. Nordvästra förorter	n 33	21	27	24
	N 16	9	20	18
3. Nordöstra förorter	n 0	1	1	2
	N 2	1	5	5
4. Sydöstra förorter	n 11	3	5	4
	N 10	2	7	5
5. Sydvästra förorter	n 10	5	13	12
	N 11	8	14	14
TOTALT 1 - 5	n 100 ( 39)	100 (134)	100 (382)	100 ( 692)
	N 100 (103)	100 (219)	100 (528)	100 (1 039)

De sålunda erhållna urvalet har bearbetats i ett antal datamodeller för att närmare belysa betalningsviljan för mark i olika branscher.

## RESULTAT

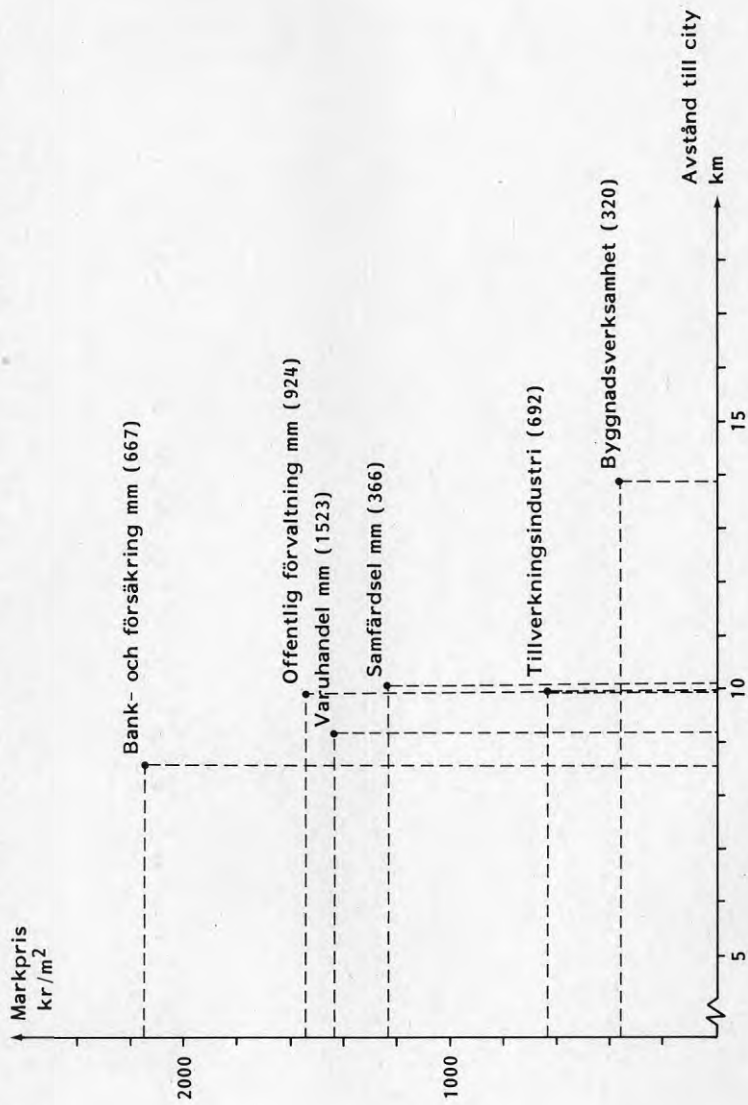
I nedanstående avsnitt redovisas resultaten från datorbearbetningarna av registermaterialet. för en komplett redogörelse hänvisas till bilaga 1.

### Intervjuundersökningen

I figur 4.1 redovisas de genomsnittliga värdena för sambandet mellan markpris och city-avstånd i några olika branscher.

- 1) Omr 2 Solna, Järfälla, Upplands-Bro, Sollentuna, Sigtuna, Upplands Väsby  
3 Danderyd, Täby, Vaxholm  
4 Nacka, Haninge  
5 Huddinge, Botkyrka, Södertälje

Figur 4.1 Markpris och avstånd till city, medelvärden för sex branscher (antal arbetsställen inom parentes)



Som framgår av figuren överensstämmer resultatet relativt väl med det teoretiskt förväntade mönstret.

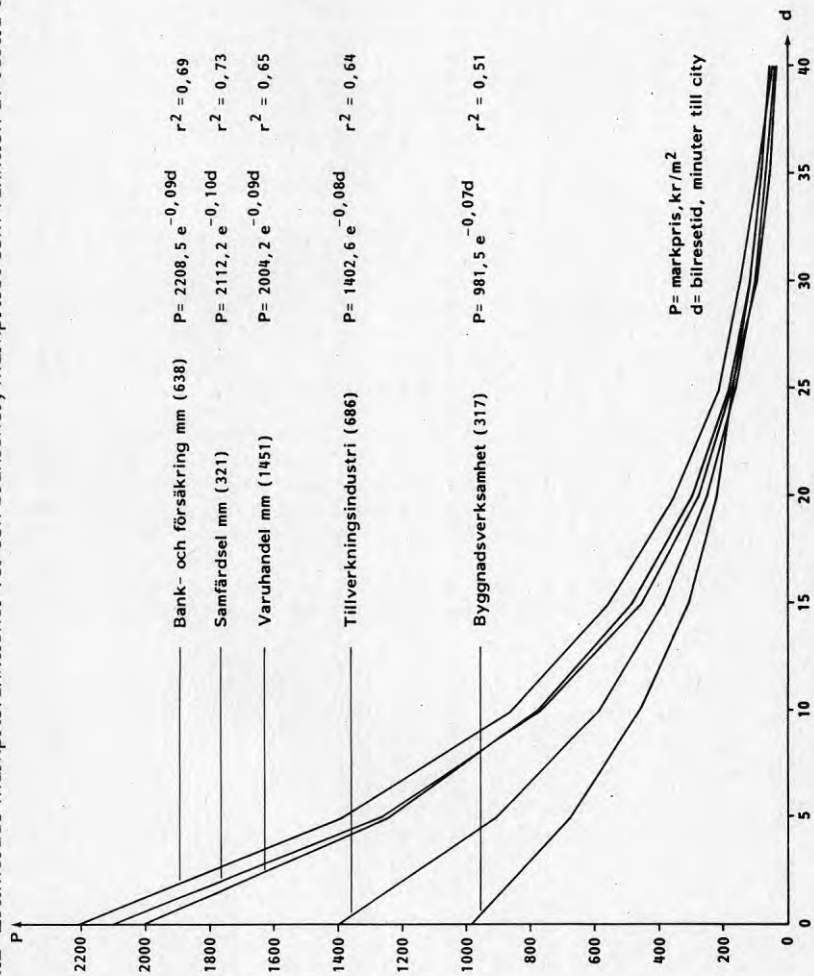
Bank- och försäkringsverksamhet har den högsta betalningsviljen (2 000 kr/m<sup>2</sup>) och den mest centrala lokaliseringen.

Tillverkningsindustrin har en lägre betalningsvilja (600 kr/m<sup>2</sup>) och en mer perifer lokalisering.

Det bör understrykas att redovisningen avser **genomsnittliga** värden både vad gäller markpriser och avstånd.

I figur 4.2 redovisas skattningar av markprisfunktioner för olika branscher och deras samband med avståndet till Stockholms city.

Figur 4.2 Estimerade markprisfunktioner för sex branscher, markpriset som funktion av restid till city



Som framgår av figuren är betalningsviljan för centrala lägen högre för tjänster än för varuproducerande branscher. Allmänt kan distanselasticiteten uppskattas till cirka -0,10 för tjänsteproducerande branscher. Detta innebär att betalningsviljan (markpriset) sjunker med genomsnittligt cirka 10 procent per **minut** restid<sup>1)</sup>.

Motsvarande värden för de varuproducerande branscherna är något lägre.

Det kan tyckas att de redovisade, branschvisa skillnaderna i markprisets avståndskänslighet är negligerbara. Resultaten skulle därför endast i begränsad utsträckning stödja den klassiska lokaliseringsteorin. Risken för felslut i resonemangen kring det empiriska materialet är emellertid stor. Skälen till detta är flera.

Ett skäl sammanhänger med att det i varje given tidpunkt finns både "optimalt" och "inoptimalt" lokaliserade företag. En kontinuerlig omlokalisering av företag till "otimala lägen" är inte möjlig med hänsyn till kostnaderna för själva omlokaliseringen. Detta innebär att skattningarna av markprisfunktionerna baseras på ett material som innehåller både optimalt och inoptimalt lokaliserade verksamheter. Redan detta förhållande innebär att avvikelser från teorins förutsägelser måste förväntas. (Teorin förutsätter ju optimalt lokaliserade företag.) Resonemanget kan emellertid föras ett steg vidare. Huvuddelen av industrins tillverkande verksamhet är i dagsläget lokaliserad mer än 5-10 km från city. Samtidigt dominerar city och den närmaste omgivningen (0-5 km från city) av tjänsteproducerande verksamhet. Detta lokaliseringsmönster kan ses som resultatet av en historisk, dynamisk process där företagen inom respektive bransch kontinuerligt anpassar sig till nya optimala lägen - industrin perifert och tjänsteproduktion centralt.

Under dessa förutsättningar kan t ex ett fåtal "kvardröjande" industrier i "city-området" leda till att industrins betalningsvilja för marken i centrala lägen överskattas och markprisets distanselasticitet i våra skattningar uppfattas som högre än vad det i själva verket är.

Samtidigt kan den tjänsteproduktion, av regional karaktär, som sker utanför det egentliga cityområdet vara begränsad till omfånget (mätt i antal **arbetsplatser**) och delvis av annan art än cityområdets tjänsteproduktion. Dessa förhållanden kan leda till att distanselasticiteten för markpriset underskattas i regionens centrala delar.

Sammantaget innebär detta att rådande (optimala) bjudpriskurvor för olika branscher skulle ha en något annorlunda lutning än de som redovisats i figur 5 ovan.

För att pröva det redovisade resonemanget skattades budpriskurvor för bland annat Uppdragsverksamhet m m och verkstadsindustrin inom två avståndsintervall - inom 10 km från city och mer än 10 km från city.

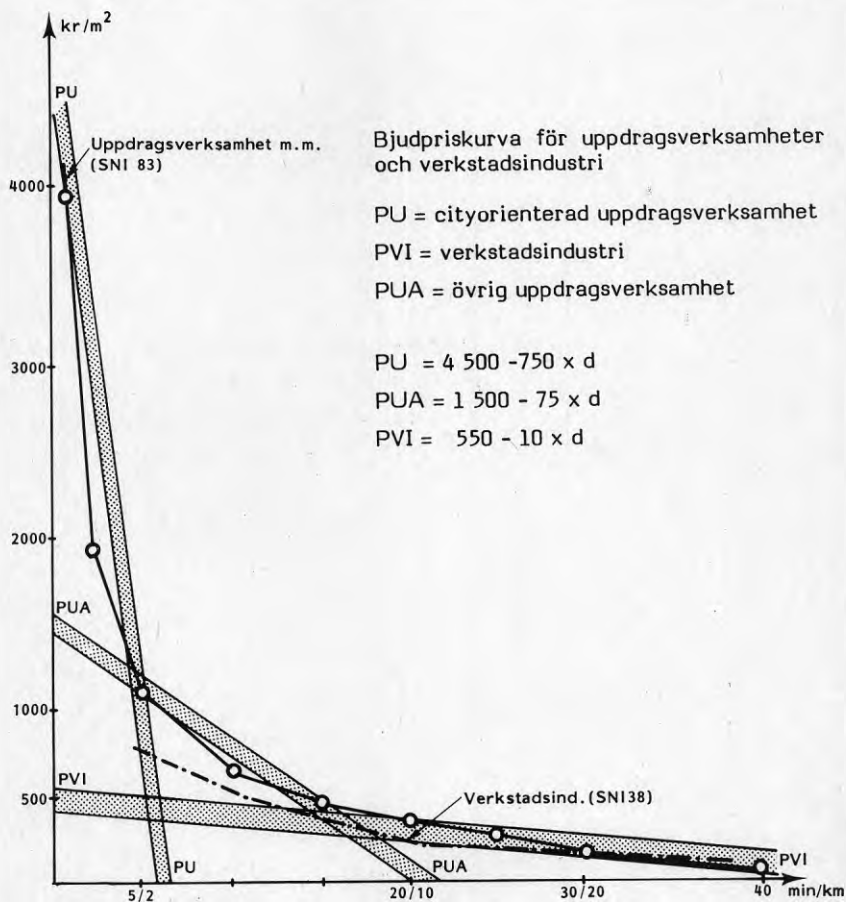
Resultaten av dessa bearbetningar stöder de framförda hypoteserna. De rådande (optimala) bjudpriskurvorna för t ex verkstadsindustri och uppdragsverksamhet m m skiljer sig väsentligt mer åt än vad som inledningsvis redovisats.

1) Observera att markprisfunktionen anger elasticiteten enligt  $\frac{dP}{P}/\frac{dd}{dd} = \alpha$  dvs dvs relativ prispförändring/absolut restidsförändring.



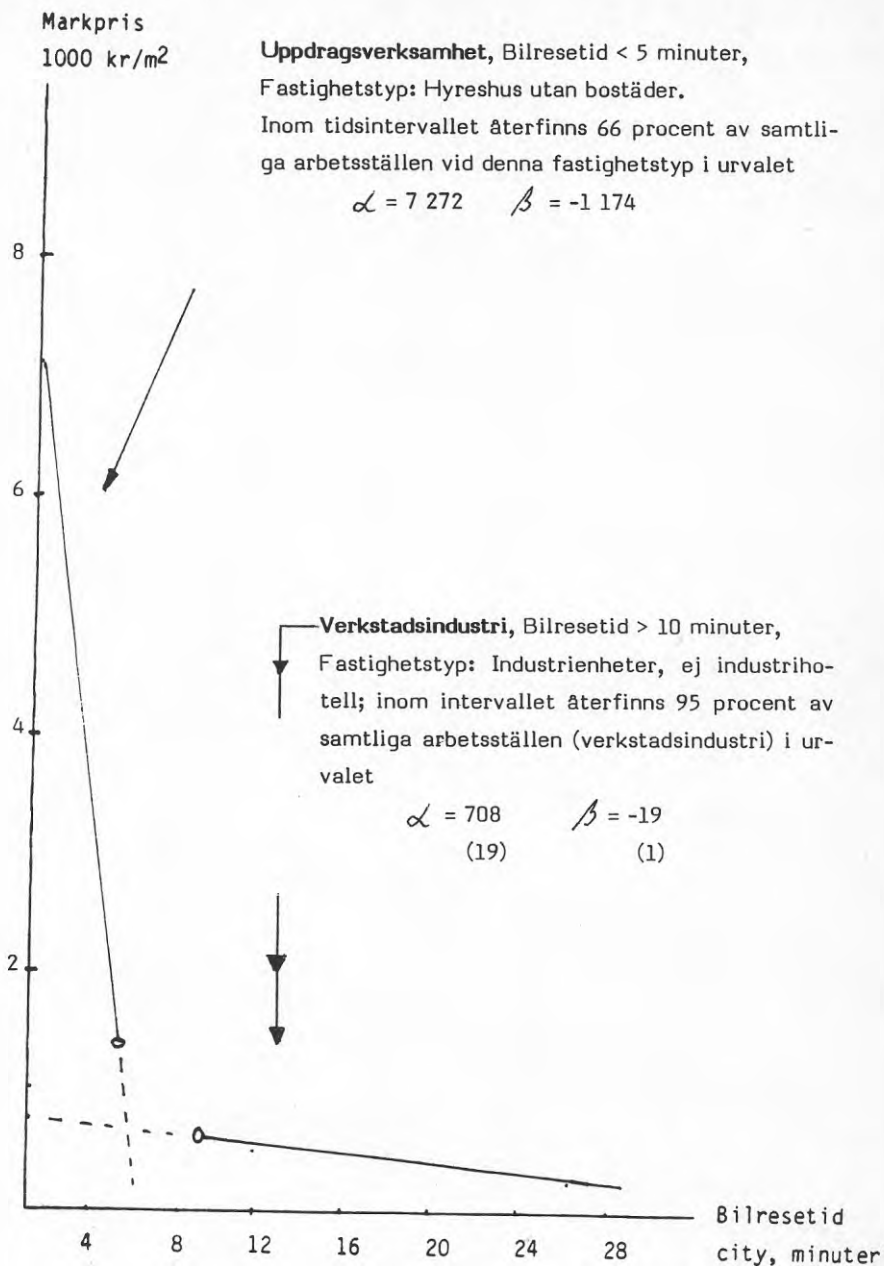
Resultaten redovisas i figur 4.3 nedan tillsammans med approximativa skattningar av branschens bjudpriskurvor. Uppdragsverksamhet skulle således kunna redovisa en sjunkande betalningsvilja för marken med 750 kronor mer minut restid. Motsvarande siffra för verkstadsindustrin skulle vara cirka 10 kr/restidsminut<sup>1)</sup>.

Som ett komplement till dessa skattningar bearbetades det empiriska materialet också med två restidsbegränsningar - uppdragsverksamhet inom 5 minuter från city och verkstadsindustrin mer än 10 minuter från city. Resultaten av dessa bearbetningar stöder de förda resonemanget och redovisas i figur 4.4.



**Figur 4.3** Uppskattade markpriskurvor ( $\text{kr/m}^2$ ) för olika branscher samt förenklade bjudpriser. (PU, PUA, PVI). Material från registerundersökningen och "ad hoc" bedömningar

1) Dessa skattningar bygger således på att uppdragsverksamhet normalt är optimalt lokaliserad inom 5 minuter eller 2 km från city och verkstadsindustrin mer än 20 minuter eller 10 km från city.



Figur 4.4 Material från registerundersökningen - Linjära markpriskonfunktioner ( $P = \alpha + \beta \cdot \text{BILTID}$ )

Det bör avslutningsvis poängteras att en relativt stor del av materialets markprisvariationer inte låter sig förklaras av den enkla modellen med avstånd till stadens centrum som enda förklarande variabel.

### **Markpris och avstånd till city - marknadsimperfectioner, "lokala centra" och andra påverkansfaktorer.**

Vi har redan tidigare påpekat att det i praktiken finns en mängd avvikelser från teorins förutsättningar.

En mycket stor del av utbudet av möjliga lokaliseringar är på olika sätt reglerad och bunden till olika fastighetstyper. En modell för sambandet markpris-lokalisering påverkas av detta förhållande, dels därför att markpriset delvis återspeglar de lokaliseringsegenskaper som är givna av fastighetstypen, dels därför att det observerade markpriset för olika hyresfastigheter styrs av olika typer av regleringar, bruksvärderingens utfall etc.

Vidare gäller att, för en given fastighetstyp varierar markpriset med vad vi, med ett sammanfattande begrepp, kallar exploateringsgrad. Med detta avses främst potentiell exploatering eller exploateringsrätt.

Oberoende av fastighetstyp och exploateringsgrad avviker de faktiska lokaliseringsförutsättningarna från de teoretiska genom att företagens tillgänglighet - till arbetskraft, transportleder, marknader etc - inte enbart och för vissa branscher kanske inte heller huvudsakligen, varierar med cityavståndet utan med andra områdesspecifika lokaliseringsegenskaper inom regionen. Tillgängligheten till olika transportfaciliteter, närheten till en viss typ av ekonomisk verksamhet samt närheten till en viss typ av arbetskraftsutbud är exempel på sådana lokaliseringsegenskaper.

Mot denna bakgrund har effekten på markpriset av exploateringsgraden, fastighetstypen (hyreshus eller lokaler) närheten till kommunikationscentra etc studerats.

När dessa faktorer införes i analysen sjunker markprisets distanskänslighet samtidigt som förklaringsgraden i hela modellen ökar<sup>1)</sup>.

Att marknadsimperfectioner kan inverka på våra resultat är emellertid helt klart.

Hyreshus innehållande huvudsakligen lokaler jämfört med hyreshus innehållande huvudsakligen bostäder leder till markprisskillnader på cirka 70 procent.

Detta innebär att priset på mark vid fri prisbildning - hyreshus med lokaler - är 70 procent högre än markpriset på den reglerade delen av marknaden - hyreshus med huvudsakligen bostäder.

1) Man måste emellertid observera att exploateringsgradens samvariation med markpriset och avståndet från city kan ge upphov till svårförklariga orsakssamband. Exploateringsgraden är hög just därför att markpriset är högt. Att förklara markpriset med exploateringsgraden är därför riskabelt och inte alltid särskilt meningsfullt.

Närheten till lokala kommunikationscentra i form av tunnelbane-/järnvägsstation i ett arbetsområde innebär att markpriset stiger med cirka 13 procent allt annat lika.

Denna siffra varierar emellertid mellan olika branscher. Uppdragsverksamhet kan, som bransch, vara beredd att betala närmare tre gånger så mycket för marken vid tunnelbane-/järnvägsstationer som för marken vid "svaga" kommunikationslägen. I praktiken innebär detta att verksamheten är extremt beroende av goda kommunikationslägen i regionen.

Även verkstadsindustrin uppskattar tillgången på goda kommunikationer. Närheten till sådana lägen höjer betalningsviljan för marken med cirka 25 procent allt annat konstant. För en bransch som partihandel tycks däremot tillgången till tunnelbane-/järnvägsstation vara av begränsat värde.

Slutligen kan vi för Stockholmsregionen visa på att den södra regiondelen genomsnittligt har ett cirka 30 procents lägre markpris än genomsnittet för regionen.

En möjlig tolkning av detta förhållande är att den södra regiondelen har en, generellt sett, sämre tillgänglighet till tunnelbana/järnväg i jämförelse med den inre regiondelen.

### **Kompletterande kommentarer**

De inledande resultaten tyder på en hierarkiskt ordnad lokalisering ut från centrum av olika verksamheter. Närmast kärnan domineras prisbilden och lokaliseringen av serviceorienterade arbetsställen och längst ut av de varuproducerande.

Denna allmänna bild stämmer väl överens med den etablerade (och enklaste) teorin om företagets lokaliseringsval.

Den allmänna bilden kan emellertid behöva kompletteras med att "lokala" kommunikationscentra påverkar prisbilden mer eller mindre kraftigt beroende på verksamhetens art. Uppdragsverksamhet redovisar stark ökad betalningsvilja för mark i lokala centra och partihandel knappast någon förändring.

Det skall också påpekas att restriktioner vad gäller markens utnyttjande (t ex exploateringsgraden) och framför allt restriktioner på bostädernas hyror påverkar markpriserna. Det senare förhållandet kan leda till mer än en halvering av betalningsviljan för marken. Marknadsimperfektionerna är således i vissa fall betydande.

## **4.3 Intervjuundersökningen**

### **Bakgrund**

Som komplement till "registerundersökningen" av markpriserna i Stockholmsregionen genomfördes också en enkätundersökning. I denna inhämtades kommunala uppgifter om aktuella priser rådande på idag tillgänglig mark samt hyror på lediga lokaler och även uppgifter om eventuella nylokaliserade företag och deras branschtillhörighet.

Enkätuppgifterna kan därvid sägas tjäna flera syften.

Ett är att informera om aktuella och **optimala** bjudpriser och lokaliseringar för företag i olika branscher. (Vi antar därvid att nylokaliserade företag, verkligen väljer en optimal lokalisering med hänsyn till sin målfunktion.)

