



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**

**R51:1976**

# **Hushåll och omgivning**

**En metod för inomregionala  
studier av transporter och  
åtkomlighet**

**Lars-Olof Olander  
Tommy Persson**

**Byggforskningen**

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND  
SEKTOREN FOR VAG- OCH VATTEN  
BIBLIOTEKET

Rapport R51:1976

HUSHÅLL OCH OMGIVNING

En metod för inomregionala studier av  
transporter och åtkomlighet

Lars-Olof Olander  
Tommy Persson

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 730567-8 från  
Statens råd för byggnadsforskning till Sydvästra Skånes kom-  
munalförbund.

Statens råd för byggnadsforskning  
ISBN 91-540-2627-X

LiberTryck Stockholm 1976

## FÖRORD

Sedan 1972 har ett forsknings- och planeringsprojekt pågått vid institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi vid Lunds universitet, kallat "Regional service-hushållens och företagens tidsanvändning och omgivningsstruktur". Arbetet har bedrivits i ett nära samarbete med Sydvästra Skånes Kommunalförbund (SSK). För projektets finansiering har Statens Råd för Byggnadsforskning och kommunalförbundet gemensamt svarat. Projektledare har professor Gunnar Törnqvist och kanslichef Arne Källsbo varit.

Under arbetets gång har en rad underhandsrapporter publicerats. De avspeglar utvecklingen på såväl teori- som metodsidan inom projektet och rymmer dessutom en stor mängd tillämpningsexempel.

Föreliggande rapport är en sammanfattning av projektets hushållsdel, dess synsätt, problem och metod. Avsikten är att ge en lättillgänglig vägledning och "manual" för metodens användning på kommun- och regionplanenivå. Rapporten har utarbetats av Lars-Olof Olander och Tommy Persson.

Forskningsarbetet inom projektets företagsdel håller på att avslutas och kommer att publiceras i en särskild rapport.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	Sid 5
SYNSÄTT, PROBLEM, METOD	" 6
2. SYNSÄTT OCH PROBLEM	" 7
Synsätt	" 7
Problem	" 11
3. METOD	" 12
Befolkningsdata	" 12
Utbytesdata	" 12
Transportdata	" 14
Kollektiv trafik	" 14
Biltrafik	" 15
Arbetsgång och resultat	" 16
TILLÄMPNING	" 18
4. SYDVÄSTRA SKÅNE - MODELLOMRÅDET	" 19
Sydvästra Skåne - några bakgrundsdata	" 19
5. ÅTKOMST TILL SERVICE OCH ARBETE I SYDVÄSTRA SKÅNE	" 24
Dagsprogram för förvärvsarbetande	" 24
Arbetsresor	" 25
Generell åtkomlighet	" 26
Tidsanvändning och åtkomlighet	" 30
Serviceärenden under arbetsresor	" 33
Generell åtkomlighet	" 34
Dagsprogram för icke-förvärvsarbetande	" 37
Resor till öppenvårdscentral	" 37
Generell åtkomlighet	" 37
Tidsanvändning och åtkomlighet	" 39
Kvällsprogram	" 39
Resor till biograf	" 39
Generell åtkomlighet	" 41
Tidsanvändning och åtkomlighet	" 41
6. ALTERNATIV UPPBYGGNAD AV REGIONAL CENTRUMSTRUKTUR	" 45
Uppläggning	" 47
Förutsättningar	" 47
Modellförsök I	" 50
Modellförsök II	" 53
Modellförsök III	" 55
Modellförsök IV	" 58
Modellförsök V	" 60
Kommentar	" 63
Samspelet mellan transportsystem och centrumstruktur	" 63
Förutsättningarnas påverkan på resultatet	" 71
7. ÖVRIGA PUBLIKATIONER	" 75
TEKNISK BILAGA	" 77
LITTERATUR - OCH KÄLLFÖRTECKNING	" 92
Sammanfattning	" 94

## 1. INLEDNING

Forskningsprojektets övergripande syfte har varit att utveckla en metod, med vars hjälp hushållens transport- och åtkomlighetssituation i en region kan studeras. En utförligare diskussion av vad som inbegripes i transport- och åtkomlighetssituationen återfinns i avsnittet "Synsätt och problemformulering". Arbetet har bedrivits med sydvästra Skåne som försöks- och modellregion. Metoden är emellertid vid det här laget allmängiltig, dvs. tillämpbar på valfria planeringsområden.

Rapportens innehåll är disponerat på följande sätt:

- Synsätt, problem och metod

Avsnittet innehåller en redovisning av projektets grundläggande syn på samhällsorganisationen och på den regionala omgivningsorganisationen. I avsnittet ges också en utförligare formulering av problemområdet, då mot bakgrund av det redovisade synsättet. I anslutning till ett principschema för en datormodellens uppbyggnad redovisas hur det tidigare diskuterade synsättet kan formaliseras. Därefter följer en redogörelse för databehov, insamlingsteknik, beräkningsgång och utfallsmöjligheter.

- Tillämpning

I avsnittet presenteras en serie av analyser och tillämpningar. Ett flertal andra exempel på modellens användning finns i de rapporter som underhand publicerats inom projektet. Till dessa ges litteraturhänvisningar i avsnittet.

- Teknisk bilaga

I bilagan redovisas en teknisk beskrivning av datorprogrammen i form av enkla schema över uppbyggnaden samt arrangemanget av indata.