Ett annat är att via enkäten skapa möjligheter till jämförelser mellan "optimala" bjudpriser på mark (och lokaler) och registerundersökningens mer genomsnittliga värden.

Enkäten genomfördes som en brevenkät till Stockholmsregionens kommuner. Vissa uppgifter inhämtades via telefonintervjuer.

Det skall erinras om att enkäten bortser från etableringar med endast kommunal/lokal marknad.

## RESULTAT

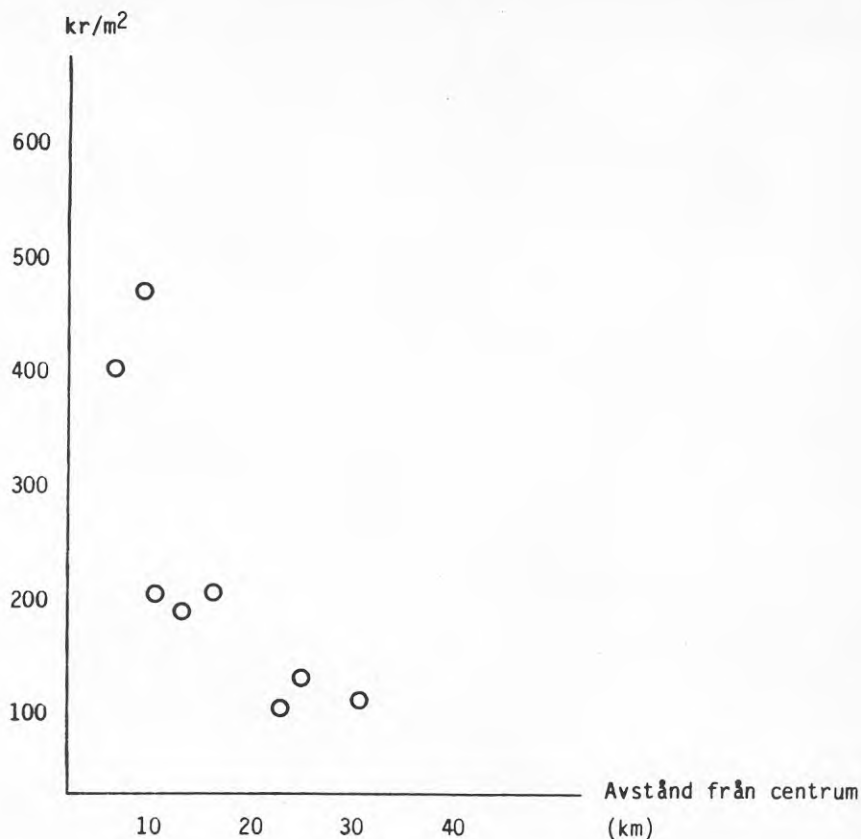
Enkätens resultat redovisas utförligt i bilaga 2. Nedan anges i korta drag huvudresultaten.

### Priser på färdig mark

Priserna på färdig mark varierar dels beroende på typ av område - arbets- eller centrumområde - dels beroende på områdets belägenhet.

### Arbetsområden

Även om spridningen i materialet är betydande kan man konstatera att markpriset faller relativt kraftigt med avståndet från centrum. I de mer centralt belägna områdena (cirka 2-3 km från centrum) begär man cirka 400 kronor/m<sup>2</sup>. Vid avståndet 10-20 km är priset cirka 200 kronor/m<sup>2</sup> och vid stadens "rand" drygt 30 km från centrum priset runt 100 kronor/m<sup>2</sup> (jämför figur 4.5).



**Figur 4.5** Pris (kronor/m<sup>2</sup>) för färdig mark - arbetsområden - och avstånd (km) från Stockholms centrum

De redovisade priserna utgör av kommunen begärda markpriser. Antalet nyetableringar under senare år har allmänt sett varit få. De uppgifter som redovisas i enkäten tyder dock på en god överensstämmelse mellan de faktiskt betalda markpriserna och de ovan av kommunerna redovisade begärda priserna. Undantaget utgörs möjligen av de allra högsta priserna (400 kronor/m<sup>2</sup>). Någon etablering har inte skett till dessa priser vilket kan antyda att priset är för högt i förhållande till marknadens efterfrågan.

Praktiskt taget samtliga etableringar som skett ligger inom kategorin tillverkning eller partiförsäljning.

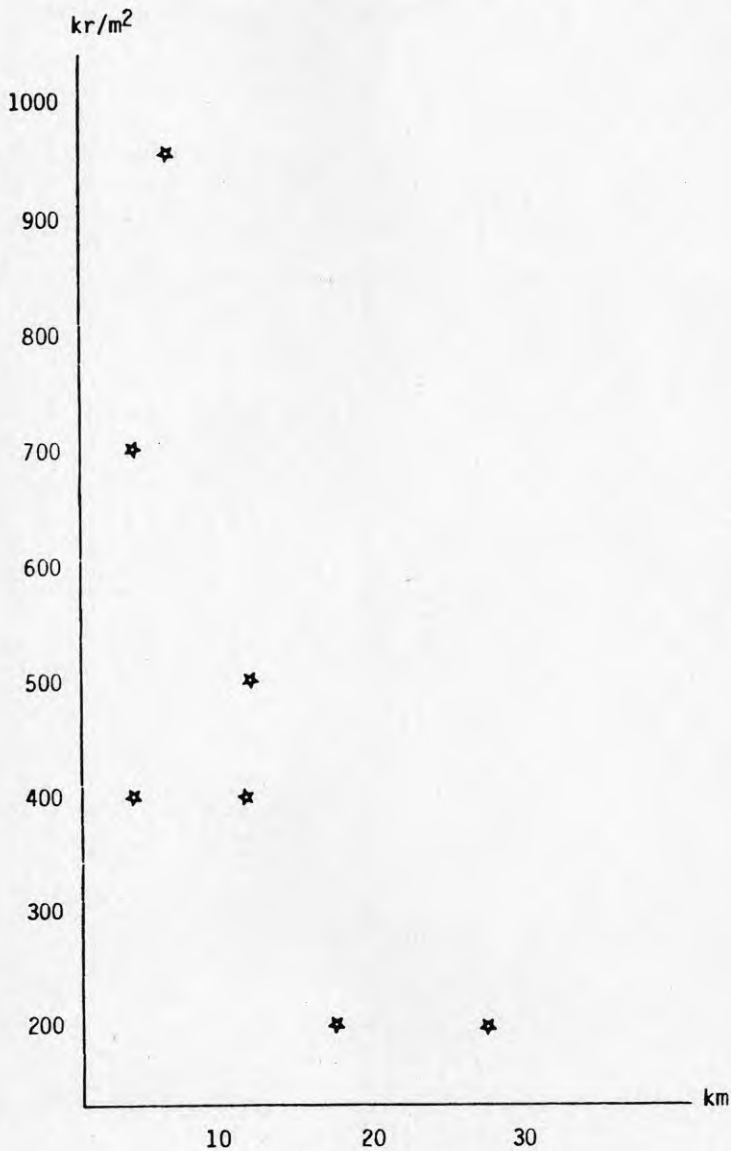
Några relevanta uppgifter för Stockholms "innerstad" har inte gått att få. Detta beror bland annat på den begränsade tillgången på färdig mark i arbetsområden. Man kan tolka detta förhållande som att tillverkning, lagerverksamhet och partiförsäljning i stort sett inte kan konkurrera om marken i innerstaden.



### Centrumområden

Resultaten från enkäten innebär att centrumområden mindre än 8 km från Stockholms centrum redovisar ett markpris på mellan 700 och 1 000 kronor/m<sup>2</sup>, Mellan 10 och 20 km från centrum är priset cirka 400 kronor/m<sup>2</sup> och längre ut cirka 200 kronor/m<sup>2</sup>.

Resultaten illustreras i figuren nedan.



Figur 4.6 Pris (kronor/m<sup>2</sup>) för färdig mark i Centrumområden och avstånd (km) till Stockholms innerstad

De faktiska etableringar som skett antyder en god överensstämmelse mellan av kommunerna uppgivna och faktiskt betalda priser.

Detta gäller dock inte Stockholms innerstad. Överslagsmässiga beräkningar (jämför bilaga 1) antyder att markpriset ligger på åtminstone 1 600 kr/m<sup>2</sup> och i city på över 15 000 kr/m<sup>2</sup>.

Det bör också observeras att markpriserna för mer perifera lägen i regionen - mer än 20 km från centrum - inte skiljer sig markant åt med avseende på centrum och arbetsområden. Förklaringen till detta får sökas i förhållandet att centrumfunktionen har begränsad betydelse i dessa lokaliseringar.

#### **Priser på lokaler**

Det har tidigare påpekats att - under vissa förutsättningar - kan differenser i lokalhyror uppfattas som ett mått på differenser i markräntor. (Jämför bilaga 3.) Genom antaganden om räntefotens storlek kan man därefter skaffa sig en uppfattning om differenser i markpriset.

Mot denna bakgrund redovisas nedan några resultat från den genomförda enkäten.

Tabell 4.2 Priser (kronor/m<sup>2</sup>) på lokaler i Stockholmsregionen

Kommun	Arbetsområde	Centrumområde
<b>Nord</b>		
Danderyd	400 - 700/kr/m <sup>2</sup>	700 - 1 100 kr
Lidingö	*	700 - 1 200
Järfälla	300 - 600	450 - 1 100
Sigtuna*		
Sollentuna	200 - 600	400 - 800
Solna	550 - 900	700 - 1 000
Sundbyberg*		
Täby	300 - *	* - 675
Upplands-Bro	300 - 500	150 - 700
Upplands Väsby*		
Vallentuna	150 - 400	250 - 1 200
Vaxholm*		
Stockholm	4) 400 - 1 000 5) 250 - 800	1) 1200 - 2 000 2) 600 - 1 200 3) 300 - 900
<b>Syd</b>		
Botkyrka	250 - 1 000	200 - 1 300
Ekerö*		
Haninge*		
Huddinge	300 - 1 100	400 - 1 100
Nacka	200 - 600	400 - 900
Tyresö	300 - 500	400 - 800
Värmdö*		

Som framgår av tabell 1 uppgår differensen i lokalhyror mellan Stockholms city mest attraktiva lägen och regionens perifera till cirka 1 500 kronor/m<sup>2</sup>. Vid ett 10-procentigt avkastningskrav skulle detta kunna innebära en markprisdifferens mellan city och periferin på 15 000 kronor/m<sup>2</sup>.

\* Uppgift saknas

- 1) kontor city
- 2) kontor övrig innerstad
- 3) industri/lager innerstad
- 4) utanför tullarna, kontor
- 5) utanför tullarna, industri

### Sammanfattande jämförelse och slutsatser av de empiriska analyserna

Vi har inledningsvis påpekat att registerundersökningen speglar olika branschens "genomsnittliga" betalningsvilja för marken. Den kompletterande enkäten ger uppgifter om vissa företags ("optimala") beteende vid nylokaliseringar och deras betalningsvilja för marken vid detta tillfälle.

En jämförelse av resultaten från de två empiriska materialen är därför av visst intresse. För extremt goda lägen i city har vi konstaterat markpriser på upp till 12 000-15 000 kronor/m<sup>2</sup>. Skattningarna från "register"-materialet anger den maximala betalningsviljan i city till endast cirka 2 500 kronor/m<sup>2</sup>.

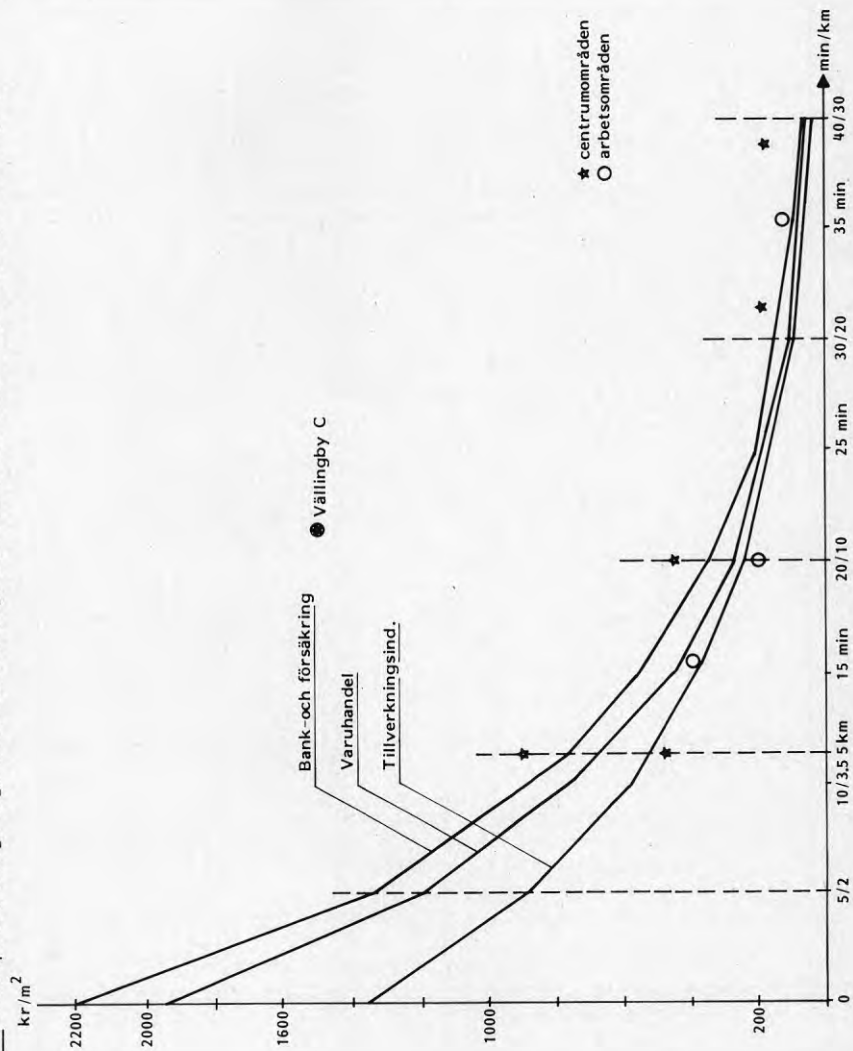
På ett avstånd av 5 km från Stockholms centrum anger "registerundersökningens" skattade markpriskurvor ett markpris på cirka 800 kronor/m<sup>2</sup> och enkätens svar anger betalningsviljan för marken till mellan 500 och 900 kronor/m<sup>2</sup>.

Vid ett cityavstånd på mellan 20 och 30 km är markpriset cirka 110 kronor/m<sup>2</sup> enligt registerundersökningen och kring 200 kronor/m<sup>2</sup> enligt enkäten.

Till denna bild skall också fogas den inverkan på markpriset som närheten till lokala centra har. I t ex Vällingby centrum är betalningsviljan för marken cirka 1 500 kronor/m<sup>2</sup>, vilket är ungefär tre gånger så mycket som för mark utan centrumanknytning på samma city-avstånd. (Detta stämmer också väl med våra empiriska undersökningsresultat kring effekten på vissa tjänsteproducerande branschens betalningsvilja för mark i goda kommunikationslägen).

De gjorda jämförelserna illustreras i figur 4.7 nedan.

Figur 4.7 Markpriser enligt registerundersökningen (kurvor) och enkäten (områdesmarkeringar)



Sammantaget leder undersökningens resultat och de förda resonemangen till slutsatserna

- o att de uppskattade markprisfunktionerna underskattar betalningsviljan för marken i de mest extrema city-läget - det verkliga city
- o att överensstämmelsen mellan uppskattade och observerade markpriser är relativt god vid ett city-avstånd på 5 km och mer
- o att nylokaliserad tillverkningsindustri, till övervägande del kommer, endast att etablera sig i områden på 10 km avstånd eller mer från city och att industrins betalningsvilja för marken är maximalt 400 kronor/m<sup>2</sup> och normalt kring cirka 200 kronor/m<sup>2</sup>.
- o att närhet till lokala kommunikationscentra ökar industrins betalningsvilja för marken med cirka 25 procent.
- o att tjänsteproducerande verksamheter som t ex uppdragsverksamhet och bank- och försäkring<sup>1)</sup> är starkt cityorienterade och beredda att betala markpriser på 12 000 kronor/m<sup>2</sup> och kanske mera för extrema citylägen och kring 2 000 kronor/m<sup>2</sup> för innerstadslägen (cirka 2 km från city).
- o att betalningsviljan i perifera lägen för tjänsteproducerande branscher inte märkbart skiljer sig från industrins.
- o att tillgången till goda kommunikationer - lokala centra - kan öka betalningsviljan för marken med cirka tre gånger inom branscher som t ex uppdragsverksamhet.
- o att observerade skillnader i betalningsviljan för marken ofta störs av marknadsimperfectioner, vilket kan göra det svårt att uppskatta och använda markprisfunktioner i prognossammanhang.

Avslutningsvis kan det konstateras att de inledande resultaten tyder på en hierarkisk ordnad lokalisering ut från centrum av olika verksamheter. Närmast kärnan domineras prisbilden och lokaliseringen av serviceorienterade arbetsställen och längst ut av de varuproducerande.

Denna allmänna bild stämmer väl överens med den etablerade (och enklaste) teorin om företagens lokaliseringsval.

Den allmänna bilden måste emellertid kompletteras med kunskapen att "lokala" kommunikationscentra påverkar prisbilden mer eller mindre kraftigt beroende på verksamhetens art.

Marknadsimperfectionerna är också i vissa fall betydande.

Restriktioner vad gäller markens utnyttjande (t ex exploateringsgraden) och framför allt restriktioner på bostädernas hyror påverkar markpriserna. Det senare förhållandet kan leda till mer än en halvering av betalningsviljan för marken.

1) Centrala funktioner

Sammantaget leder oss detta till slutsatsen att den enkla "central-place" teorin äger ett gott, om ej fullgott, förklaringsvärde. Större hänsyn måste i praktiskt arbete tas till "lokala" centra och betydande marknadsimperfectioner.

Man kommer därvid att närma sig den mer allmänna lokaliseringsteorin kompletterad med bedömningar baserade på marknadens bristande funktion.

### **Lokalisering av arbetsplatser - några avslutande reflektioner kring resultaten och framtida prognosmöjligheter**

Vi har inledningsvis redogjort för hur vi, enligt den enklaste teorin, kan förvänta oss att företagen lokaliserar sig med hänsyn till sina bjudpriskurvor på mark.

Studien visar också på resultat som delvis stämmer överens med teorin. Således redovisar uppdragsverksamhet en betalningsvilja för marken i extrema citylägen på uppemot 7 000 kronor/m<sup>2</sup>. Över 66 procent av sektorns verksamhet återfinns också inom 5 minuters restidsavstånd (eller 2 km) från city. För verkstadsindustrin är betalningsviljan i centrala lägen väsentligt lägre, kanske 700 kronor/m<sup>2</sup>. Följdriktigt finns också 95 procent av industrienheterna lokaliserade mer än 10 minuters bilrestid eller mer än 5 km från centrum. Betalningsviljan för marken är därvid cirka 250 kronor/m<sup>2</sup>.

Även om undersökningens resultat ger ett visst stöd för teorin är förutsättningarna att bedöma företagens framtida lokaliseringval begränsade.

Det empiriska materialet gör det möjligt att någorlunda väl uttala sig om aggregerade och "genomsnittliga beteenden". Detta innebär t ex att man kan uttala sig om att industrin - med nuvarande struktur - knappast väljer etableringslägen där markpriset överstiger 400 kronor/m<sup>2</sup>. Detta innebär i sin tur att de är hänvisade till områden på 12-15 kilometers avstånd från city eller ännu längre ut.

Resultaten innebär också att de industriella etableringar med betydande markätgång vilka i dagsläget är etablerade inom 5-10 kilometer från city på sikt får svårt att konkurrera om marken i dessa lägen. Dessa arbetsplatser utgår således potentiella utflyttningskandidater. I vilken takt en sådan regional (eller interregional) omlokalisering kommer till stånd beror på i vilken grad som markräntor och lokalhyror slår igenom på företagets interna kostnader samt på kostnaden för själva omlokaliseringen.

Resultaten antyder också att möjligheterna att om- eller nylokalisera tjänsteproduktion till mer perifera lägen i regionen är mycket begränsade. På en fri marknad är vissa av dessa företag eller verksamheter beredda att betala cirka 2 000 kronor/m<sup>2</sup> för lägen i "innerstaden" - mindre än 5 kilometer från city. Med de bjudpriskurvor som för närvarande råder är "tjänsteföretagen" knappast intresserade av lokaliseringar på 10 kilometers city-avstånd. Det enda betydande undantaget från denna huvudregel är om den perifera lokaliseringen kan ske i anslutning till ett stort lokalt centra med goda kommunikationer.

De slutsatser som redovisas ovan är knappast sensationella. Resonemangen understryker närmast den bild som sedan länge har kunnat observeras. Möjligheterna att påverka lokaliseringsbeteendet via marknaden är också



begränsade enligt den traditionella bilden. Det konkreta och dominerande medel som finns tillgängligt är att via kommunikationer, och i viss mån investeringar i infrastruktur, påverka ett områdes tillgänglighet i regionen - förkorta residerna till området helt enkelt.

Även om detta principiellt är möjligt är det i praktiken en omfattande och kostsam process. Den existerande bebyggelse- och kommunikationsstrukturen är så dominerande och bindande att nya kommunikationsleder och nya centra normalt endast påverkar den existerande strukturen marginellt.

Detta innebär att sådana indirekta vägar - via investeringar i transportaparater och nya lokala centra - att påverka markpriset och lokaliseringsbeteendet är svårframkomliga. Det krävs således långsiktighet i denna typ av åtgärder kombinerad med viljan att i ett inledningsskede "stötta" åtgärderna med olika typer av direkta eller indirekta subventioner till företagen.

När det gäller att bedöma nylokaliseringar av **enskilda** företag duger inte den förklaringsmodell som vi diskuterat ovan. Därtill är modellen allt för enkel. Det vore också bättre att utgå från betalningsviljan för lokaler i stället för betalningsviljan för mark.

Vill man förbättra prognosmöjligheten för enskilda företag (eller mindre grupper av verksamhet) måste modellen byggas ut med ett antal variabler som berörts t ex; närhet till andra företag, beroendet av viss typ av arbetskraft, närhet och tillgång till forskning etc.

Särskilt de två sist nämnda faktorerna borde vara intressanta att studera närmare. Den expanderande delen av industrin - den forsknings-, kunskaps- och teknikintensiva delen - antas vara särskilt beroende av dessa faktorer. En strategi - som ju för övrigt redan utnyttjas - är att medvetet försöka koppla dessa faktorer till vissa utvalda lokaliseringar.

Avslutningsvis är det förmodligen också av intresse av utveckla resonemangen kring företagens lokalisering utifrån ett dynamiskt och mer mikro-orienterat perspektiv. Studier över tiden av hur företagen faktiskt beter sig i akuta lokaliseringssituationer och vilka faktorer som styr lokaliseringsvalet synes därför angelägna, liksom studier över trögheten i anpassningen till nya lokaliseringsförutsättningar.

MARKPRISER OCH LOKALISERING AV ARBETSPLATSER  
I STOCKHOLMSREGIONEN - estimerade markprisfunktioner

Christer Anderstig

Mars 1984



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		<u>Sid</u>
1	INLEDNING	39
2	DATA	40
2.1	Allmän beskrivning	40
2.2	Urvalets egenskaper	43
2.3	Taxeringsvärden, markpriser och marknadshyror	46
2.4	En kort diskussion kring distansvariablerna	49
2.5	Variabler för trafiksystemet och andra lokalisering-faktorer	51
3	TEORETISKA BJUDPRISKURVOR OCH EMPIRISKA MARKPRISFUNKTIONER	53
4	ESTIMATIONER AV MARKPRISFUNKTIONER - METOD- OCH RESULTATREDOVISNING	63
4.1	Modell och metod	63
4.2	Markprismetoder för samtliga arbetsställen	65
4.3	Markprismetoder för inre och yttre regionområden	69
4.4	Markprismetoder för tre branscher	72



## 1 INLEDNING

Syftet med denna rapport är att empiriskt belysa sambandet mellan markpris och lokaliseringsegenskaper för arbetsplatser inom olika branscher i Stockholmsregionen. Rapporten utgör en del av BFR-projektet "Lokalisering av arbetsplatser - prognosmetoder". En av utgångspunkterna för detta projekt är att olika branschers markefterfrågan kan prognoseras om vi vet vilket markpris företagen inom en bransch kan betala för lokaliseringar med olika egenskaper. Genom att uppskatta hur dessa "bjudpriser" bestäms av olika lokaliseringsegenskaper kan prognoser för framtida efterfrågemönster göras bland annat med hänsyn till väntade förändringar för dessa lokaliseringsegenskaper.

I förhållande till projektets syfte, att i en senare etapp bland annat utarbeta en efterfrågemodell för prognosändamål, har föreliggande rapport intresse främst ur metod- och datasynpunkt. Genom en sammankoppling av olika registerdata - företagsregister, fastighetsdata och områdesdata - har vi skapat ett unikt datamaterial med lovande utvecklingsmöjligheter för fortsatta analyser<sup>1)</sup>. De analyser som presenteras i denna rapport är dock preliminära, och har endast delvis utnyttjat de möjligheter som erbjuds genom samkörning av olika registerdata.

Vår avsikt är således att pröva ett nytt datamaterial för analyser av arbetsplatsers lokalisering. Detta motiverar en relativt omfattande redovisning av och diskussion kring det datamaterial som använts. Detta följer i avsnitt 2. En genomgång av den teoretiska grunden för analysarbetet bör normalt föregå diskussioner om modellspecifikation och skattningsmetoder. Här begränsas dock denna genomgång till en kort sammanfattning av det teoretiska begreppet bjudpriskurva, i avsnitt 3, där teorins ideala förutsättningar konfronteras med empirins mer komplicerade sammanhang. Modellformulering och skattningsmetoder behandlas i avsnitt 4, tillsammans med resultatredovisningen. De resultat som redovisas avser i praktiken (branschspecifika) markprisfunktioner, dvs skattade samband mellan rådande markpriser och en uppsättning förklaringsfaktorer.

---

1) Detta arbete påbörjades av Leif Hedberg, numera FOA.

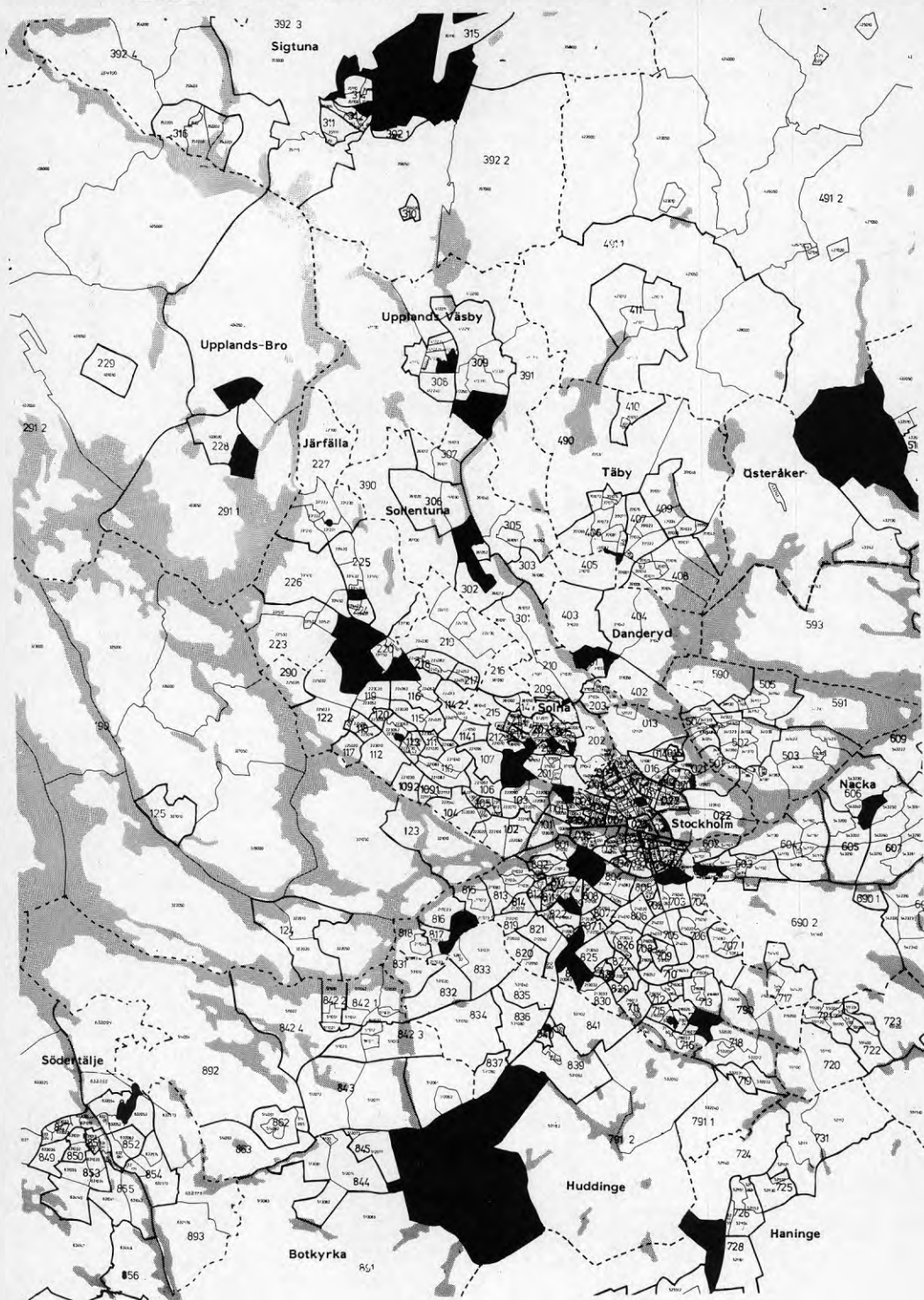
## 2 DATA

### 2.1 Allmän beskrivning

Analyserna i föreliggande rapport baseras på uppgifter från en samkörning mellan variabler som erhållits från Centralnämnden för fastighetsdata (CFD), Centrala företagsregistret (CFR) och den områdesdatabas som finns upplagd på Regionplanekontoret. Urvalspopulationen, omfattande totalt 4 550 arbetsställen, är geografiskt bestämd. Utgående från city har regionen indelats i sex trafiksektorer. Inom varje sektor, och på varierande avstånd från city, är olika arbets- och centrumområden representerade. Arbetsställets geografiska fördelning illustreras översiktligt i figur 1, där aktuella FoB-områden är skuggade.



**Figur 1** Urvalspopulationen; berörda kommuner och FoB-områden



Arbetsgången har inneburit att CFR:s uppgifter om arbetsställen, från år 1982, via fastighetsbeteckningen sammankopplats med CFD:s uppgifter, avseende taxeringsåret 1981. Därefter har en sammankoppling gjorts med uppgifter ur områdesdatabasen, avseende FoB-områden år 1975. Totalt omfattas 1 750 fastigheter, vilket innebär i genomsnitt knappt tre arbetsställen per fastighet.

Vid samkörningen av registren bildades en datamängd med bland annat följande variabler<sup>1)</sup>:

- Kommun
- FoB-område (del av kommun)
- Nyckelkodsområde (del av FoB-område)
- Näringsgren (SNI 5 siffror)
- Antal anställda
- Antal arbetsställen (antal arbetsställen på samma fastighet)
- Bostadsyta (total bostadsyta på fastigheten)
- Typkod (anger fastighetens användning)
- Byggnadsvärde (taxeringsvärde för byggnad)
- Fastighetsareal (total markareal för fastigheten)
- Markvärde (taxeringsvärde för mark)
- Markpris (kvot markvärde/fastighetsareal)
- Bilresetid (restid till city, lågtrafik)
- Kollektivresetid (restid till city, lågtrafik)
- Distans (avstånd till city, huvudtrafikled)
- Förekomst av tunnelbana/järnväg i FoB-området
- Kommunikationsanläggningar (Ytor med kommunikationsanläggning per hektar bebyggd mark i FoB-området)
- Branschtäthet (antal förvärvsarbetande 1-w tim i viss bransch per hektar bebyggd mark i FoB-området)
- FOU-täthet (antal verksamma i FOU-yrken, 1-w tim, nattbefolkning, per hektar bebyggd mark i FoB-området)

Vilken kvalitet datamaterialet håller måste främst bedömas utifrån mätvariablernas validitet, dvs hur de motsvarar våra "teoretiska" variabler, och mätvariablernas reliabilitet, dvs precisionen i mätningarna. Låt oss dock innan dessa frågor diskuteras belysa urvalet något närmare.

1) En dokumentation återfinns i en PM 1983-07-04 från Regionplane-kontoret, "Samkörning av CFR och FD", av Nils Tunving.

## 2.2 Urvalets egenskaper

Vårt geografiska urvalskriterium för arbetsställen innebär att olika lokaliseringar i regionen är väl representerade, med avseende på avstånd till och riktning från city<sup>1)</sup>.

En fråga som är av speciell vikt vid jämförelser av skattade samband mellan branscher är dock om respektive bransch är tillfredsställande representerad i olika geografiska områden (lokaliseringar). I detta avseende ger vårt urvalsförfarande inga garantier. Frågan är central, eftersom den beroende variabeln - markpriset - förutsätts vara nära relaterad till lokaliseringsvariabeln. Om därför urvalet av arbetsställen inom en bransch är kraftigt snedvridet, med avseende på lokaliseringsvariabeln och i jämförelse med totalpopulationens geografiska fördelning, blir det skattade sambandet missvisande.

Några enkla kriterier för urvalet av arbetsställen är följande:

- (1)  $n_{i.} > k$  Urvalet inom varje bransch är tillräckligt stort för att ge acceptabel precision
- (2)  $\frac{n_{ir}}{N_{ir}} = \frac{n_{i.}}{N_{i.}}$  Urvalet inom varje bransch har samma geografiska fördelning som totalpopulationen
- ↔
- $\frac{n_{ir}}{n_{i.}} = \frac{N_{ir}}{N_{i.}}$

där Kritisk urvalsstorlek

$n_{ir}$  Urval bransch i område r  
 $n_{i.}$  Totalt urval bransch i  
 $N_{ir}$  Totalpopulation bransch i område r  
 $N_{i.}$  Totalpopulation bransch i

Vidare bör, vid skattningar av samband för det totala urvalet (samtliga branscher), följande villkor gälla:

- (3)  $\frac{n_{i.}}{n_{..}} = \frac{N_{i.}}{N_{..}}$  Urvalet har samma branschfördelning som totalpopulationen

där  $n_{..}$  Totalt urval  
 $N_{..}$  Totalpopulationen

Både villkor (2) och (3) uttrycker att urvalet följer principen om stratifiering med proportionell fördelning. Även om andra principer, t ex stratifiering med optimal fördelning, kan vara effektivare - när variansen växer med stratumstorlek - ger de föreslagna kriterierna en enkel och acceptabel norm för urvalet<sup>2)</sup>.

- 1) De kommuner som ej är representerade i urvalet: Vallentuna, Värmdö, Ekerö, Tyresö, Sundbyberg, Lidingö, Norrtälje, Nynäshamn
- 2) Se Cochran, Sampling Techniques (1966)

Huruvida urvalsstorleken för en bransch är tillräckligt stor eller ej, dvs om villkor (1) är uppfyllt, bestämmer inte om villkor (3) är uppfyllt, eller omvänt. En bransch med få arbetsställen kan i urvalet vara överrepresenterad utan att villkor (1) är uppfyllt. Med ett givet urval uppnås den kritiska urvalsstorleken genom val av lämplig branschnivå. I datamängden är arbetsställen klassificerade på branschnivån SNI 5 siffror. I analyserna har vi dock varit tvungna att arbeta på en grövre branschnivå för att uppnå acceptabel precision i skattningarna.

Vi har inte haft möjlighet att för samtliga branscher belysa frågan om urvalet följer principen om stratifiering med proportionell fördelning. För tillverkningsindustrin är det dock möjligt att på ett enkelt sätt jämföra urvalets bransch- och områdesfördelning med industristatistikens uppgifter om motsvarande fördelningar för den totala populationen för år 1981<sup>1)</sup>. I tabell 1 redovisas för ett antal industribranscher, och för tillverkningsindustrin totalt, urvalets och totalpopulationens fördelning över geografiska områden. För att få en viss översiktighet redovisas jämförelsen endast för fem större geografiska områden.

---

1) Industristatistikens avgränsning av arbetsställen är dock annorlunda. Se nedan.

**Tabell 1** Urvalets (n) och totalpopulationens (N) fördelning över geografiska områden för ett antal industribranscher, procent.

Bransch		Livsmedels- industri	Grafisk ind. m m	Verkstads- industri,	Tillverknings- industri, tot. SNI 3
Område		SNI 31	SNI 34	SNI 38	
1. Stockholms kommun	n	46	70	54	58
	N	61	90	54	58
2. Nordvästra förorter	n	33	21	27	24
	N	16	9	20	18
3. Nordöstra förorter	n	0	1	1	2
	N	2	1	5	5
4. Sydöstra förorter	n	11	3	5	4
	N	10	2	7	5
5. Sydvästra förorter	n	10	5	13	12
	N	11	8	14	14
TOTALT 1 - 5	n	100 ( 39)	100 (134)	100 (382)	100 ( 692)
	N	100 (103)	100 (219)	100 (528)	100 (1 039)

Not. Omr 2 Solna, Järfälla, Uppl-Bro, Sollentuna, Sigtuna, Uppl Väsby  
 3 Danderyd, Täby, Vaxholm  
 4 Nacka, Haninge  
 5 Huddinge, Botkyrka, Södertälje

De tre redovisade industribranscherna svarar sammanlagt för omkring 80 procent av antalet arbetsställen i hela tillverkningsindustrin, både vad avser urvalets 692 arbetsställen och populationens 1 039 arbetsställen. Den relativa branschstorleken inom industrin återspeglas sålunda ganska väl i urvalet, åtminstone med detta aggregerade mått. Även urvalets geografiska fördelning av industrin totalt förefaller ge en god representation av populationens fördelning. Det enskilda område som avviker mest är område 2, Nordvästra förorter, vars andel i urvalet är 6 procentenheter högre än i populationen. Detta område är överrepresenterat i än högre grad inom de olika industribranscherna; som mest med 17 procentenheter, inom livsmedelsindustrin. Av tabellen framgår att Stockholms kommun är



kraftigt underrepresenterad i urvalen inom livsmedels- och grafisk industri.

Det bör kanske påpekas att industristatistikens uppgifter för den totala populationen avser arbetsställen med fem eller fler anställda. I urvalet, som baseras på CFR, finns inte någon sådan avgränsning. Detta faktum implicerar dock endast att en utvidgad totalpopulation, med samtliga arbetsställen, kan ha en annan geografisk fördelning än den redovisade. Huruvida denna fördelning ligger närmare urvalets blir en fråga om gissningar.

Låt oss dock ge ett sammanfattande omdöme kring urvalets egenskaper, utgående från den information som vi faktiskt har. Först måste framhållas att urvalsprincipen varit att olika lokaliseringar i regionen skall vara väl representerade. I urvalet har ingen medveten hänsyn tagits till olika branschers fördelning över dessa lokaliseringar. Trots detta faktum förefaller det ändå som om urvalets fördelning inom tillverkningsindustrin, totalt och för vissa branscher, är tillfredsställande med avseende på angivna kriterier. Det kan även förutsättas att urvalets geografiska fördelning är bättre ju större urvalsstorleken är. En relativt grov branschindelning kan därför tjäna även detta syfte, utöver att tillgodose det generella kravet på acceptabel precision. Den bedömning vi här gör angående urvalet inom tillverkningsindustrin baseras på antagandet att de områden som redovisas i tabell 1 även är representativa för lokaliseringarna inom respektive område, i alla för analysen relevanta avseenden.

Tillverkningsindustrin svarar för 15 procent av det totala antalet arbetsställen som ingår i urvalet. Vi har inte haft möjlighet att direkt bedöma hur väl urvalen inom övriga branscher motsvarar våra kriterier. Men med ledning av vad som gäller för tillverkningsindustrin, och under förutsättning att även andra branscher analyseras på tillräckligt grov branschnivå, dvs ger ett tillräckligt stort branschurval, blir en försiktig slutsats att urvalet som helhet är tillfredsställande med avseende på angivna kriterier.

### 2.3 Taxeringsvärden, markpriser och marknadshyror

Vi förutsätter således att skattningar baserade på vår urvalspopulation är representativa för motsvarande skattningar på totalpopulationen. Nästa fråga gäller då huruvida de ingående variablerna motsvarar vad vi faktiskt avser mäta. Generellt avser våra analyser samband mellan markpriser och lokaliseringsegenskaper, såsom marknadstillgänglighet, marktillgång, tillgänglighet till transportsystem etc. Det är här naturligt att börja diskutera hur vår beroende mätvariabel markpris motsvarar den teoretiska variabeln markpris.

Av nästa avsnitt kommer att framgå att det teoretiska underlaget för våra analyser, Alonso's teori om bjudpriser, utgår från förutsättningen om företagets konkurrens på en marknad för köp och försäljning av mark. Vad begreppet bjudpris således (ursprungligen) avser, kan uttryckas som det pris per markenhet som ett visst företag bjuder för en viss lokalisering. Det markpris som ingår i vår datamängd ger svar på en annan fråga, nämligen vilket taxeringsvärde som gäller för marken på den fastighet, vid den lokalisering, där arbetsstället är registrerat.

Huruvida vårt uppmätta markpris motsvarar ett teoretiskt markpris är en fråga som kan belysas i flera steg. För det första måste vi bedöma hur taxeringsvärdet återspeglar marknadspriset. I riktlinjerna för fastighets-taxeringen anges explicit att taxeringsvärdet skall motsvara en viss

procent av marknadsvärdet. Om denna värderingsprincip är giltig även i praktiken innebär multipeln självfallet inget problem, förutsatt att principen tillämpas generellt och att marknadsvärdet är rätt uppskattat. Problemet ligger dock i denna uppskattning.

Arbetsgången för fastighetstaxering innebär, i grova drag, att SCB publicerar prisstatistik över faktiska köp, att RSV på bland annat denna grund anger riktvärden för markvärdering och värdering av byggnader, och att dessa riktvärden efter diskussion och justering på lokal nivå utmynnar i beslut om taxeringen<sup>1)</sup>. Denna process innebär att beslut om taxeringsvärde baseras på ett par år gamla prisuppgifter, vilket tenderar ge ett taxeringsvärde som understiger den målsatta procentandelen av det aktuella marknadsvärdet. Denna tidsutdräkt i taxeringen kan resultera i missvisande uppgifter om den rådande markprisstrukturen. Om markpriset förändras i samma takt inom regionen, för alla fastighetstyper och alla lokaliseringar, är problemet helt försumbart. Om däremot markpriserna förändras i olika takt kommer den faktiska markprisstrukturen att avvika från den som kommer till uttryck i taxeringsvärdena.

Det kan rimligen förutsättas att det senare alternativet gäller, dvs markpriserna förändras i olika takt för olika lokalisering av fastighetstyper. Detta skulle, mycket hypotetiskt, kunna innebära att vårt datamaterial är allvarligt missvisande, nämligen om arbetsstälernas registrerade lokaliseringar i avsevärd omfattning har ett samband, inte med registrerade taxeringsvärden, som baseras på tidigare års markpriser, utan med de icke registrerade markprisförändringarna. Denna hypotetiska fråga skulle naturligtvis kunna besvaras med tillgång till aktuella data för försäljningspriser för alla lokaliseringar, samt uppgifter om tidpunkten för arbetsstälernas registrering vid dessa lokaliseringar.

Även om vi saknar detta empiriska underlag kan problemet bedömas vara ganska marginellt. Vi kan nämligen förutsätta att det absoluta flertalet registrerade arbetsställen, totalt och på grov branschnivå, ej är om- eller nylokaliserade under den period taxeringen omfattar. Vår slutsats blir därför denna: Även om taxeringsvärdena korrekt återspeglar ett tidigare års markprisstruktur, och inte det aktuella årets, är denna eftersläpning i tiden i och för sig inget större problem för analysen av arbetsstälernas lokaliseringar, eftersom endast en mycket liten andel av arbetsställena är nylokaliserade eller har ändrad lokalisering under motsvarande tidsperiod. Denna slutsats vilar uttryckligen på förutsättningen att de "historiska" markpriserna är korrekt uppskattade. Att göra en bedömning i denna fråga är naturligtvis mycket vanskligt. Vad som möjligen kan framhållas är att resultatet av andra undersökningar visar på en relativt god överensstämmelse mellan medelvärdet för köpeskillningarna och målsatt taxeringsvärde, för de flesta fastighetstyper<sup>2)</sup>.

1) En relativt utförlig redogörelse kring värderingen av olika fastighetstyper återfinns i Holm och Ericson, "Skall tätorter expandera på jordbruksmark?", Bilaga 5. 1977 (Stencil).

2) Se Holm och Ericson, a. a.



Låt oss nu hävda att taxeringsvärdena för fastigheter i olika lokaliseringar ger en acceptabel återspeglning av motsvarande markpriser. Innebär detta även att vårt uppmätta markpris motsvarar det teoretiska markpriset? För att kunna besvara denna fråga fordras att vi klargör vad som skall avses med teoretiskt markpris i vårt fall, med de speciella institutionella förutsättningar som råder. Vad som då måste framhållas är att huvuddelen av arbetsställena inte opererar på en marknad för köp och försäljning av mark, utan på en lokalhyresmarknad<sup>1)</sup>.

Även om markpris och lokalhyra är begreppslikt olika, kan det visas hur dessa storheter är relaterade till varandra. Något förenklat kan man säga att markpriset uttrycker det kapitaliserade värdet av framtida förväntade hyresintäkter, enligt följande uttryck:

$$p = \frac{r_1}{1+i} + \frac{r_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{r_n}{(1+i)^n}$$

där

$p$  = markpris

$r_t$  = hyresintäkt år  $t$ ,  $t = 1 \dots n$

$i$  = diskonteringsränta

Om de förväntade hyresintäkterna är oförändrade över tiden, och om  $n$  är mycket stort, kan uttrycket ovan reduceras till

$$p = \frac{r}{i}$$

dvs markpriset är en multipel av rådande hyresintäkter. Om det vidare gäller, att exploateringsgraden är densamma och att tidsvärderingen inte varierar mellan olika fastigheter, dvs samma diskonteringsränta gäller, är markpriset ett bra mått på det pris som är relevant för vår analys med avseende på hyreshusfastigheter, nämligen marknadshyran.

Bland dessa förutsättningar är det naturligt att omedelbart ifrågasätta den om samma exploateringsgrad. Låt oss dock tills vidare hålla fast vid denna förutsättning för att i stället skärskåda den om oförändrade hyresintäkter över tiden. Fastigheter i vissa lokaliseringar kan säkert förväntas ge över tiden växande hyresintäkter. I sådana fall blir markpriset en högre multipel av rådande marknadshyra. I andra fall kan kanske hyresintäkterna förväntas sjunka över tiden, varför markpriset blir en lägre multipel av rådande marknadshyra. Följaktligen kan markpriserna variera avsevärt kring en given hyresnivå, beroende på förväntningarna om framtida hyresintäkter. Här kan vi endast konstatera att våra data inte innehåller någon information om lokalhyror, och att vi därför är hänvisade till informationen om markpriser för att kunna bedöma marknadshyrorna.

Vad som ytterligare komplicerar sambandet markpris-marknadshyra är att hyran för en viss fastighet inte endast kan förväntas variera över tiden, utan även att hyran faktiskt varierar inom en och samma fastighet. Av de totalt närmare 2 700 arbetsställena som är registrerade på hyreshusfastigheter återfinns ungefär hälften vid fastigheter som huvudsakligen eller

1) Mer än 60 procent av de undersökta arbetsställena är registrerade på hyreshusfastigheter.

delvis upplåts till bostäder. För dessa fastigheter gäller att hyresbilden är splittrad; för lokalerna är hyran mer eller mindre marknadsbestämd medan bostadshyran är reglerad genom bruksvärdesprövningen. Dessa olika bestämningsgrunder resulterar ofta i mycket stora avvikelser mellan lokal- och bostadshyra. För t ex centralt belägna fastigheter vet vi att bruksvärderingen, genom bland annat åldersfaktorns kraftiga genomslag, resulterar i relativt låga bostadshyror medan lokalhyrorna för samma fastigheter är relativt höga, på grund av lägets stora betydelse i marknadsprissättningen. Analogt med vad som anfördes i föregående stycke kan vi därför påstå att markpriset blir en varierande multipel av rådande marknadshyror för lokaler, beroende på lokalernas andel av fastighetens totala hyresintäkter. Vi bör alltså förvänta oss att markpriset är högre ju högre andel av fastigheten som upplåts till lokaler, allt annat lika.

Låt oss sammanfatta denna diskussion kring sambandet mellan markpris och marknadshyra. Inom en bransch varierar markpriset mellan olika arbetsställen, allt annat lika, i följande avseenden: 1) Mellan arbetsställen som är markägare respektive lokalhyresgäster; 2) Mellan lokalhyresgäster där fastigheternas totala hyresintäkter förväntas förändras i olika takt över tiden; 3) Mellan lokalhyresgäster i hyreshusfastigheter med olika andel lokaler.

Det kan kanske förefalla motstridigt att förutsätta att alla andra lokaliseringsförutsättningar skall vara lika vid jämförelser i dessa tre avseenden, t ex vid jämförelser mellan arbetsställen i affärs- respektive flerbostadshus. I vår statistiska analys är det dock nödvändigt att formulera problemet på detta sätt och att ta hänsyn till att vår mätvariabel "markpris" i flertalet fall är en multipel av den relevanta variabeln marknadshyra. Våra data gör det möjligt att beakta den första och den tredje punkten ovan.

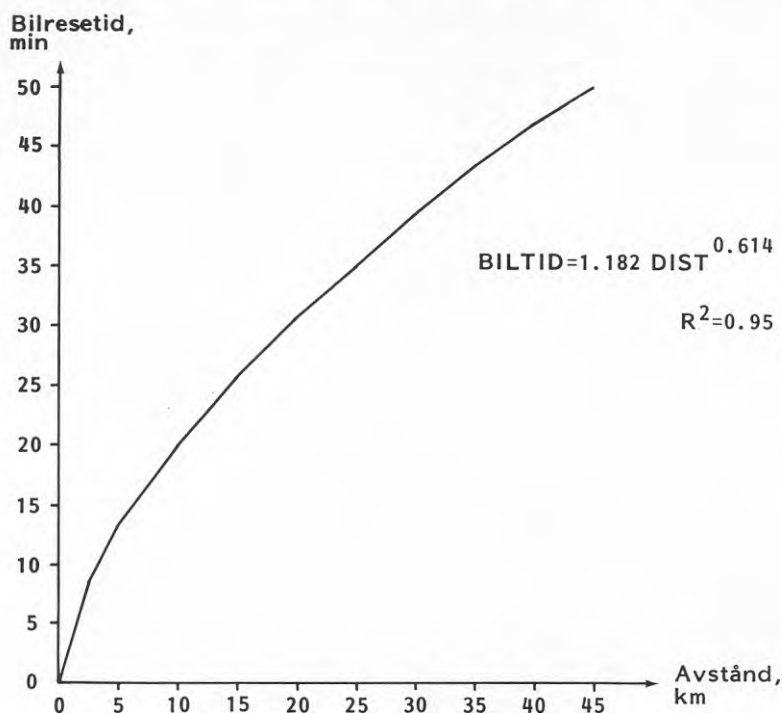
#### 2.4 En kort diskussion kring distansvariablerna

Bland många tänkbara bestämningsfaktorer för olika branschers val av lokalisering har vi ett speciellt intresse riktat mot den variabel som uttrycker lokaliseringens närhet till city, i enlighet med förutsättningen om en en-kärnig region i Alonso's ursprungliga formulering av teorin. Det är därför motiverat att i detta sammanhang kort beröra kvalitén på motsvarande mätvariabler i vår datamängd.

Vi har tillgång till tre distansvariabler; Bilresetid, kollektivresetid, båda uppmätta vid lågtrafik, samt vägavstånd. Restiderna baseras på data från år 1975. Vägavståndet har uppmätts med hjälp av kartans uppgifter om huvudtrafikleder. Datakvalitén kan naturligtvis ifrågasättas. Restidsuppgifterna är sex år äldre än övriga uppgifter, avspeglar endast en fas i trafikrytmen och kan ha en viss osäkerhet i precisionen. Vägavstånden brister säkert en del i precision. Samtliga variabler kan dock bedömas hålla en för våra syften acceptabel kvalitet.

Teoretiskt är restider ett bättre mått på tillgänglighet än vägavstånd. Vi har dock i redovisningen av skattningsresultat valt att utnyttja båda typerna av variabler, där restidsvariabeln representeras av bilresetid. Det kan vara av visst intresse att få en uppfattning om sambandet mellan dessa båda variabler. Det skattade sambandet mellan bilresetid (minuter) och vägavstånd (100 meter) redovisas därför i figur 2.

Figur 2 Estimerat samband mellan bilresetid = BILTID (minuter) och vägvstånd = DIST (100 meter) till Stockholms city



Anm: Skattningen baseras på samtliga 4 550 observationer (arbetsställen). Eftersom det faktiska antalet observationer (fastigheter) för aktuella variabler är 1 750, har vägd regression tillämpats, med vikten  $1/n_f$  där  $n_f$  anger antalet företag registrerade på fastigheten.

Som väntat är sambandet mycket starkt, och restidens avståndselasticitet mindre än ett. Enligt det skattade sambandet medför en 10-procentig avståndsökning att restiden ökar med drygt 6 procent. Vidare kan man t ex utläsa att den genomsnittliga hastigheten i intervallet 0-5 km från city är drygt 20 km/tim, medan den genomsnittliga hastigheten i intervallet 35-40 km från city är 75 km/tim. Slutligen kan vi redan här, med ledning av restidens avståndselasticitet, förekomma resultatredovisningen i ett

avseende: Markprisets restidselasticitet är högre än motsvarande avståndselasticitet<sup>1)</sup>.

## 2.5 Variabler för trafiksystemet och andra lokaliseringsfaktorer

Utöver de båda distansvariablerna kommer vi även att pröva ett antal övriga variabler som har stöd i lokaliseringsteori. Dessa variabler avser sådana lokaliseringsfaktorer som sammanhänger med trafiksystemet, tillgången på kvalificerad arbetskraft samt närheten till branscher av speciellt intresse.

Det bör dock påpekas, att på detta stadium av preliminär analys skall dessa övriga variabler endast tjäna som exempel på vilken typ av bestämningsfaktorer som kan inkluderas än vara uttryck för en definitiv modell.

Detta påpekande motiveras inte minst av att de teoretiska variablerna har relativt grova motsvarigheter i de mätvariabler vi använt i denna rapport. Vad gäller trafiksystemet, representeras detta av två alternativa variabler; förekomsten av tunnelbane-/järnvägsstation inom respektive FoB-område samt en variabel som uttrycker hur intensivt markarealen inom FoB-området nyttjas för kommunikationsanläggningar i allmänhet (trafikplatser, parkeringsplatser, vägar, järnvägar, flygfält, hamnområden m m). Den senare variabeln är konstruerad som kvoten mellan den markareal som nyttjas för kommunikationsanläggningar och total bebyggd markareal, exklusive jordbruksbebyggelse.

Gemensamt för båda dessa mätvariabler gäller att det enskilda arbetsställets tillgänglighet till trafiksystemet representeras av förhållandena i det FoB-område där arbetsstället är beläget. Detta innebär i sig att mätprecisionen kan variera. Vidare, medan den variabel som uttrycker förekomst av tunnelbane-/järnvägsstation har en enkel tolkning, har den variabel som uttrycker allmän "kommunikationstäthet" genom sin konstruktion ingen entydig tolkning. Arten av kommunikationsanläggningar varierar avsevärt mellan olika FoB-områden, samtidigt som det kanske är tveksamt om en kontinuerlig variabel är en lämplig representation.

Vad gäller de övriga variablerna, representeras "Tillgång på kvalificerad arbetskraft" av en variabel som anger antalet verksamma i FOU-yrken (Tekniskt, naturvetenskapligt arbete m m), 1-w tim nattbefolkning, per hektar bebyggd mark i FoB-området. Tanken är här att pröva huruvida närheten till ett visst arbetskraftsutbud är en lokaliseringsfaktor av

- 1) Med en förenklad, deterministisk tolkning av sambanden gäller följande:

$$\text{BILTID} = a_1 \text{DIST}^{b_1} \quad 0 < b_1 < 1 \quad (\text{enligt ovan})$$

$$\text{MARKPRIS} = a_2 \text{DIST}^{-b_2} \quad b_2 > 0 \quad (\text{förväntat samband})$$

Logaritmering ger

$$\ln \text{BILTID} = \ln a_1 + b_1 \ln \text{DIST} \quad \ln \text{DIST} = \ln \text{BILTID}/b_1 - \ln a_1/b_1$$

$$\ln \text{MARKPRIS} = \ln a_2 - b_2 \ln \text{DIST}$$

Insättning ger

$$\ln \text{MARKPRIS} = \underbrace{\ln a_2 + b_2 \ln a_1/b_1 - b_2/b_1 \ln a_1/b_1}_{\ln a_3} - b_2/b_1 \ln \text{BILTID}$$

$$\text{MARKPRIS} = a_3 \text{BILTID}^{-b_2/b_1}, \quad b_2/b_1 > b_2$$

betydelse. Ett sannolikt problem är dock att FoB-området för detta ändamål, och i motsats till ovan, är en alltför snäv geografisk avgränsning.

Slutligen, för att pröva om "clusteringeffekter" är en lokaliseringsfaktor av betydelse, dvs närheten till arbetsställen inom samma bransch eller andra branscher av betydelse, har vi konstruerat en variabel som uttrycker branschtäthet: Antal förvärvsarbetande 1-w tim i viss bransch per hektar bebyggd mark i FoB-området.

### TEORETISKA BJUDPRISKURVOR OCH EMPIRISKA MARKPRISFUNKTIONER

Den teori om företagens lokalisering och markanvändning som Alonso presenterade 1964 indikerar redan genom bokens undertitel, "Toward a General Theory of Land Rent", att teorins förutsättningar är idealiserade, och att teorin därför kan vara svår att operationalisera. De försök som gjorts i den vägen, och den vidare teoriutvecklingen, är relativt omfattande. Vi väljer dock en förenklad framställning av den ursprungliga teorins begrepp och förutsättningar, i syfte att göra kopplingen mellan teori och empiri någorlunda överskådlig.

Utgångspunkten är att företag som söker ny lokalisering konkurrerar om mark inom en region som med avseende på topografi, transportleder etc är fullständigt homogen, och att det inom denna region finns endast en kärna som är av dominerande betydelse ur företagens lokaliseringssynpunkt. Det förutsätts alltså att företagets tillgänglighet till arbetskraft, insatsvaror, personkontakter, avsättningsmarknader etc är större ju närmare detta centrum företaget är beläget. Vidare förutsätts att alla företag har en perfekt kunskap om den helt oreglerade marknaden för mark.

Varje företag som söker en lokalisering i regionen förutsätts vara vinstmaximerande, där vinsten bestäms av följande variabler:

- a) intäkter
- b) markkostnader
- c) övriga kostnader

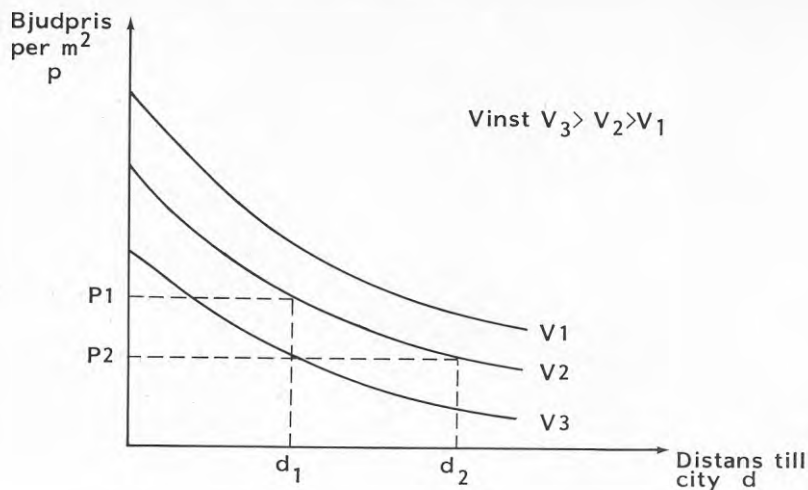
Enligt förutsättningarna ovan, är såväl intäkter, markkostnader som övriga kostnader beroende av lokaliseringens närhet till city. Företaget kan därför uppnå samma vinst vid olika avstånd till city, då både intäkter och kostnader är avståndsberoende.

För att härleda sambandet mellan markpriser och lokalisering gäller det att kunna uppskatta de priser som ett företag är villigt att betala för marken i olika lokaliseringar för att uppnå en given vinst. Dessa priser benämner Alonso "bjudpriser", och den kurva som uttrycker bjudpriser en funktion av lokaliseringen benämns "bjudpriskurva".

För varje aktuellt företag kan man härleda en svärm av bjudpriskurvor som var och en uttrycker en viss vinstnivå. I figur 3 illustreras bjudpriskurvor för ett enskilt företag, där det rimliga sambandet framgår att företagets totala vinst stiger med sjunkande bjudpris.



Figur 3 Illustration av företagets bjudpriskurvor



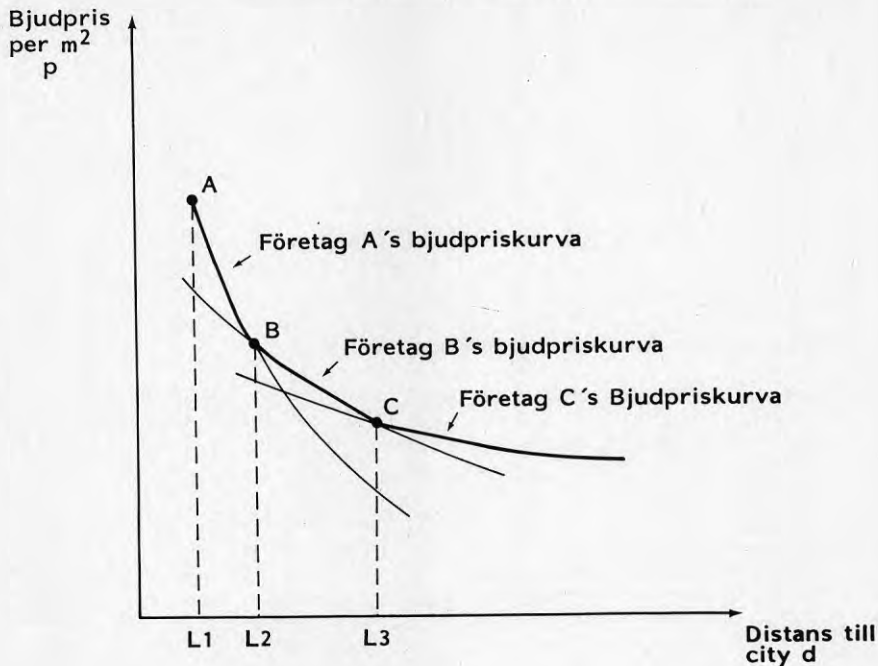
I figuren har lagts in två kombinationer av bjudpris - distans till city som är indifferent ur företagets vinstsynpunkt; samma vinst  $V_2$  uppnås i båda fallen. Med ett enkelt exempel skulle det kunna vara så, att lägre intäkter i lokalisering  $d_2$  - på grund av sämre tillgänglighet till avsättningsmarknaden - kompenseras av lägre markkostnader.

Bjudpriskurvornas lutning varierar med företagets värdering av närhet till city. Ju brantare ett företags bjudpriskurva är, desto närmare city kommer företaget att lokaliseras, eftersom dess vinst kan ökas genom att bjuda över varje företag med en mindre brant bjudpriskurva för motsvarande lokaliseringar.

Utbudssidan är inte särskilt problematisk i denna teori; markägaren säljer till högstbjudande. Ett exempel på resulterande lokaliseringmönster illustreras i figur 4.



Figur 4 Lokaliseringsmönstret för tre företag (A, B, C) och tre lokaliseringar (L1, L2, L3)



Vad som illustreras i figur 4 är det stabila lokaliseringsmönstret vid givna bjudpriskurvor. T ex, företag A kan placera sig i L2 eller L3 endast genom att bjuda över företag B och C, vilket skulle innebära att företag A opererar på en högre bjudpriskurva och därmed lägre vinstnivå. Allmänt gäller för lokaliseringsmönstret att inget företag kan bjuda över företagen vid de andra lokaliseringarna utan att förflytta sig till en högre bjudpriskurva och därmed lägre vinstnivå.

Av figuren framgår att den resulterande markpriskurvan är enveloppen till de individuella bjudpriskurvorna, där dessa ordnats efter lutning och med de avsnitt som inrymmer möjliga lokaliseringar.

Låt oss efter denna mycket kortfattade och förenklade framställning av teorin bakom bjudprisbegreppet övergå till några inledande empiriska illustrationer utifrån våra tillgängliga data. Kan vi översätta exemplets lokaliseringsmönster till ett motsvarande empiriskt mönster på bransch-nivå? Vilket mönster bör vi i så fall förvänta? Under teorins förutsättning om en region, vars enda kärna är vad som exklusivt värderas ur lokaliseringssynpunkt, behöver vi ett underlag för att bedöma hur stark denna värdering av närhet till city kan vara för olika branscher.

Allmänt bör vi förvänta oss att branscher med stort behov av personlig kontakt med annan ekonomisk verksamhet har mycket starka preferenser för en central lokalisering, i centrum av kommunikationssystemet. Branscher med svagare behov i detta avseende kan därför bli undanträngda från de mest centrala lokaliseringarna. Vidare bör branscher med små behov av markyta ha bra förutsättningar i konkurrensen om markyta.

Ett visst underlag för att belysa den senare punkten ges av de preliminära resultaten från 1981 års Näringslivsundersökning<sup>1)</sup>. Av dessa resultat kan vi t ex utläsa följande värden för olika branschers lokalanvändning:

	<u>Lokalyta i m<sup>2</sup></u> <u>per Mkr förädl.värde</u>
Bank och försäkring	90
Partihandel	250
Industri	300

Följaktligen har t ex industrin en mer än tre gånger högre "förbrukning" av lokaler per förädlingsvärde jämfört med Bank- och försäkringsverksamheten. Det kan tilläggas att motsvarande uppgifter avseende markyta kommer att förstärka skillnaderna mellan branscher.

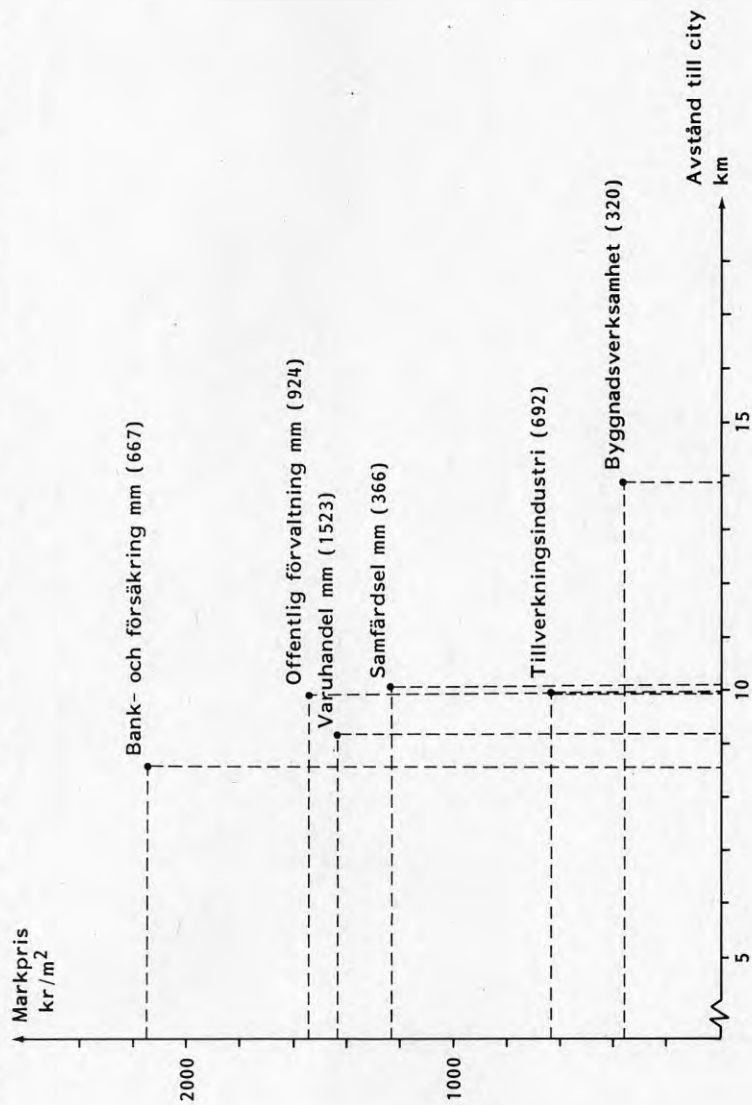
Mot bakgrund av bland annat dessa uppgifter om lokalanvändning bör vi kunna förutsäga, att samma ordningsföljd mellan branscherna även gäller för bjudpriser och lokaliseringens närhet till city, dvs bank- och försäkringsverksamhet har den brantaste bjudpriskurvan och är därför lokaliserad närmast city.

Här måste inskjutas att vi inte har underlag för att skatta bjudpriskurvor med den innebörd vi redovisat i detta avsnitt, främst av det skäl att teorins förutsättningar inte är uppfyllda. Vad vi däremot kan redovisa är skattningar av branschvisa markprisfunktioner som uttrycker sambandet mellan faktiska markpriser och faktiska lokaliseringar där vi, så långt som tillgängliga data gör det möjligt, tar hänsyn till avvikelserna från den ursprungliga teorins idealiserade förutsättningar. I detta avsnitt redovisas några enkla samband främst i syfte att belysa den komplicerade kopplingen mellan teori och empiri, medan vi i nästa avsnitt redovisar skattningar av mer utvecklade modeller.

I figur 5 har vi lagt in det genomsnittliga markpriset och det genomsnittliga avståndet till city för var och en av sex huvudbranscher.

1) Regionplanekontoret och USK

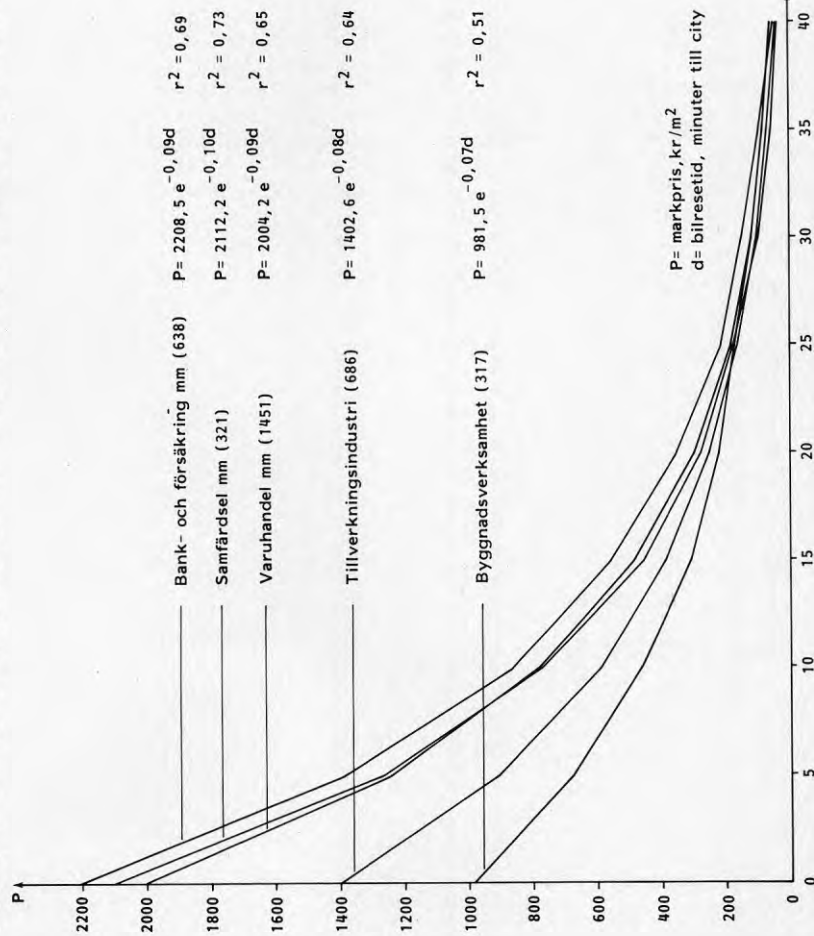
Figur 5 Markpris och avstånd till city, medelvärden för sex branscher. (Antal arbetsställen inom parentes)



Den bild som framträder i figur 5 överensstämmer, i vissa avseenden, med det teoretiskt förväntade mönstret. Rangordningen mellan t ex branscherna bank och försäkring, varuhandel och industri, med avseende på markpris och närhet till city, är den förväntade. Det bör understrykas att figurens redovisning avser medelvärden och att spridningen kring dessa är avsevärd, varför figuren endast tjänar som en inledande illustration. Vi kan dock redan av denna figur utläsa att det faktiska lokaliseringsmönstret ej följer teorins entydiga samband mellan markpris och närhet till city.

Några enkla markprisfunktioner för samma branscher redovisas i figur 6, där det markpris som förknippas med arbetsställena i respektive bransch enbart relateras till distansen till city, uttryckt i restid.

Figur 6 Estimerade markprismetfunktioner för sex branscher, markpriset som funktion av restid till city



Anm. Se anm. till figur 1 angående vägning

Även figur 6 ger en bild som i vissa avseenden är teoretiskt förväntad; branscher med genomsnittligt höga markpriser har även något högre distanskänslighet. Men vad som tydligt framgår av dessa skattningar är att en stor del av markprisvariationerna - mellan 25 och 50 procent - inte låter sig förklaras av distansvariabeln.

Vi har redan i diskussionen om det tillämpade markprismåttets kvalitet varit inne på orsaker till varför markpriset vid samma cityavstånd kan uppvisa avsevärda variationer, nämligen när vi diskuterade frågan om fastighetstyp. I stort sett alla fastighetstyper, med inbördes varierande markpriser, återfinns på en stor del av alla cityavstånd. Detta faktum återspeglar dels att cityavståndet inte spelar den teoretiskt föreskrivna rollen för företagens lokalisering, dels att utbudssidan - genom bland annat kommunalt planmonopol - är betydligt mer komplicerad än vad teorins förutsättningar anger. En ytterligare komplikation är det förhållandet, att övriga lokaliseringsfaktorer, utöver närhet till city, rangordnas olika av olika företag och branscher. För t ex tung industri kan en viss perifer mark värderas högst, medan samma lokalisering är helt ointressant för annan ekonomisk verksamhet. Vid denna lokalisering skulle således den tunga industrins bjudpriskurva uppvisa en topp, medan andra bjudpriskurvor når en botten.

Låt oss avslutningsvis något närmare belysa sambandet mellan markpriser och cityavstånd för olika fastighetstyper. I tabell 2 har de sex branscherna rangordnats efter genomsnittligt markpris, liksom även de nio dominerande fastighetstyperna har rangordnats efter samma kriterium. Mer än 90 procent av det totala antalet arbetsställen är representerade i tabellen. För varje bransch redovisas den procentuella fördelningen över de olika fastighetstyperna, där genomsnittligt markpris och cityavstånd anges för respektive fastighetstyp.

Tabell 2 Markpris och avstånd till city, medelvärden för sex branscher, fördelade över nio fastighetstyper

	Bank- och försäkr. m m	Off. förvaltn. m m	Varuhandel m m	Samfärdsel m m	Tillverkn. industri	Byggn. verksamhet	TOTALT; fastighet
Hyreshus; huvudsakl. lokaler	% 42 kr 4 146 km 4	40 2 894 6	36 2 905 6	25 3 309 3	11 2 708 4	6 1 830 6	34 (1 389) 3 161 5
Hyreshus; bostäder och lokaler	% 16 kr 1 044 km 12	24 775 14	16 972 11	18 456 15	8 511 15	22 327 17	19 (763) 785 13
Hyreshus; huvudsakl. bostäder	% 11 kr 684 km 7	14 591 7	8 781 5	17 418 9	7 520 6	23 309 9	12 (512) 571 7
Industri; industrihotell	% 6 kr 395 km 9	3 479 7	7 482 8	4 703 5	17 510 6	7 477 8	8 (333) 495 7
Industri; annan industri	% 7 kr 407 km 8	6 365 16	11 365 10	10 419 9	25 367 10	10 240 16	12 (507) 366 11
Industri; metall- och maskinind.	% 2 kr 454 km 7	2 357 7	4 388 8	1 575 4	12 299 12	6 362 7	5 (195) 351 9
Industri; reparationsverkstad	% 0 kr 204 km 14	1 288 13	1 277 14	1 119 17	1 286 11	1 250 13	1 (49) 268 13
Okänd industri-enhet	% 1 kr 132 km 18	1 248 12	1 197 16	1 228 13	2 168 14	2 181 16	1 (58) 185 15
Småhus	% 7 kr 198 km 22	4 135 22	4 152 21	10 145 23	7 161 22	18 139 22	8 (313) 156 22
SUMMA bransch	% 94	95	88	87	92	95	90
TOTALT; bransch	n 667 kr 2 140 km 9	924 1 537 10	1 523 1 444 9	366 1 228 10	692 639 10	320 376 14	



Det bör även här understrykas att spridningen kring redovisade medelvärden är påtaglig. För t ex tillverkningsindustrin inom den första fastighetstypen, hyreshus; huvudsakligen lokaler, har markpriset en standardavvikelse på 2 600 kronor. Tabell 2 belyser dock ganska väl en delförklaring till den tidigare poängterade markprisvariationen vid samma cityavstånd. Om vi avläser t ex kolumnen för Varuhandel, kan vi notera att markpriset för kategorin Hyreshus; lokaler är nästan fyra gånger högre än för kategorin Hyreshus; bostäder, fastän den senare fastighetstypen har ett kortare cityavstånd. En generell jämförelse av markpriset för samtliga tre typer av hyreshusfastigheter förefaller även, ytligt betraktat, att bekräfta det förväntade samband som diskuterades i avsnitt 2.3, att markpriset stiger med ökad lokalandel, allt annat lika.

En jämförelse av markpriset för olika branscher inom samma fastighetstyp kan t ex göras för den första raden, Hyreshus; lokaler. Vi finner då att på samma cityavstånd har branschen Offentlig förvaltning ett markpris (2 894) som är närmare 60 procent högre än Byggnadsverksamhetens (1 830). Denna variation informerar oss mycket tydligt, att samma fastighetstyp och samma cityavstånd är, om än nödvändiga, långt ifrån tillräckliga villkor för att den förutsättning skall vara uppfylld, som säger att jämförelsen görs "allt annat lika". Bland flera tänkbara, allmänna, orsaker till den oförklarade markprisvariationen i detta fall kan vi försöka ange några. För det första innebär själva klassificeringen av fastighetstyp i sig inte någon homogenisering med avseende på storlek, utformning eller andra hyrespåverkande, och därmed även markprispåverkande, faktorer. För det andra kan förväntningarna om den framtida hyresutvecklingen skilja sig mellan dessa fastigheter, om än de är belägna på samma cityavstånd. Denna orsak för oss över till en tredje, att övriga lokaliseringsförutsättningar varierar mellan fastigheterna<sup>1)</sup>.

I nästa avsnitt, där resultaten för skattningar av branschvisa markprisfunktioner redovisas, skall vi så långt datamaterialet tillåter försöka beakta den inverkan på markpriset som kan förknippas med de faktorer som diskuterats ovan - bland annat för att kunna uppskatta markprisets distanselasticitet, allt annat lika.

1) Skattade samband av typen  $MARKPRIS = a BILTID^{-b}$ , för olika fastighetstyper, indikerar att den oförklarade variansen är relativt hög,  $R^2 = 0.59$ , för just den diskuterade fastighetstypen. Motsvarande determinationskoefficient för Hyreshus: bostäder är 0.76 och för samtliga industrienheter 0.66. Hyreshus: lokaler är alltså i denna jämförelse minst "homogen".

## 4 ESTIMATIONER AV MARKPRISFUNKTIONER - METOD- OCH RESULTATREDOVISNING

### 4.1 Modell och metod

Den centrala frågan i teorin om bjudpriskurvor, och därmed i denna rapport, är vilket samband som råder mellan markpriser och olika företags/branschens lokalisering. Som teorin ursprungligen formulerades, för en homogen, en-kärnig region, där närheten till citykärnan är den enda lokaliseringsfaktor av betydelse, blir avståndet till city avgörande för markpriset.

Av föregående framställning har framgått att det i praktiken finns en mängd avvikelser från teorins lokaliseringsförutsättningar. En mycket stor del av utbudet av möjliga lokaliseringar är på olika sätt reglerad och bunden till olika fastighetstyper. En modell för sambandet markpris-lokalisering måste ta hänsyn till detta förhållande, dels därför att markpriset delvis återspeglar de lokaliseringsegenskaper som är givna av fastighetstypen, dels därför att markpriset för olika hyresfastigheter är en större eller mindre multipel av den dolda marknadshyra som i dessa fall är den relevanta prisvariabeln.

Vidare, för en given fastighetstyp varierar markpriset med vad vi, med ett sammanfattande begrepp, kallar exploateringsgrad. Med detta bör främst avses potentiell exploatering eller exploateringsrätt.

Oberoende av fastighetstyp och exploateringsgrad avviker de faktiska lokaliseringsförutsättningarna från de teoretiska genom att företagens tillgänglighet -till arbetskraft, transportleder, marknader etc - inte enbart, och för vissa branscher inte heller huvudsakligen, varierar med cityavståndet utan med andra områdesspecifika lokaliseringsegenskaper inom regionen. Tillgängligheten till olika transportfaciliteter, närheten till en viss typ av ekonomisk verksamhet samt närheten till en viss typ av arbetskraftsutbud är exempel på sådana lokaliseringsegenskaper.

Mot denna bakgrund föreslår vi följande principiella modell för markpriset bestämning.

Beroende variabel	Oberoende variabler
Markpris per m <sup>2</sup>	Cityavstånd
	Fastighetstyp
	Exploateringsgrad
	Transportsystem
	Branschtäthet
	Arbetskraftsutbud
	Regionområde

och för respektive oberoende variabel följande mätvariabler:

Cityavstånd	Bilresetid alternativt vägavstånd
Fastighetstyp	Dummyvariabler
Exploateringsgrad	ANTFOER = Antal arbetsställen per m <sup>2</sup>

	BYGGV=	Byggvärde per m <sup>2</sup>
	BOSTYTA=	Bostadsyta per m <sup>2</sup>
Transportsystem	RAIL =	Dummyvariabel för förekomst av tunnelbane-/järnvägsstation alternativt
	COMM =	Areal med kommunikationsanläggningar per hektar bebyggd mark
Branschtäthet	IND =	Antal förvärvsarbetande 1-w tim inom tillverkningsindustrin per hektar bebyggd mark
	HANDEL=	Antal förvärvsarbetande 1-w tim inom varuhandel (SNI 6) per hektar bebyggd mark
	UPPDR=	Antal förvärvsarbetande 1-w tim inom bank- och uppdragsverksamhet (SNI 8) per hektar bebyggd mark
Arbetskraftsutbud	FOUYRK=	Antal verksamma i FOU-yrken, 1-w tim, nattbefolkning per hektar bebyggd mark
Regionområde	REGION SYD =	Dummyvariabel för södra regiondelen

Mätvariablerna för exploateringsgraden ger naturligtvis en trubbig information men är dock de närmaste proxyvariablerna i det befintliga datamaterialet.

Dummyvariabeln för södra regiondelen har införts av följande skäl. Vi har i detta sammanhang ett begränsat underlag för att kunna karaktärisera de olika lokaliseringarna efter olika lokaliseringsegenskaper. Vi har dock en allmän kunskap som grovt säger att norra regiondelen är mer expansiv än den södra vilket implicerar allmänt gynnsammare lokaliseringsegenskaper. Vi försöker därför uppskatta dessa lokaliseringsegenskapers generella inverkan på markpriset.

Det bör åter påpekas att ovanstående modellspecifikation är preliminär och till stor del bestämd av ett datamaterial som varit relativt enkelt att tillgå. I detta sammanhang är det speciellt ett problem som måste uppmärksammas, nämligen frågan hur oberoende våra förklaringsvariabler är. Att tex variablerna för exploateringsgrad och branschtäthet är endogena, dvs beroende av markpriset, är en tillräcklig orsak till problem i estimationsförfarandet.

Som vi antydde ovan bör vi med de föreslagna variablerna för exploateringsgrad främst avse rätten att exploatera marken på den aktuella fastigheten. Därigenom skulle dessa variabler kunna motiveras som exogent påverkande markpriset. Naturligtvis kan den registrerade variationen i faktisk exploateringsgrad, som den kommer till uttryck i våra proxyvariabler, även delvis återspegla variationer i exploateringsrätten. Men vad variationen för våra proxyvariabler främst återger är hur exploateringsgraden, endogent, bestäms av markpriset. En hög exploateringsgrad,  $t_{ex}$ , återger därmed att marken utnyttjas intensivt för att kunna bära ett högt markpris.

Vidare, det förefaller teoretiskt rimligt att variabler för branschtäthet, som uttryck för "clusteringeffekter", skulle kunna återspegla faktorer av betydelse för det markpris det enskilda företaget är villigt att betala. Men branschtätheten kan även ses som endogent bestämd av markpriset; en viss typ av ekonomisk verksamhet blir mer frekvent ju högre markpris just därför att denna speciella bransch kan bära ett högt markpris.

Vad som inträffar när dessa endogena variabler används vid vanlig minsta kvadrat skattning (OLS) är att estimaten blir inkonsistenta. Vår möjlighet att, i detta sammanhang, använda bättre lämpade estimationsmetoder är dock mycket begränsade, på grund av det begränsade antalet exogena variabler.

De resultat som redovisas kommer av dessa praktiska skäl att vara baserade på OLS. Endast i den avslutande resultatredovisningen visas med ett exempel konsekvensen av en annan estimationsmetod. I tolkningen av estimaten bör därför den försiktighet iaktas som motiveras av möjlig inkonsistens i estimaten, av ovan redovisade skäl.

#### 4.2 Markprisfunktioner för samtliga arbetsställen

Den funktionsform som används är genomgående av log-log typ, dvs logaritmisk transformation av potensfunktioner. Denna funktionsform är teoretiskt rimlig, ger höga förklaringsvärden och relativt enkla tolkningsmöjligheter<sup>1)</sup>. Resultatredovisningen börjar i tabell 3 med skattade markprisfunktioner för samtliga arbetsställen, oberoende av bransch.

Antalet inkluderade dummyvariabler varierar. För att direkt kunna bedöma dessa variablers uppskattade inverkan på markpriset anges antilogaritmen inom klammer. Generellt tillämpas, här och i fortsättningen, samma vägningsförfarande som ovan (se anm. figur 2).

1) För skattning av enkla samband markpris-cityavstånd ger (transformerade) exponentialfunktioner, med restid som distansvariabel, ett högre förklaringsvärde. Detta återspeglar delvis att e-funktionen ger en bättre anpassning till framför allt de mycket höga, hyresberoende, markpriserna nära och inne i city. (Se figur 6.)

**Tabell 3** Estimerade markprisfunktioner, alla arbetsställen (respektive alla arbetsställen i hyreshus med bostadsyta (5))

OLS ber. var. ln MARKPRIS

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
In Konstant	8,000 (0,035)	8,082 (0,036)	8,261 (0,051)	8,484 (0,052)	8,880 (0,072)
DIST	-0,580 (0,008)	-	-	-	-
BILTID	-	-0,918 (0,012)	-0,523 (0,010)	-0,493 (0,011)	-0,322 (0,012)
ANTFOER	-	-	0,174 (0,008)	0,174 (0,008)	0,302 (0,012)
BYGGV	-	-	0,353 (0,008)	0,316 (0,008)	0,255 (0,012)
BOSTYTA	-	-	-	-	0,263 (0,014)
Hyreshus:					
- Huvudsakl. bost.	-	-	-0,146 (,028) [0,86]	-0,204 (0,030) [0,82]	-0,188 (0,029) [0,83]
- Huvudsakl. lokaler	-	-	0,455 (0,030) [1,58]	0,452 (0,032) [1,57]	0,970 (0,053) [2,64]
Industrienh.	-	-	0,399 (0,021) [1,49]	0,349 (0,023) [1,42]	-
Lagerbyggn.	-	-	0,533 (0,048) [1,70]	0,490 (0,049) [1,63]	-
RAIL	-	-	0,119 (0,019) [1,13]	-	-
COMM	-	-	-	0,124 (0,009)	0
REGION SYD	-	-	-0,304 (0,022) [0,74]	-0,514 (0,032) [0,60]	-0,180 (0,063) [0,83]
F	5 855	5 843	2 190	1 970	2 000
R <sup>2</sup>	0,57	0,57	0,82	0,82	0,91
ANTAL OBS.	4 348	4 348	4 213	3 800	1 538

Anm.: Estimatens medelfel anges inom parentes



I tabell 3 redovisas fem estimerade markprisfunktioner för arbetsställen i samtliga branscher. Alla koefficienter skilda från noll är signifikanta på 5-procentnivån med t-test, här och i fortsättningen, och koefficienterna i tabell 3 har förväntat tecken för de variabler som diskuterats ovan.

Vid en jämförelse mellan de två alternativa estimaten för distanselasticitet, se (1) och (2), framgår att elasticiteten med avseende på BILTID är högre än för DIST - ett resultat som vi förutsade ovan. Att dessa estimat överskattar cityavståndets "isolerade" effekt på markpriset framgår vid en jämförelse med övriga estimat. När övriga variabler inkluderas sjunker distanselasticiteten (BILTID) från ung. -0,9 till ung. -0,5, och dessa övriga variabler medför att den förklarade markprisvariationen ökar från 57 procent till mer än 80 procent.

Som väntat är elasticiteterna positiva för samtliga variabler som uttrycker exploateringsgrad - ANTFOER, BYGGV och BOSTYTA. Av (3) kan vi t ex utläsa att en 10-procentig ökning av BYGGV (Byggvärde per m<sup>2</sup>) uppskattas ge en ökning av markpriset med 3,5 procent.

Dummyvariablerna för olika fastighetstyper har estimerade koefficienter med förväntade tecken, så långt vi har grund för några förväntningar. Om vi åter utgår från den estimerade markprisfunktionen (3), ser vi att markpriset för hyreshus med huvudsakligen bostäder är 14 procent lägre än markpriset i allmänhet, medan markpriset är 58 procent högre för hyreshus med huvudsakligen lokaler. Detta resultat överensstämmer med vad vi tidigare antagit om sambandet mellan markpris (multipel för hyra) och lokalandel för hyreshus.

Hur markpriset varierar med fastighetstyp inom beståndet av hyreshus kan utläsas av (5). Denna skattade markprisfunktion avser endast hyreshus med registrerad bostadsyta, för att kunna pröva ytterligare en exploateringsvariabel, BOSTYTA (Bostadsyta per m<sup>2</sup>). Denna variabel ger förväntat utslag, och estimatet anger att en 10-procentig ökning av denna exploateringsvariabel ökar markpriset med 2,6 procent. Av (5) framgår att markpriset för hyreshus med huvudsakligen bostäder är 17 procent lägre än för hyreshus i allmänhet, medan hyreshus med huvudsakligen lokaler har ett markpris som är mer än 2,5 gånger högre än för hyreshus i allmänhet. Detta resultat understryker än tydligare hur olika hyressättningsprinciper påverkar markpriset för hyreshusfastigheter.

Av (3) och (4) framgår att markpriset för Industrienheter och Lagerbyggnader uppskattas vara mellan 40 och 70 procent högre än markpriset i allmänhet. Det bör här nämnas att arbetsställen registrerade på Lagerbyggnader utgör endast 2 procent av totala antalet arbetsställen, medan motsvarande siffror för Industrienheter är 26 procent och för Hyreshus 65 procent<sup>1)</sup>.

De båda "trafiksystem"-variablerna, RAIL och COMM, har estimerade koefficienter som är signifikanta och med förväntade tecken för funktionerna (3) och (4). Enligt dessa resultat skulle förekomsten av tunnelbane-/järnvägsstation (RAIL) i det omkringliggande FoB-området innebära, att det markpris som ett arbetsställe "betalar" är 13 procent högre, jämfört med markpriset i alla områden. Tolkningen av resultatet för den andra variabeln, COMM, måste - som variabeln är konstruerad - bli något mer allmän. Estimatet anger att en 10-procentig ökning av "kommunikationstätheten" medför ett 1,2 procent högre markpris.

1) Se tabell 2 ovan för en redovisning av fastighetstyper.

Det faktum att variabeln COMM inte ger något signifikant utslag på markpriset för hyreshusfastigheter, funktion (5), bör inte förvåna. Fastighetstypen som sådan förutsätter nämligen en viss grad av en viss typ kommunikationsanläggningar inom området (t ex gator, vägar, parkeringsplatser), medan fastighetstypen samtidigt förutsätter att andra typer av kommunikationsanläggningar (t ex kraftledningsgator, hamnområden) inte återfinns inom närområdet.

För hyreshusfastigheter är det dessutom inte helt givet vilket tecken trafiksystemvariablerna skall förväntas ha. Den allmänna föreställningen att markpriset bör stiga med den tillgänglighet som ökar med tätheten kommunikationsanläggningar inom området överensstämmer inte nödvändigtvis med de faktiska principerna för hyressättningen. Detta förhållande illustreras ganska väl av koefficienten för variabeln RAIL, när vi genomför separata estimationer för hyreshus med respektive utan bostadslägenheter (redovisas ej i tabell). För hyreshus med bostadslägenheter är koefficienten för RAIL ej signifikant skild från noll<sup>1)</sup>. Däremot, för hyreshus utan bostadslägenheter, är koefficienten signifikant positiv, och implicerar ett markpris som är 31 procent högre vid tillgång till tunnelbane-/järnvägsstation.

Att estimaten för RAIL uppvisar denna skillnad mellan hyreshus med respektive utan bostadslägenheter kan åter vara ett uttryck för hur markpriset återspeglar att hyresintäkterna har olika huvudkällor med olika principer för hyressättningen. Endast för hyreshus utan bostadslägenheter kan markpriset förutsättas återspegla de marknadshyror som bland annat bestäms av närheten till tunnelbana/järnväg. Även om lokalhyran för den andra kategorin hyreshus, med bostadslägenheter, påverkas av denna tillgång till transportsystemet, får det ändå inte samma genomslag i markpriset.

Slutligen kan vi av resultaten i tabell 3 utläsa att dummyvariabeln för södra regiondelen, REGION SYD, som förväntat innebär att markpriset i södra regiondelen är avsevärt lägre än i regionen som helhet. Enligt estimaten för funktionerna (3) och (4) uppskattas markpriset vara 26-40 procent lägre i den södra regiondelen. Denna vidd mellan estimaten är beroende av vilken av de båda trafiksystemvariablerna som inkluderas i skattningen, eftersom de estimerade funktionerna i övrigt är identiska, om än ej med avseende på antalet observationer. En rimlig tolkning kan därför vara att arbetsställen i den södra regiondelen har en sämre tillgänglighet till tunnelbana/järnväg i jämförelse med den norra regiondelen, och att denna faktor är av större betydelse för markpriset än (eventuella) skillnader vad gäller tätheten kommunikationsanläggningar i allmänhet.

Vi kan notera att den estimerade koefficienten för denna regiondelsdummy fångar in en markprisvariation som inte är knuten till cityavstånd, exploateringsgrad, fastighetstyp eller de tillämpade trafiksystemvariablerna. Men som tolkningen av de skilda estimaten för regiondelsdummyn antyder, skulle vi med tillgång till flera och teoretiskt bättre motiverade lokaliseringsattribut även kunna precisera varför markpriset i den södra regiondelen är lägre. För estimationen av markprisfunktion (5) gäller att markprisvariationen mellan södra och norra regiondelen endast kan kom-

1) Om exploateringsvariabeln BOSTYTA ej inkluderas i skattningen är faktiska koefficienten för RAIL signifikant negativ, implicerande 8 procents lägre markpris vid tillgång till tunnelbane-/järnvägsstation.



ma till uttryck inom en given fastighetstyp, hyreshus. Inte oväntat krymper skillnaden till ett markpris 17 procent lägre i jämförelse med regionen som helhet<sup>1)</sup>.

### 4.3 Markprisfunktioner för inre och yttre regionområden

Markprisets variationer mellan delar av regionen är av intresse att analysera även från andra utgångspunkter än en indelning i norr och söder. En fråga av intresse är t ex huruvida markprisfunktionen uppvisar några "knäckar" vid vissa cityavstånd. De markprisfunktioner som hittills estimerats har förutsatt att markpriset är jämnt fallande med ökande cityavstånd. Det är dock inte orimligt att förutsätta att markprisets distanskänslighet uppvisar "tröskeeffekter" vid vissa cityavstånd, om än vi för närvarande saknar en teoretisk grund för preciserade antaganden om vilka cityavstånd som vore aktuella.

I tabell 4 redovisas estimerade markprisfunktioner för arbetsställen inom och utanför ett visst cityavstånd, med en relativt godtycklig gräns vid 10 km respektive 20 minuters biltid. Utgående från den etablerade teorin om bjudpriser borde vi förvänta oss att markpriset uppvisar en lägre distanskänslighet i det yttre regionområdet. I skattningarna har vi infört en dummyvariabel för centrumområden i detta, yttre regionområde.

---

1) Att markprisvariationen inom denna fastighetstyp generellt är relativt låg, av skäl som vi ganska utförligt diskuterat, kommer även till uttryck i en relativt låg distanselasticitet,  $-0,322$ , ett faktum som vi tidigare inte poängterat.

Tabell 4. Estimerade markpristfunktioner, alla arbetsställen inom ett inre respektive ett yttre regionområde  
 OLS Ber.var. ln MARKPRIS

Distansvariabel:	DIST		BIL TID	
	KM < 10	KM ≥ 10	BIL TID < 20	BIL TID ≥ 20
ln Konstant	8,192 (0,062)	8,321 (0,219)	7,926 (0,058)	10,188 (0,197)
DIST	-0,368 (0,008)	-0,317 (0,038)	-	-
BIL TID	-	-	-0,549 (0,011)	-1,065 (0,057)
ANITFOER	0,160 (0,009)	0,190 (0,011)	0,131 (0,009)	0,190 (0,011)
BYGGV	0,174 (0,010)	0,491 (0,012)	0,133 (0,009)	0,436 (0,012)
Dummyvar:				
H, bostäder	-0,270 (0,036)	-0,223 (0,052)	-0,324 (0,034)	-0,189 (0,051)
	[0,76]	[0,80]	[0,72]	[0,83]
H, lokaler	0,632 (0,038)	0	0,679 (0,036)	0,116 (0,052)
	[1,88]		[1,97]	[1,12]
Industrienh.	0,442 (0,034)	0,234 (0,031)	0,512 (0,034)	0,316 (0,028)
	[1,56]	[1,26]	[1,67]	[1,37]
Expl. enh.	0,473 (0,051)	0,407 (0,047)	0,591 (0,050)	0,358 (0,045)
	[1,60]	[1,50]	[1,81]	[1,43]
RAIL	0,100 (0,027)	0,117 (0,026)	0,228 (0,026)	0,059 (0,024)
	[1,11]	[1,12]	[1,26]	[1,06]
CENTR.OMR.	-	0,533 (0,052)	-	0,482 (0,052)
		[1,70]		[1,62]
F	1 141	597	1 203	633
R <sup>2</sup>	0,78	0,77	0,79	0,77
ANTAL OBS	2 596	1 616	2 490	1 722

Resultaten enligt tabell 4 indikerar inte att markprismet skulle ha någon förväntad "knäck", dvs att distanselasticiteten skulle vara lägre i det yttre regionområdet. För variabeln DIST, distansen uttryckt i vägavstånd, är estimatet visserligen något lägre i det yttre området, -0,317, jämfört med -0,368 i det inre området. Denna differens ligger dock inom estimatens felmarginal. Ett resultat som direkt kan förefalla strida mot förväntningarna, är att distanselasticiteten är avsevärt högre i det yttre regionområdet, -1,065 jämfört med -0,549, när distansen mäts med bilresetid. Denna differens är statistiskt signifikant, men resultatet är å andra sidan inte överraskande. Ty, i det yttre området uppskattas bilresetiden öka med endast 3 procent vid en 10-procentig avståndsökning, jämfört med närmare 7 procent vid en 10-procentig avståndsökning i det inre regionområdet.

Detta samband mellan vägavstånd och bilresetid förklarar det inbördes mönstret för estimerade distanselasticiteter med olika distansvariabler. Oavsett hur dessa mäts kvarstår dock frågan varför våra resultat strider mot, eller i varje fall inte stöder de teoretiska förväntningarna om en konkavt knäckt markprismetkurva. Vi skall inte fördjupa oss i denna fråga här, men kan kanske antyda några möjliga förklaringsfaktorer.

För det första är det inre området mer homogent med avseende på fastighetstyp och (därmed) exploateringsgrad; hyreshusfastigheter av olika typer dominerar och exploateringsgraden varierar därför relativt måttligt på en hög nivå. Vi kunde redan i tabell 3 se att distanselasticiteten för hyreshus i allmänhet är avsevärt lägre jämfört med distanselasticiteten för alla fastighetstyper, och vi har även diskuterat orsaker härtill. Detta skulle således kunna vara en bidragande faktor till varför distanselasticiteten i det inre och det yttre området inte uppvisar den teoretiskt förväntade skillnaden. Resonemanget motsägs heller inte av de estimerade koefficienterna för de båda inkluderade exploateringsvariablerna. Av tabell 4 framgår t ex att elasticiteten för BYGGV (Byggvärde per m<sup>2</sup>) är avsevärt lägre i det inre området, 0,174 jämfört med 0,491 i det yttre området (med DIST som distansvariabel). Denna skillnad, att exploateringsgraden får ett mindre kraftigt genomslag på markprismet i det inre området, kan återspegla att variationerna i exploateringsgrad huvudsakligen berör hyreshus. I det yttre området kan det förutsättas att exploateringsgradens kraftigare inverkan på markprismet uttrycker att exploateringsgraden i högre grad varierar mellan olika fastighetstyper.

Dummyvariablerna för olika fastighetstyper kan sägas ge ett väntat mönster. I tolkningen av estimaten är det lämpligt att åter utgå från det faktum att markprismet för hyreshus avviker från det förväntade marknadsprismet ju högre andel av hyresintäkterna som baseras på bostadslägenheter. För de estimat som baseras på distansvariabeln BILTID kan detta förhållande illustreras av estimatet för dummyvariabeln "Hyreshus, (huvudsakl.) bostäder", som anger att markprismet i det inre området är 28 procent lägre, och i det yttre området 17 procent lägre, jämfört med alla fastighetstyper. För övriga inkluderade variabler, "Hyreshus, (huvudsakl.) lokaler", "Industrienheter" och "Exploateringsenheter", är markprismet mellan 97 och 67 procent högre i det inre området, och mellan 43 och 12 procent högre i det yttre området. Även om mönstret således är stabilt minskar differenserna. Att markprisdifferensen mellan "Hyreshus, bostäder" och övriga fastighetstyper är lägre i det yttre området kan förklaras av att markprismet faller allmänt med ökat cityavstånd, för alla fastighetstyper, men att markprismet faller mindre kraftigt för de hyreshus, för vilka markprismet mer återspeglar den reglerade bostadshyresmarknaden än den oreglerade lokalhyresmarknaden. Vidare är estimaten för de olika dummyvariablerna beroende av sammansättningen av olika fastighetstyper i de båda regionområdena. Här kan nämnas att totalt är mer än 30 procent av

alla arbetsställen registrerade vid hyreshus som huvudsakligen eller delvis är bostadshus. Att denna andel är mindre i det yttre området bidrar även till att koefficienterna för de övriga dummyvariablerna blir lägre.

Slutligen, vad gäller de båda övriga dummyvariablerna, RAIL och Centrumområde, hur båda variablerna en förväntad inverkan på markpriset. Estimatens tyder på att markpriset i centrumområdena överstiger det allmänna markpriset i det yttre regionområdet med 60-70 procent, beroende på vilken distansvariabel som tillämpas. Detta intervall ligger däremot mot estimatens felmarginal. För dummyvariabeln RAIL ger däremot de båda distansvariablerna estimationsresultat på klart olika nivåer. Med distansvariabeln DIST indikeras att tillgång till tunnelbana/järnväg medför ett 11-12 procent högre markpris. Med distansvariabeln BILTID varierar däremot motsvarande värden mellan 26 procent, i det inre området, och 6 procent i det yttre området. Denna vidd mellan estimaten är svårförklarlig, varför vi tills vidare inte har skäl att tro att RAIL:s inverkan på markpriset varierar mellan det inre och yttre regionområdet.

#### 4.4 Markprisfunktioner för tre branscher

Vi skall avsluta resultatredovisningen med estimerade markprisfunktioner för tre enskilda branscher: Verkstadsindustri (SNI 38), Partihandel (SNI 61) samt Uppdragsverksamhet (SNI 832). Dessa branscher får i detta sammanhang representera industri-, service- och tjänstesektorerna i allmänhet. Vi har valt att redovisa endast ett fåtal branscher, på tämligen grov branschnivå, av två skäl. För det första är urvalet för branscher på finaste branschnivå, SNI 5 siffror, i de flesta fall alltför litet för att estimationer skall vara meningsfulla. För det andra skall vi här begränsa urvalspopulationen inom respektive bransch ytterligare, genom att endast inkludera arbetsställen vid en viss fastighetstyp.

Vi har tidigare sett att variabeln markpris inte har en entydig tolkning, eftersom markpriset i vissa fall, för hyreshus, speglar den relevanta prisvariabeln lokalhyra. Men inte heller inom hyreshuskategorin är markpriset en entydig återspeglning av lokalhyran, eftersom lokal- och bostadshyror sätts efter olika principer och sammansättningen bostäder/lokaler påverkar markpriset. Vi har hittills försökt ta hänsyn till att markprisvariabeln har olika innebörd för olika fastighetstyper genom att införa dummyvariabler.

Den metodik vi nu skall tillämpa innebär att vi utesluter alla arbetsställen i hyreshusfastigheter för Verkstadsindustrin, och att vi inkluderar endast arbetsställen i hyreshus som saknar bostadslägenheter för Partihandel och Uppdragsverksamhet. Härigenom kan vi tolka vår markprisvariabel relativt entydigt. För Verkstadsindustrin motsvaras det teoretiska markpriset direkt av vår mätvariabel, eftersom den absoluta huvuddelen av alla lokalhyresgäster är exkluderade. För branscherna Partihandel och Uppdragsverksamhet motsvaras den teoretiskt relevanta variabeln lokalhyra av en mätvariabel som visserligen är en obekant multipel, men där denna multipel ändå uttrycker, uteslutande, rådande lokalhyror, utan den bias som bostadshyror skulle innebära. (Här förutsätts att hyresintäkterna förväntas bli oförändrade över tiden.) Det kan vidare förutsättas att de skattade markprisfunktionerna för dessa båda branscher är någorlunda representativa även för arbetsställen i hyreshus som delvis eller huvudsakligen består av bostäder. Av tabell 2, avsnitt 3, framgår även att de aktuella fastighetstyperna för respektive bransch i stort är representativa för branschen.

För varje bransch redovisas estimerade markpridfunktioner av olika typ, dels funktioner som endast har cityavståndet som bestämmningsfaktor, dels funktioner som inkluderar variabler för transportsystemet, branschtäthet och - för Partihandel och Uppdragsverksamhet - exploateringsgrad. För de enkla markpridfunktionerna redovisas även estimationer för en referenskategori bestående av alla andra arbetsställen inom samma fastighetstyp(-er). Det faktum att vi inkluderar variablerna för exploateringsgrad i estimationerna för Partihandel och Uppdragsverksamhet, men ej inkluderar dessa variabler för Verkstadsindustri, fordrar några kommentarer. Vi har tidigare i detta avsnitt påpekat att exploateringsvariablerna egentligen inte kan betraktas som exogena variabler. Detta problem är dock mindre besvärande i estimationerna för Verkstadsindustrin, eftersom exploateringsvariablerna där inte behövs för att bedöma de övriga variabelernas partiella inverkan på markpriset. Att t ex den dolda variabeln BYGGV (Byggvärde per m<sup>2</sup>) varierar med cityavståndet är av mindre betydelse för att uppskatta hur det enskilda arbetsställets markpris varierar med cityavstånd. Detta argument utgår då från förutsättningen att för den aktuella fastighetstypen, som är definierad för att utesluta lokalhyresgäster, är alla arbetsställen i princip markägare.

För estimationerna för Partihandel och Uppdragsverksamhet är situationen annorlunda. Arbetsställena inom dessa branscher är uteslutande lokalhyresgäster. Detta innebär att markpriset, förknippat med närhet till city - och exploateringsgrad - endast delvis är relevant för det enskilda arbetsstället. Markpriset uttrycker nämligen de totala hyresintäkterna och inte det enskilda arbetsställets lokalhyra. För att försöka uppskatta olika lokaliseringsattributs partiella inverkan på det enskilda arbetsställets lokalhyra har vi därför inkluderat tillgängliga exploateringsvariabler. Detta medför dock att ett annat problem uppstår, nämligen att estimaten blir inkonsistenta på grund av det ömsesidiga beroendet mellan exploateringsvariablerna och markpriset.

Det bör redan här påpekas att dummyvariabeln för södra regiondelen och variabeln FOUYRK (tillgänglighet till arbetskraft inom FOU-yrken) ej ingår i de redovisade estimationerna, av följande skäl. Dummyvariabeln för södra regiondelen har uteslutits av tekniska skäl; ett alltför litet antal arbetsställen inom Uppdragsverksamhet (för den aktuella fastighetstypen) återfinns i den södra regiondelen. Därför har variabeln uteslutits även för övriga branscher. Variabeln FOUYRK har prövats men de estimerade koefficienterna ger inte i något fall signifikant utslag. Detta resultat kan sägas vara väntat. För att denna typ av variabel skall kunna prövas på ett teoretiskt meningsfullt sätt måste måttet på tillgänglighet definieras annorlunda; FoB-området är en alltför snäv geografisk avgränsning.

Tabell 5 Estimerade markprisfunktioner för Verkstadsindustri, ej hyreshusfas tigheter

OLS Ber.var. In MARKPRIS

	Referens V1	V1	V2
In Konstanst	10,344 (0,126)	10,435 (0,256)	9,221 (0,351)
BILTID	-1,653 (0,040)	-1,682 (0,082)	-1,379 (0,102)
UPPDR	-	-	-
IND	-	-	-0,083 (0,032)
HANDEL	-	-	0,180 (0,042)
RAIL	-	-	0,229 [1,26] (0,082)
F	1 720	419	89
R <sup>2</sup>	0,55	0,58	0,61
ANTAL OBS	1 409	300	285



Tabell 6 Estimerade markprisfunktioner för Partihandel, hyreshus ej bostäder  
OLS Ber.var. In MARKPRIS

	Referens P1	P1	P2	P3
In Konstant	8,477 (0,056)	8,780 (0,160)	7,388 (0,471)	8,993 (0,538)
BILTID	-0,815 (0,022)	-1,049 (0,062)	-0,552 (0,067)	-0,479 (0,066)
ANTFOER	-	-	-	0,135 (0,044)
BYGGV	-	-	-	0,126 (0,038)
UPPDR	-	-	0,253 (0,069)	0,298 (0,062)
IND	-	-	-0,144 (0,037)	-0,195 (0,036)
HANDEL	-	-	0	0
RAIL	-	-	0	-0,340 [0,71] (0,139)
F	1 318	285	154	144
R <sup>2</sup>	0,57	0,72	0,88	0,90
ANTAL OBS	982	109	106	106



Tabell 7 Estimerade markprisfunktioner för Uppdragsverksamhet, hyreshus ej bostäder

OLS Ber.var. ln MARKPRIS

	Referens U1	U1	U2	U3
In Konstant	8,477 (0,056)	8,593 (0,126)	5,982 (0,473)	7,996 (0,447)
BILTID	-0,815 (0,022)	-0,839 (0,061)	-0,427 (0,070)	0
ANTFOER	-	-	-	0,410 (0,056)
BYGGV	-	-	-	0,289 (0,071)
UPPDR	-	-	0,255 (0,072)	0,279 (0,064)
IND	-	-	0	0
HANDEL	-	-	0	0
RAIL	-	-	1,051 (0,271)	0,542 (0,219)
			[2,86]	[1,72]
F	1 318	188	118	147
R <sup>2</sup>	0,57	0,65	0,86	0,91
ANTAL OBS	982	100	99	97

Låt oss försöka tolka estimationsresultaten, och börja med estimaten för Verkstadsindustri. För den enkla funktionen, där markpriset endast bestäms av cityavståndet (BILTID), framgår det av tabell 5 att markprisets distanselasticitet för verkstadsindustrin är densamma, ungefär -1,7, som för referenskategori, avseende alla branscher vid samma fastighetstyp. I estimationen V2 har även andra bestämningsfaktorer inkluderats. Härav framgår att områdets tillgång på tillverkningsindustri uppskattas medföra en svag dämpning av markpriset (negativ elasticitet, -0,083), att tillgången på varuhandel medför en svag ökning av markpriset (elasticitet 0,180) och att tillgången på Uppdragsverksamhet inte har någon signifikant inverkan på markpriset. Enligt estimatet för RAIL skulle närheten till tunnelbana/järnväg innebära att verkstadsindustrin betalar ett 26 procent högre markpris.

Variabler för branschtäthet och transportsystem är visserligen, som sådana, teoretiskt rimliga. Men bland annat det faktum att mätvariablerna är relativt trubbiga motiverar en stor försiktighet vid en eventuell tolkning av kausalt beroende. Denna försiktighet motiveras dessutom av att åtminstone variablerna för branschtäthet kan vara endogena. Med de variabler som vi i detta sammanhang haft möjlighet att arbeta med får vi dock stanna vid de estimat som redovisas i tabell 5.

Av estimationerna för Partihandel, tabell 6, framgår att markprisets distanskänslighet uppskattas vara något större, -1,049, jämfört med referensgruppen, -0,815. När övriga variabler inkluderas, estimation P2, minskar distanselasticiteten till ungefär hälften, -0,552. Det måste innebära att dessa variabler, för branschtäthet och transportsystem, i sin totala inverkan på markpriset samvarierar negativt med cityavståndet. Vi återkommer till detta problem nedan. En ökad tillgång på uppdragsverksamhet uppskattas medföra en ökning av markpriset, elasticitet 0,253, medan en ökad tillgång på tillverkningsindustri tenderar dämpa markpriset, elasticitet -0,144. Övriga variabler uppskattas inte ha någon signifikant inverkan på markpriset.

När de båda exploateringsvariablerna inkluderas, estimation P3, sjunker den skattade distanselasticiteten ytterligare något, till -0,479, men skillnaden jämfört med P2 ligger inom estimatens felmarginal. Vid en jämförelse mellan P2 och P3 framgår att estimaten för samtliga variabler förändras endast obetydligt, med undantag för RAIL. Eftersom exploateringsvariablerna införs i P3 för att kunna uppskatta olika faktorer partiella inverkan på markpriset skulle estimaten enligt tidigare redovisade förutsättningar återspegla hur lokalhyran påverkas. Med en grov och preliminär tolkning av resultaten skulle således lokalhyran för Partihandel minska med ungefär 5 procent vid en 10-procentig ökning av bilresetiden till city, öka med ungefär 3 procent vid en 10-procentig ökning av tillgången på uppdragsverksamhet inom närområdet och minska med ungefär 2 procent vid en 10-procentig ökning av tillgången på tillverkningsindustri inom närområdet. Vad gäller variabeln RAIL, närheten till tunnelbana/järnväg, uppskattas denna faktor ha en negativ inverkan enligt P3. Eftersom detta strider mot det förväntade resultatet, samtidigt som estimatet inte är signifikant vid ett test på 1-procentnivån, blir vår slutsats att närheten till tunnelbana/järnväg kan uppskattas vara utan betydelse för lokalhyran.

Slutligen, inom samma fastighetstyp, visar estimaten för Uppdragsverksamhet, tabell 7, en bild som på vissa punkter avviker från den föregående. Markprisets distanskänslighet i den enkla funktionen U1 uppskattas vara något lägre, -0,839, och skiljer sig inte från referensgruppens. På samma sätt som för Partihandel sjunker distanselasticiteten i U2, till -0,427, när variablerna för branschtäthet och transportsystem ingår i

estimationen. Av dessa variabler uppskattas en ökad tillgång på Uppdragsverksamhet medföra ett högre markpris med elasticiteten 0,255, medan närheten till tunnelbana/järnväg medför ett nära tre gånger högre markpris. Övriga variabler uppskattas inte ha någon inverkan på markpriset.

Det visar sig således att variablerna UPPDR och RAIL fångar i en stor del av den markprisvariation som i estimationen av den enkla markprissfunktionen U1 tillskrivs cityavståndet, BILTID. Vi kunde notera motsvarande fenomen för Partihandel. Ätminstone vad gäller variabler UPPDR är det rimligt att förutsätta att även denna variabel har ett ömsesidigt beroende med markpriset. Att exploateringsvariablerna inte är oberoende av markpriset har poängterats tidigare och det visar sig i estimation U3 att dessa variabler fångar in all den återstående markprisvariation som i U2 tillskrivs cityavståndet. Det visar sig även att exploateringsvariablerna fångar in en betydande del av den markprisvariation som i U2 tillskrivs närheten till tunnelbana/järnväg.

Problemet med ett ömsesidigt beroende mellan variablerna gäller generellt, om än problemet blir speciellt tydligt i estimationerna för Uppdragsverksamhet. Att t ex med ledning av U3 påstå att lokalhyran inte uppskattas variera med cityavståndet vore inte helt meningsfullt. Låt oss därför i anslutning till tabell 7 ange hur detta problem principiellt skulle kunna lösas.

Vi kan förutsätta att variablerna för branschtäthet (UPPDR) och exploateringsgrad (ANTFOER och BYGGV) är endogena. Vad som händer när dessa variabler används som prediktorer vid vanlig minsta kvadrat skattning (OLS) är att parameterestimaterna blir inkonsistenta eftersom prediktorer och felterm är korrelerade.

Låt oss illustrera problemet med den estimerade markprisfunktionen U2 i tabell 7. Estimatet för UPPDR, 0,255, är överskattat och estimaten för BILTID, -0,427, och RAIL, 1,051, är underskattade. Detta framgår av de resultat som erhålles när vi tillämpar två-stegs minsta kvadrat skattning (2SLS), vilket är en lämplig metod vid denna typ av ömsesidigt beroende. Med en enkel tillämpning av 2SLS tar vi i ett första steg fram en modifierad variabel UPPDR, genom regression med de exogena variablerna BILTID, RAIL och IND, varpå denna modifierade variabel UPPDR inkluderas i det andra steget. De resultat vi då får innebär att distanselasticiteten uppskattas öka till -0,499, att koefficienten för dummyvariabeln RAIL stiger till 1,34 och att elasticiteten för UPPDR sjunker till 0,174. Vidare uppskattas denna modifierade variabel UPPDR inte ha någon signifikant inverkan.

Det skall påpekas att denna skattning med 2SLS utgår från något tillrättalagda förutsättningar. Även om metoden är principiellt lämplig för att hantera problemet med endogena förklaringsvariabler stöter vi på det praktiska problemet att antalet exogena variabler är alltför litet. Vi har t ex ingen möjlighet att med tillgängliga variabler estimerar om U3 med 2SLS.

Våra slutsatser vad gäller olika faktorerers inverkan på lokalhyran för Uppdragsverksamhet bör, mot bakgrund av den diskussion vi nu har fört, bli ganska försiktiga. Under den tidigare förutsättningen att markpriset återspeglar totala hyresintäkter, indikerar den reviderade estimationen (motsv. U2) att dessa sjunker med cirka 5 procent vid en 10-procentig ökning av bilresetiden och att närheten till tunnelbana/järnväg kraftigt ökar hyresintäkterna. Vad gäller det enskilda arbetsställets lokalhyra kan vi endast förutsätta att cityavstånd och närhet till tunnelbana/järnväg har en mindre kraftig inverkan. Denna försiktigare tolkning av de resultat som

redovisats i tabellen bör naturligtvis i motsvarande grad tillämpas även för de övriga branscherna.

Denna avslutande diskussion understryker att våra analysresultat är preliminära, ofta underbyggda av grova antaganden och att vårt estimationsförfarande är problematiskt. Med nödvändiga förbättringar och kompletteringar av datamaterialet, med teoretiskt bättre preciserade antaganden och med bättre estimationsmetod förefaller dock ansatsen ge utrymme för intressanta analyser av lokaliseringsmönstret för olika branscher.



**SAMMANSTÄLLNING AV ENKÄT RÖRANDE NYETABLERING AV  
VERKSAMHETER I STORSTOCKHOLMS KOMMUNER**

Rutger Engellau





## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sid</u>
BAKGRUND OCH INLEDNING	85
1 HUVUDSAKLIG ICKE LOKALT ANKNUTNA VERKSAMHETER I KOMMUNERNA	87
2 ALLMÄN PRISNIVÅ AVSEENDE HYRA OCH KÖP AV LOKALER/MARK	90
3 EXEMPEL PÅ NYETABLERINGAR AV ICKE LOKALA VERKSAMHETER - BRANSCHER OCH PRISER	93
4 RESTIDER OCH AVSTÅND TILL STOCKHOLMS CITY	97
5 NÅGRA JÄMFÖRELSER MELLAN PRISNIVÅ OCH AVSTÅND	98



## BAKGRUND OCH INLEDNING

I föreliggande projekt genomfördes en enkätundersökning till Stockholmsregionens kommuner. Enkäten skulle dels ge svar på vilka markpriser och lokalhyror som kommunerna tillämpade på utbudet av mark och lokaler, dels ge svar på vilka verksamhetsetableringar som skett under senare år.

Resultaten från enkäten skulle sedan användas som kompletterande information till den förut nämnda registerundersökningen. Tanken bakom detta förfarande var följande.

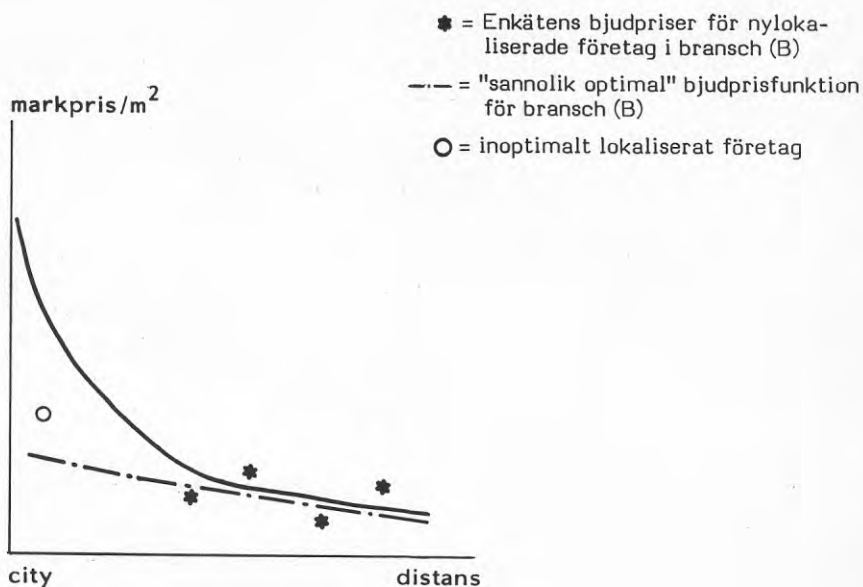
Materialet från den s k registerundersökningen innehåller bland annat markprisuppgifter för både optimalt och inoptimalt lokaliserade företag. Detta kan leda till missbedömningar av företagens "verkliga" betalningsvilja för mark och lokaler.

Enkätmaterialet innehåller emellertid uppgifter om lokalisering och faktiskt betalda markpriser eller lokalhyror av nyetablerade företag. Dessa företags lokaliseringsval kan antas vara resultatet av en någorlunda väl genomförd optimeringsprocess - att söka den "optimala" lokaliseringen med hänsyn till företagets samlade målsättning. Enkätens svar skulle därmed spegla optimalt lokaliserade företags betalningsvilja för mark och lokaler i olika delar av Stockholmsregionen.

Enkäten skulle också ge vissa svar på hur "lokaliseringsoptimerande" företag i olika branscher valde att lokalisera sig i förhållande till regionens kärna.

Genom att jämföra enkätmaterialet med registermaterialet skapas en kompletterande möjlighet att bedöma olika branschers "optimala" betalningsvilja för mark i olika lokaliseringar. Registerundersökningens bedömningar, vilka baseras både på optimalt och inoptimalt lokaliserade företag, kan då eventuellt korrigeras.

Det grundläggande resonemanget illustreras i figuren nedan.



Figur 1.1 Markprisfunktion enligt registerundersökningen

Det måste slutligen understrykas att också graden av homogenitet vad avser företagen i en bransch kan spela roll för uppkomsten av de variationer som nämnts ovan.

Enkätundersökningen i Stockholmsregionen avser nyetablering av sk icke lokalt anknutna verksamheter i regionens kommuner. Med detta menas verksamheter i kommunerna som inte har sin huvudsakliga marknad i kommunen, dvs verksamheter som i princip skulle kunna vara belägna annorstädes. Det material som redovisas baserar sig på de uppgifter som kommunerna lämnat. I tabellerna används markeringarna (\*) uppgift saknas vilket innebär att kommunen ifråga ej besvarat och (-) vilket betyder att kommunen ej kunnat besvara viss delfråga eller att uppgifter saknar relevans.

Sammanställningen är ett **underlagsmaterial** till rapporten Lokalisering av arbetsplatser - bjudpriskurvor på mark och prognosmöjligheter.

# 1 HUVUDSAKLIG ICKE LOKALT ANKNUTNA VERKSAMHETER I KOMMUNERNA

Den industriella och geografiska strukturen avviker mellan de olika kommunerna. Detta innebär olika grundförutsättningar när det gäller nyetablering av verksamheter. I tabell 1.1 rangordnas de mest betydelsefulla icke lokalt anknutna aktiviteterna i respektive kommun.

Tabell 1.1 Rangordning av icke lokalt anknutna verksamheter efter antal sysselsatta och omsättning

Kommun	Tillverkning		Partiförsäljning		Stor-marknad		Lager		Privata kontor		Offentlig verksamhet	
	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms	syss oms
Botkyrka	2								3		1	
Danderyd	3	3							2	2	1	1
Ekerö*												
Haninge*												
Huddinge	2	1		3			3	2				1
Järfälla	1	1							3	3	2	2
Lidingö					1		3					2
Nacka	1	1	3	3								2
Sigtuna												
Sollentuna	3	3							2	2	1	1
Solna							3		1			2
Stockholm	3								1			2
Sundbyberg*												
Tyresö				2			1		3			
Täby	2								3			1
Upplands-Bro	3			2								1
Upplands Väsby*												
Vallentuna	1	1	3	2					2	3		
Vaxholm*												
Värmdö	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

\* Uppgift saknas

Offentlig verksamhet svarar för en dominerande andel av sysselsättningen i många kommuner. (I tolv kommuner har offentlig verksamhet rangordnats på 1:a eller 2:a plats.) Även tillverkningsindustri svarar för en betydande andel sysselsatta. I uppemot hälften av kommunerna har tillverkningsindustrin givits rangordningen 1 eller 2. Dessutom kan man konstatera att "storkoncerner", och i viss utsträckning också partiförsäljning, är av mindre betydelse i flertalet kommuner.

Gör man en uppdelning mellan nord och syd framträder eventuella regionala skillnader tydligare.

**Tabell 1.2** Rangordning av icke lokalt anknutna verksamheter efter antal sysselsatta och omsättning uppdelat på nord och syd om Stockholm

Kommun	Tillverkning		Partiförsäljning		Stor-marknad		Lager		Privata kontor		Offentlig verksamhet	
	syss	oms	syss	oms	syss	oms	syss	oms	syss	oms	syss	oms
<b>Nord</b>												
Danderyd	3	3							2	2	1	1
Lidingö					1		3				2	
Järfälla	1	1							3	3	2	2
Sigtuna*												
Sollentuna	3	3							2	2	1	1
Solna							3		1		2	
Sundbyberg*												
Täby	2								3		1	
Upplands-Bro	3		2						3		1	
Upplands Väsby*											1	
Vallentuna	1	1	3	2					2	3		
Vaxholm*												
Stockholm	3								1		2	
<b>Syd</b>												
Botkyrka	2								3		1	
Ekerö*												
Haninge*												
Huddinge	2	1	3				3	2			1	
Nacka	1	1	3								2	2
Tyresö			2				1		3			
Värmdö	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

\* bortfall

Den främsta skillnaden mellan nord och syd synes vara att "**privata kontor**" är av större betydelse norr om Stockholm, medan tillverkningsindustrin är av stor betydelse i syd.

När det gäller de olika branschernas lokalisering inom kommunerna gäller som helhet att främst "offentlig verksamhet" och "privata kontor" är lokaliserade till kommunernas centrumområden. I övrigt är verksamheterna lokaliserade till arbetsområden. Fördelningen framgår närmare av tabell 1.3 nedan.

Tabell 1.3 Fördelning av icke lokalt anknutna verksamheter efter lokalisering inom kommunen - arbetsområden och centrumområden

Kommun	Tillverkning		Partiförsäljning		Stor-marknad		Lager		Privata kontor		Offentlig verksamhet		
	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	
Botkyrka	X		X		X		X		X			X	
Danderyd	X		X		X		X		X			X	
Ekerö*													
Haninge*													
Huddinge	X		X		X		X			X		X	
Järfälla	X		X		-	-	X		X	X		-	-
Lidingö	X		X		-	-	X		X	X		-	-
Nacka*													
Sigtuna*													
Sollentuna	X		X		X		X			X		X	
Solna	X		X		X		X		X			-	-
Stockholm <sup>I)</sup>	X		X		X		X			X		X	
Sundbyberg*													
Tyresö	X		X		-	-	X		X	X		X	
Täby	X	X		X	X	X	X		X			X	
Upplands-Bro	X		X		X		X			X		X	X
Upplands Väsby*													
Vallentuna	X		X		-	-	X		X	X		-	-
Vaxholm*													
Värmdö	X		-	-		X	X			-	-		X

\* = uppgift saknas

A = Arbetsområde

C = Centrumområde

I = Med centrumområde respektive arbetsområde menas här **innanför** respektive **utanför** tullarna.



## 2 ALLMÄN PRISNIVÅ AVSEENDE HYRA OCH KÖP AV LOKALER/MARK

Priserna för lokaler/mark varierar mellan och inom kommunerna. Nedan redovisas datauppgifterna med avseende på verksamhetens lokalisering i kommunen samt om "priset" avser hyra eller köp av mark/lokaler.

**Tabell 2.1** Högsta och lägsta hyresnivåer (kr/m<sup>2</sup> och år) för lokaler - nyetablerade verksamheter

Kommun	Arbetsområde	Centrumområde
<u>Nord</u>		
Danderyd	400 - 700 kr/m <sup>2</sup>	700 - 1 100 kr
Lidingö	*	700 - 1 200
Järfälla	300 - 600	450 - 1 100
Sigtuna*		
Sollentuna	200 - 600	400 - 800
Solna	550 - 900	700 - 1 000
Sundbyberg*		
Täby	300 - *	* - 675
Upplands-Bro	300 - 500	150 - 700
Upplands Väsby		
Vallentuna	150 - 400	250 - 1 200
Vaxholm*		
Stockholm	4) 400-1000 5) 250-800	1) 1200-2000 2) 600-1200 3) 300-900
<u>Syd</u>		
Botkyrka	250 - 1000	200 - 1300
Ekerö*		
Haninge*		
Huddinge	300 - 1100	400 - 1100
Nacka	200 - 600	400 - 900
Tyresö	300 - 500	400 - 800
Värmdö*		
* uppgift saknas		
1) kontor i city 2) kontor övrig innerstad 3) industri/lager innerstad		
4) utanför tullarna, kontor 5) utanför tullarna, industri		

Noteras bör att i flera ytterkommuner, t ex Botkyrka och Vallentuna ligger centrumpriserna över 1000 kr/m<sup>2</sup> som högst. Detta avser huvudsakligen nyproduktion och det är tveksamt om lokaler med sådana priser går att hyra ut i större omfattning.

I tabell 2.2 redovisas på motsvarande sätt högsta och lägsta pris när det gäller **köp** av lokaler och mark.

**Tabell 2.2** Högsta och lägsta (kr/m<sup>2</sup>) vid köp - nyetablerade verksamheter

	Arbetsområde			Centrumområde		
	Råmark	Färdig mark	Lokaler	Råmark	Färdig mark	Lokaler
<b>Norr</b>						
Danderyd	-	400-500	-	-	700-1200	-
Lidingö	-	300-450	-	-	300-450	-
Järfälla	-	200	-	-	200	-
Sigtuna*						
Sollentuna	-	150-200		-	300-400	-
Solna	-	-	-	-	-	-
Sundbyberg*						
Täby	-	175-	-	-	225-525	-
Upplands-Bro	-	70-150	300-450	-	-	-
Upplands Väsby*						
Vallentuna	4-15	60-85	2000-	20-40	120-140	5000-6000
Vaxholm*						
Stockholm	-	25 <sup>1)</sup> -60	1000 <sup>2)</sup> - 6000	-	100- 250 <sup>3)</sup>	3000 <sup>3)</sup> - 15000
<b>Syd</b>						
Botkyrka	-	100-160	-	-	150-300	-
Ekerö*						
Haninge*						
Huddinge	15-55	130-375	-	-	400-600	
Nacka	110-140	-	-	-600	-	-
Tyresö	30-50	100-125	-	-	-	-
Värmdö*						

\* uppgift saknas - bortfall

- saknar aktualitet, vet ej

1) utanför tullarna tomträtt, 100 kr/m<sup>2</sup> vid avgäldsreglering

2) utanför tullarna

3) innanför tullarna

Priserna flukturerar relativt kraftigt såväl mellan som inom kommunerna. Prisnivån nord om Stockholm är något högre än syd om Stockholm, med undantag för råmarkpriserna som synes högre i syd.

Noteras kan också att kranskommunerna ligger på relativt likartade prisnivåer, med undantag för Lidingö och Danderyd vilka ligger något över.

Av enkäten framgår också att de priser/hyror som tas ut av nyetablerade verksamheter inte skiljer sig åt beroende på vilken typ av verksamhet det är frågan om. Geografiskt läge och standarden på utbudet objekt synes vara de styrande faktorerna. Undantaget utgörs av Stockholm där stadsplanen i hög utsträckning bestämmer markens och lokalernas användning och därmed indirekt prisnivån. Situationen i Stockholm beskrivs i tabell 2.3.

**Tabell 2.3** Ungefärliga högsta och lägsta pris/hyra (kr/m<sup>2</sup> och år) som olika branscher/verksamheter får betala i **Stockholm**

Verksamhet	Lokalhyra		Tomträttsavgäld för mark				Köp av lokaler	
	högsta	lägsta	Råmark		Färdig mark		Lokaler	
			högsta	lägsta	högsta	lägsta	högsta	lägsta
Tillverkn av ind prod byggföretag m m	900:-	300:-			60:-	25:-	5000:-	2000:-
Partiför- säljning	800:-	200:-			60:-	25:-		
Stor- marknad	800:-	200:-			60:-	25:-		
Lagerverk- samhet	700:-	150:-			60:-	25:-	3000:-	1500:-
Privata kontor	2000:-	450:-			250:-	40:-	15000:-	3000:-
Offentlig verksamhet	2000:-	450:-			150:-	40:-	15000:-	3000:-

Prisfluktuationerna avseende såväl hyra som köp kan sägas spegla flera funktioner, nämligen:

- lokalens utformning, kvalitet och användningsområde - främst kontor kontra industri - eller lagerlokal
- fastigheternas ålder - nybyggnationer har ofta högre hyror
- dess allmänna belägenhet i Stockholms kommun i förhållande till marknadens efterfrågan.

Det bör påpekas att tomträttsavgälder på cirka 200 kr/m<sup>2</sup> motsvarar ett markpris vid köp på åtminstone 2 000 kr/m<sup>2</sup>. (Beräkningar baseras på 10 procent kapitalavkastning.)



Forts tabell 3.1

Kommun	Bransch	Vara/ tjänst	Område A, C	K ö p		Byggnader	Hyra
				Rå- mark	Färdig mark	Av- gäld	Lokaler
Solna	1	Priv kontor	esselte	A			
	2	" "	dynapac	A		4 kr	
	3						
	4						
	5						
Sundbyb*	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
Täby	1	Tillverkn	karosser	A		160	
	2	"	kullager	C		180	
	3						
	4						
	5						
Uppl-Bro	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
Uppl-Vä*	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
Vallentuna	1	Tillverkn	sport- kläder	A			300
	2	"	entrepr	A	10		
	3	Lager	inredn	A		85	
	4	Priv kontor	generala	C			200
	5	" "	resebyrå	C			300
Vaxholm*	1						
	2						
	3						
	4						
	5						

Forts tabell 3.1

Kommun	Bransch	Vara/ tjänst	Område A, C	K ö p		Byggnader	Hyra
				Rå- mark	Färdig mark	Av- gäld Lokaler	Hyra
Stockh*1							
2							
3							
4							
5							
Botkyrka 1	Tillverk	tryckeri	A				
2	Priv kontor	adm	A		120		
3	Off verk- samhet	adm skyddade	C		120		
4		verkstä- der					
5							
Ekerö* 1							
2							
3							
4							
5							
Haninge* 1							
2							
3							
4							
5							
Huddinge 1	Tillverk	service maskiner	A		135		
2	Partiförsäl	bil-, hemstere	A		115		
3	Stormarknad	allm sort im	A		275		
4	Lager	elektro- nik	A				400
5	Priv kontor	bilar, adm	A				
6	Off verk- samhet	fångvård	A		172		

Forts tabell 3.1

Kommun	Bransch	Vara/ tjänst	Område A, C	K ö p		Byggnader	Hyra
				Rå- mark	Färdig mark	Av- gäld	Lokaler
Nacka	1	Partiförsäl	maskiner	A	140		
	2						
	3						
	4						
Tyresö	1	Tillverk		A			
	2	"		A			
	3	Partif		A			
	4	"		A			
	5	Priv kontor		C			
Värmdö	1	Ej kunnat	besvara, ingen	kunsk	ap, de	föret	ag som
	2	etablerats	- fåmans /enmans	bolag	främst		
	3						
	4						
	5						



## 4 RESTIDER OCH AVSTÅND TILL STOCKHOLMS CITY

För att kunna göra analysen av prisnivåer, med hänsyn tagen till geografisk lokalisering måste också avståndet till Stockholms city beaktas. I tabell 4.1 redovisas dels kollektiv restid, dels avståndet i kilometer.

Tabell 4.1 Avstånd och kollektiv restid till Stockholms city

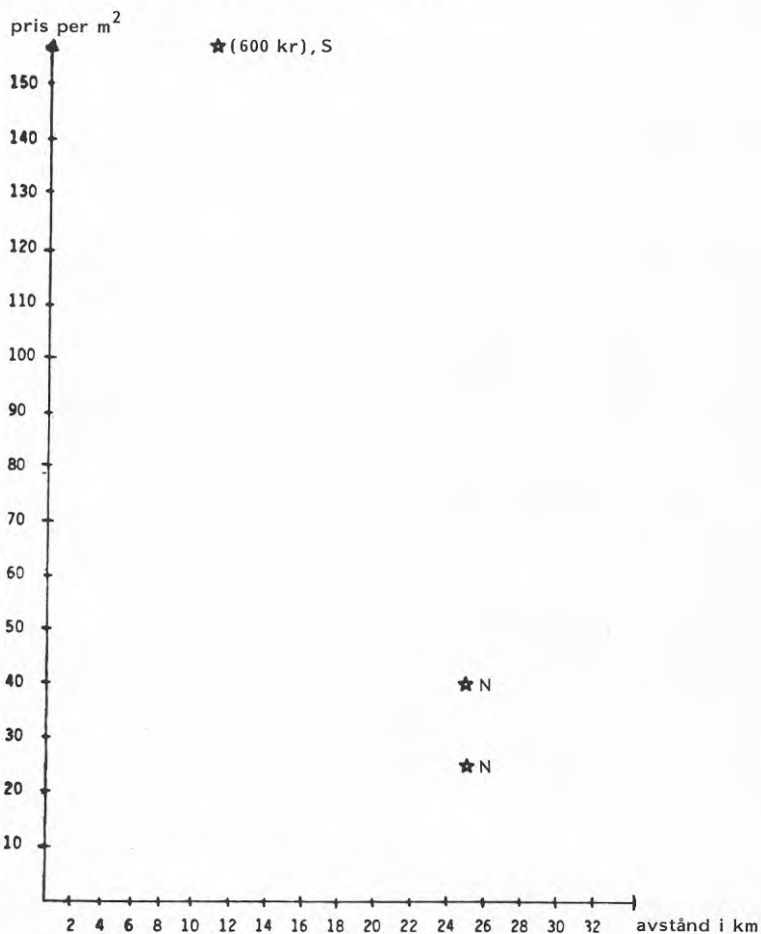
Kommun	Avstånd i km	Kollektiv restid (avser färdtid)
Botkyrka	25 km	25 min
Danderyd	8	12
Ekerö	20	35
Haninge	20	25
Huddinge	13	20
Järfälla	18	20
Lidingö	4	26
Nacka	10	25
Sigtuna	35	37
Sollentuna	13	16
Solna	5	10
Sundbyberg	7	13
Solna	5	10
Sundbyberg	7	13
Tyresö	20	20
Täby	13	20
Upplands-Bro	30	30
Upplands Väsby	25	26
Vallentuna	25	35
Vaxholm	30	45
Värmdö	23	20

## 5 NÅGRA JÄMFÖRELSE R MELLAN PRISNIVÅ OCH AVSTÅND

I figur 5.1 till 5.7 redovisas ett antal jämförelser mellan avstånd till Stockholms innerstad och priser, respektive hyresnivåer för lokaler och mark.

Följande jämförelser görs:

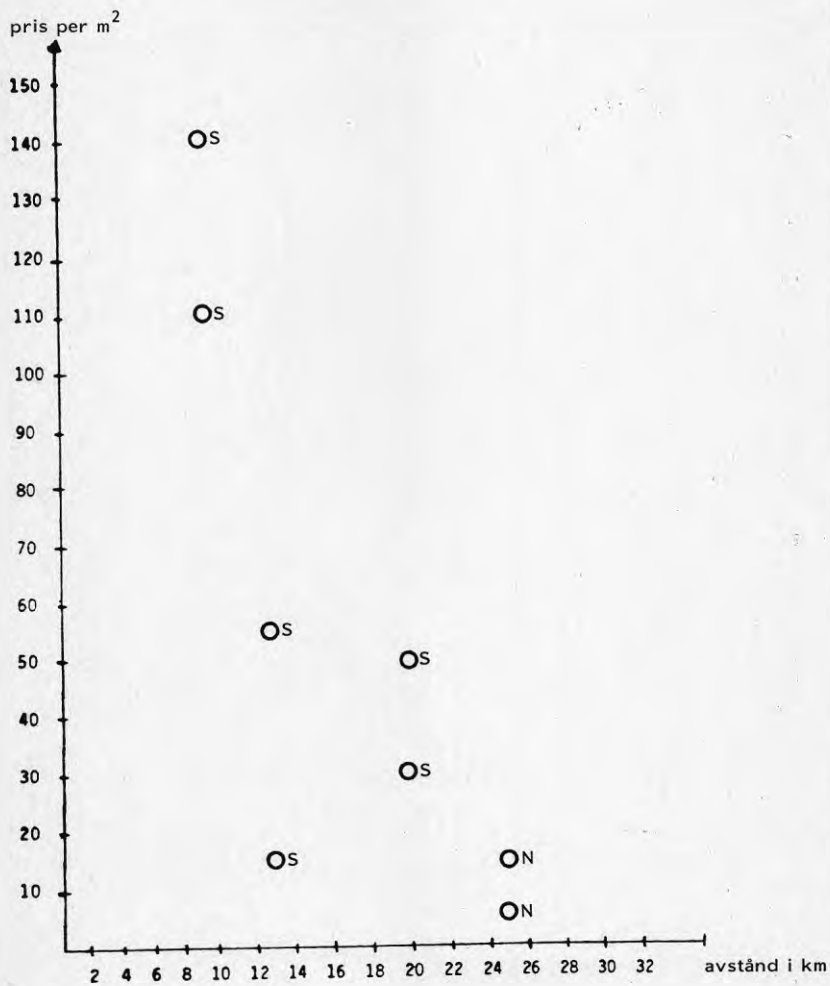
- 1) pris på råmark vid olika avstånd i arbetsområden
- 2) pris på färdig mark vid olika avstånd
- 3) pris för lokaler enligt ovan
- 4) hyresnivån vid olika avstånd.



S: syd om Stockholm

N: nord om Stockholm

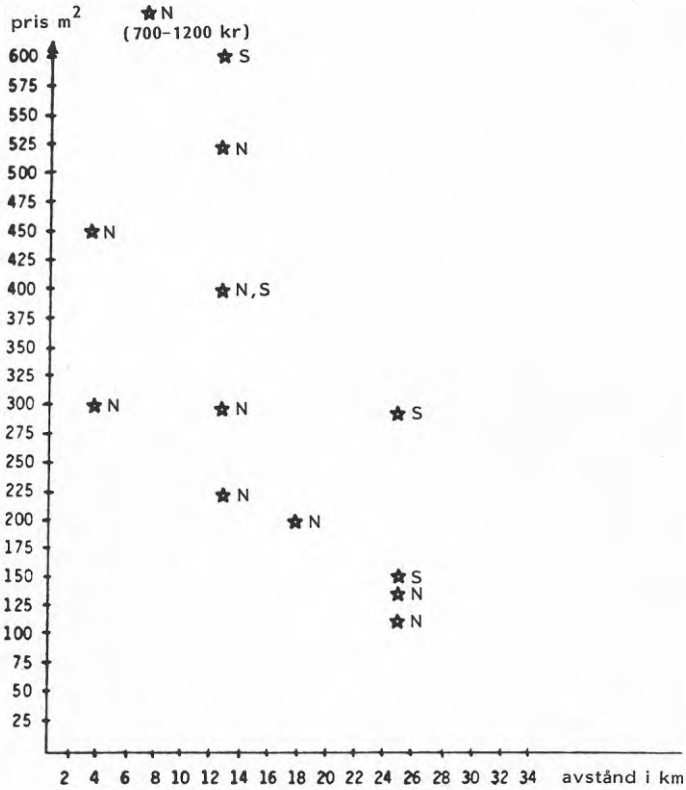
Figur 5.1 Avstånd till Stockholms city och pris för råmark i centrumområden enligt tabell 2.2



S: syd om Stockholm

N: nord om Stockholm

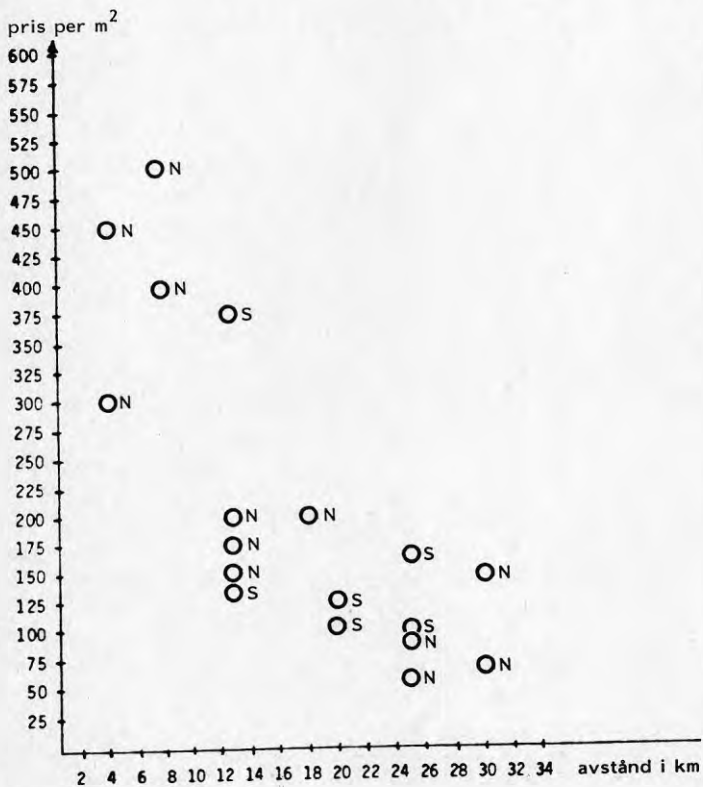
Figur 5.2 Avstånd till Stockholms city och pris för råmark i arbetsområden enligt tabell 2.2



S: syd om Stockholm

N: nord om Stockholm

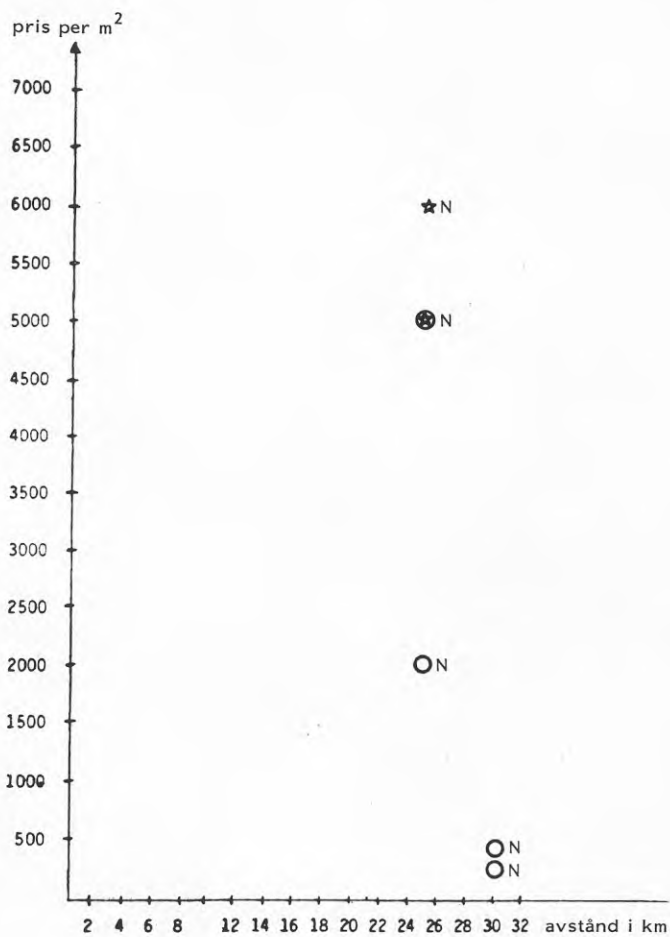
**Figur 5.3** Avstånd till Stockholms city och pris vid köp av färdig mark i centrumområden enligt tabell 2.2



S: syd om Stockholm

N: nord om Stockholm

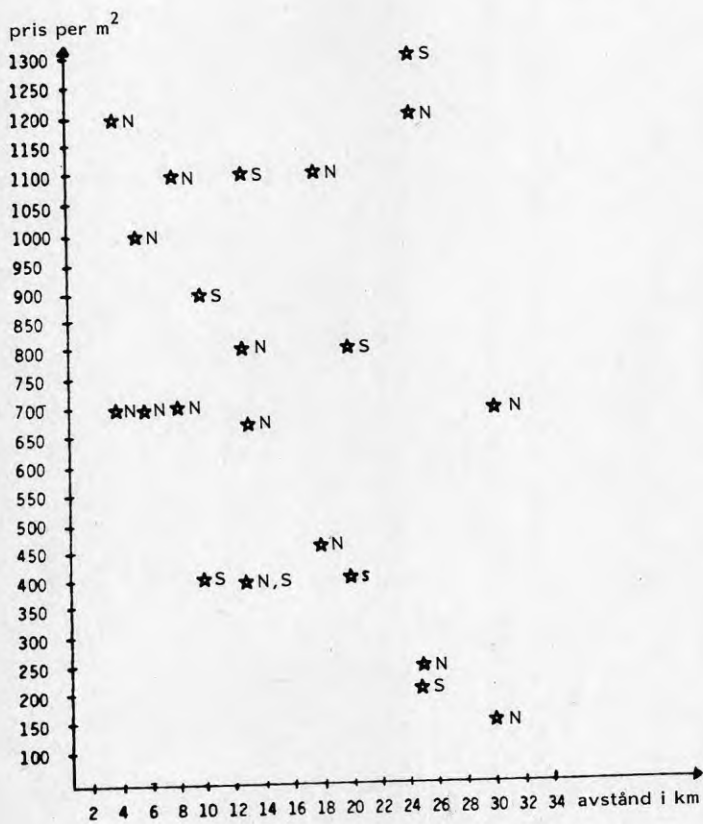
**Figur 5.4** Avstånd till Stockholms city och pris vid köp av färdig mark i arbetsområden enligt tabell 2.2



N: nord om Stockholm      S: syd om Stockholm

○: arbetsområde            ★: centrumområde

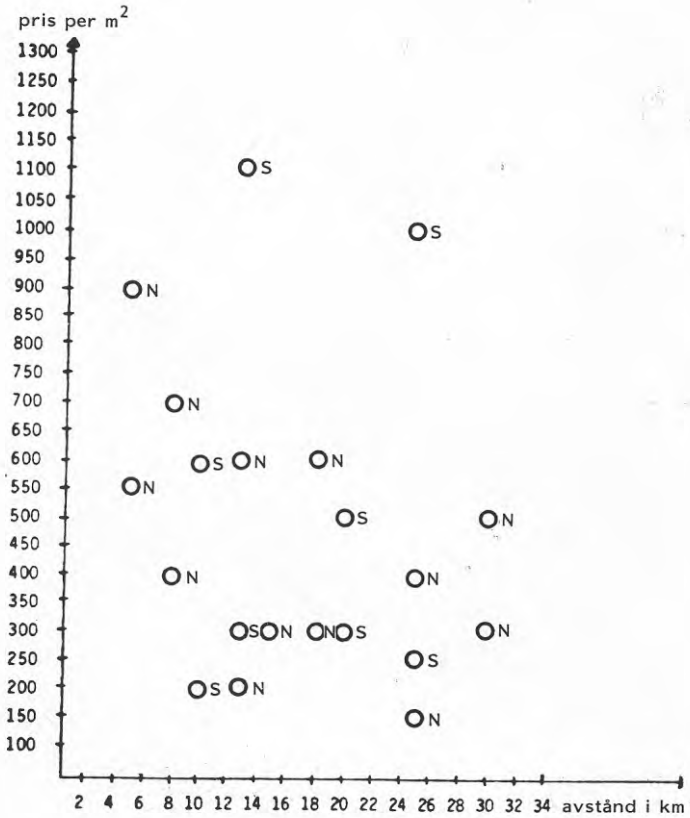
**Figur 5.5** Avstånd till Stockholms city och pris för lokaler i centrum - och arbetsområden enligt tabell 2.2



N: nord om Stockholm      S: syd om Stockholm

**Figur 5.6** Avstånd till Stockholms city och hyresnivåer i centrumområden enligt tabell 2.1





S: syd om Stockholm      N: nord om Stockholm

Figur 5.7 Avstånd till Stockholms city och hyresnivåer i arbetsområden enligt tabell 2.1

## BILAGA 3

## DE TRE RÄNTORNA - DET ENKLA SAMBANDET MELLAN LOKALHYROR OCH MARKVÄRDEN

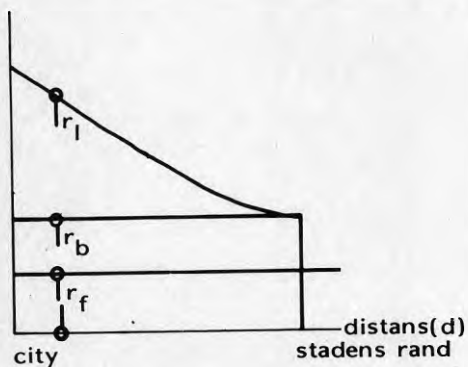
$r_f$  = jordbrukets ränta, dvs avkastningen på marken vid stadens rand

$r_b$  = byggnadens ränta, dvs avkastningen på själva byggnadskapitalet, exklusive markvärdet

$r_l$  = lägesränta, dvs avkastningen på "läget i en region", i princip avkastningen på infrastrukturella investeringar och tillgången till "marknaden"

$r_h$  = lokalhyran, dvs vad man tvingas betala för en lokal

Nu gäller  $r_h = r_f + r_b + r_l$



Om  $r_b(d) = r_b$  och  $r_f(d) = r_f$

så gäller:

$$r_h(d_1) - r_h(d_2) = r_l(d_1) - r_l(d_2)$$

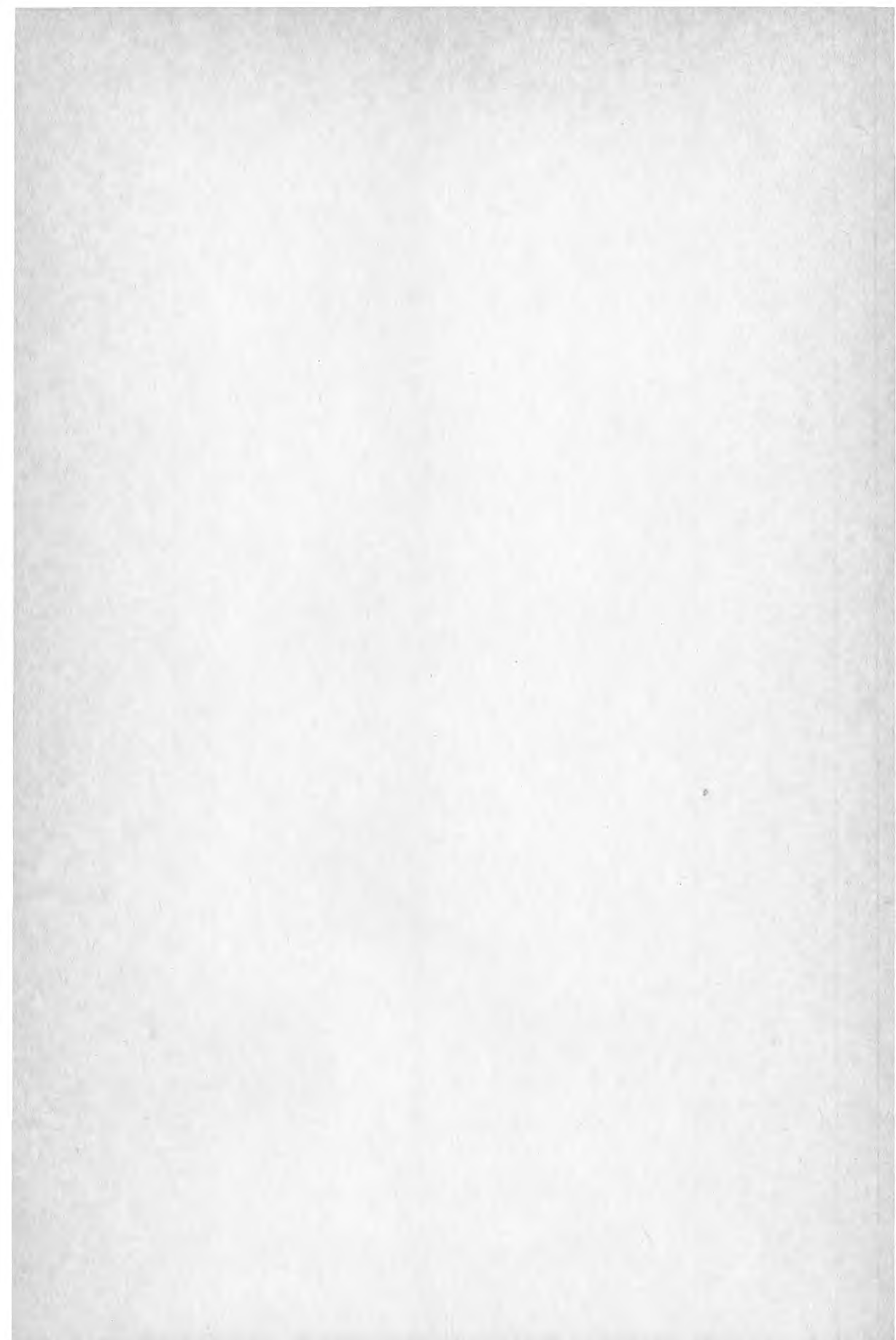
dvs differenser i lokalhyran är lika med differenser i lägesräntan.



## LITTERATURLISTA

- Alonso (1964) Location and land use; Harvard university press.
- Muth (1969) Cities and housing; University of Chicago Press
- Lefebvre (1968) Allocation in Space, North Holland
- Hårsman (1981) Housing Demand Models and Housing Market Models for Regional and Local Planning.
- Holm M (1981) Bostadsmarknadens funktionssätt i "Bostadsbyggande i Stor-Stockholm - slutrapport", Stor-Stockholms planeringsnämnd och Stockholms läns landsting.
- Holm M o.  
Ericsson E (1977) Markprisfunktioner för Örebro, stencil, Stockholm.













**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 820634-7  
från Statens råd för byggnadsforskning till Regionplane-  
kontoret, Stockholms läns landsting.**

**R96: 1985**

**ISBN 91-540-4444-8**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art.nr: 6705096**

**Abonnemangsgrupp:  
X. Samhällsplanering**

**Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm**

**Cirka pris: 40 kr exkl moms**