SYNSÄTT  
PROBLEM  
METOD



## 2. SYNSÄTT OCH PROBLEM

### Synsätt

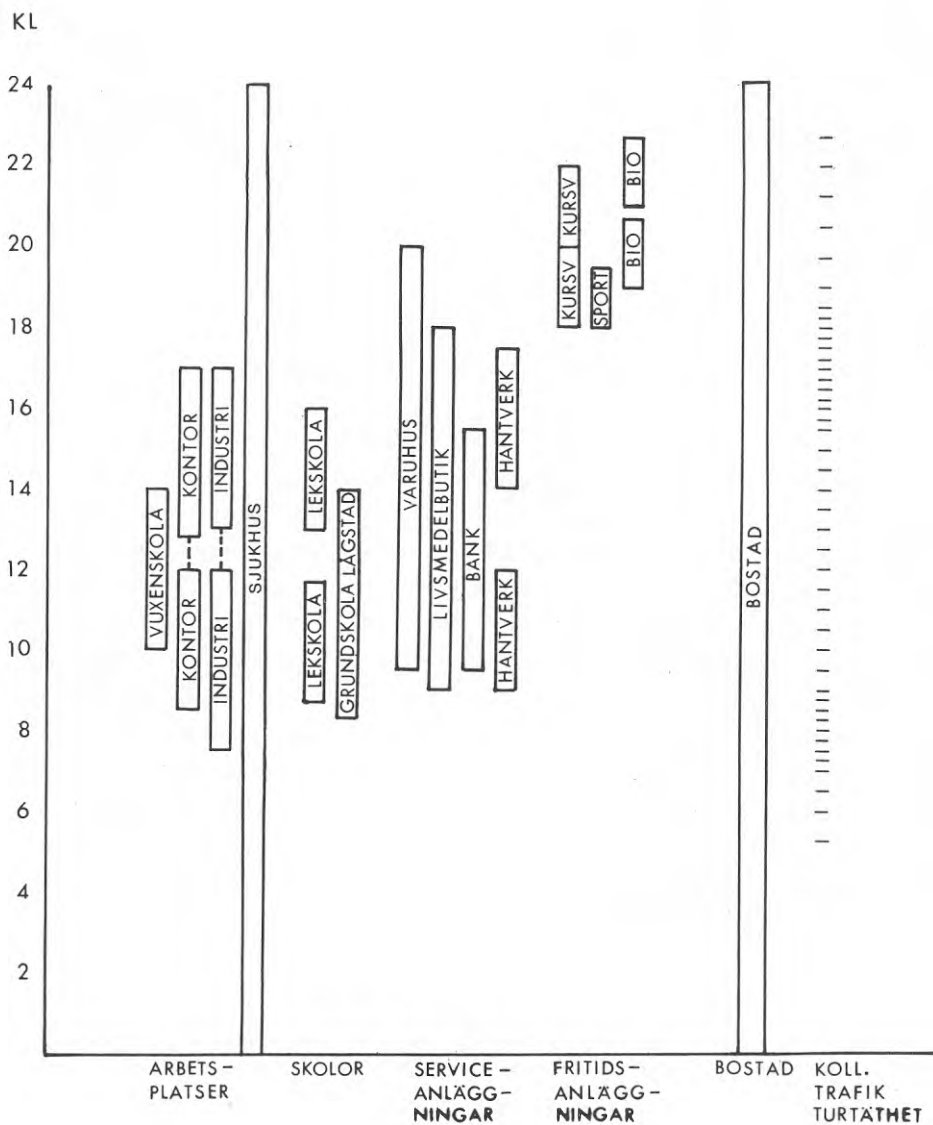
Framställningen skall inledas med en mycket kortfattad orientering om den grundläggande syn på samhällsorganisation i allmänhet och på regional omgivningsorganisation i synnerhet, som växt fram under arbetets gång och som varit vägledande vid problemformuleringen och metodutvecklingen<sup>1</sup>.

Ett hushåll och dess omgivning skall observeras med hjälp av ett par starkt förenklade principskisser. I figur 1 markeras en tidsaxel med dygnets 24 timmar, medan rummet förenklat representeras av en linje. Därefter kopplas tidslinjen och rumslinjen samman, varvid erhålles de två grundläggande beskrivningsramar innanför vilka en rad olika företeelser skall inplaceras.

Inledningsvis skall helt bortses ifrån hushållets olika behov och önskemål. Istället skall dess omgivning beskrivas med alla företeelser, vilka kan påstås existera helt oberoende av det speciella hushållets närvaro. Figur 1 är ett försök att innanför beskrivningsramarna återge huvuddragen i en omgivning. I denna omgivning framträder ett flertal olika verksamheter, vilka alla kan grupperas inom kategorierna förvärvsarbete, utbildning, service eller fritid i figurens förenklade värld. Varje verksamhet har en tillgänglighet i tiden genom arbetstider och öppettider, vilka särskilt framgår av figuren. Vidare har varje verksamhet även en lokalisering i rummet genom att den kan knytas till bestämda lokaler eller avgränsade områden. Sådana avgränsade områden kallas med en tidsgeografisk term för stationer. Stationsbegreppet är helt flexibelt och kan anpassas till vad man väljer att betrakta. I det här aktuella fallet kan lämpligen stationsindelningen ske i bostad, undervisningslokaler, arbetsplatser, service- och fritidsanläggningar. Vid sidan av stationer är vägar och kollektiva transportsystem en väsentlig del av omgivningen. Här motsvaras öppettider av turtäthet och avgångstider för tidtabellsbundna färdmedel, medan vägsträckningar eller särskilda kollektiva transportleder är de fysiska motsvarigheterna till verksamheternas stationer. Sammanfattningsvis bildar alltså mönstret av olika slags stationer, öppethållande och transportförhållanden en stor del av de villkor och restriktioner som gäller för åtkomligheten i omgivningen.

---

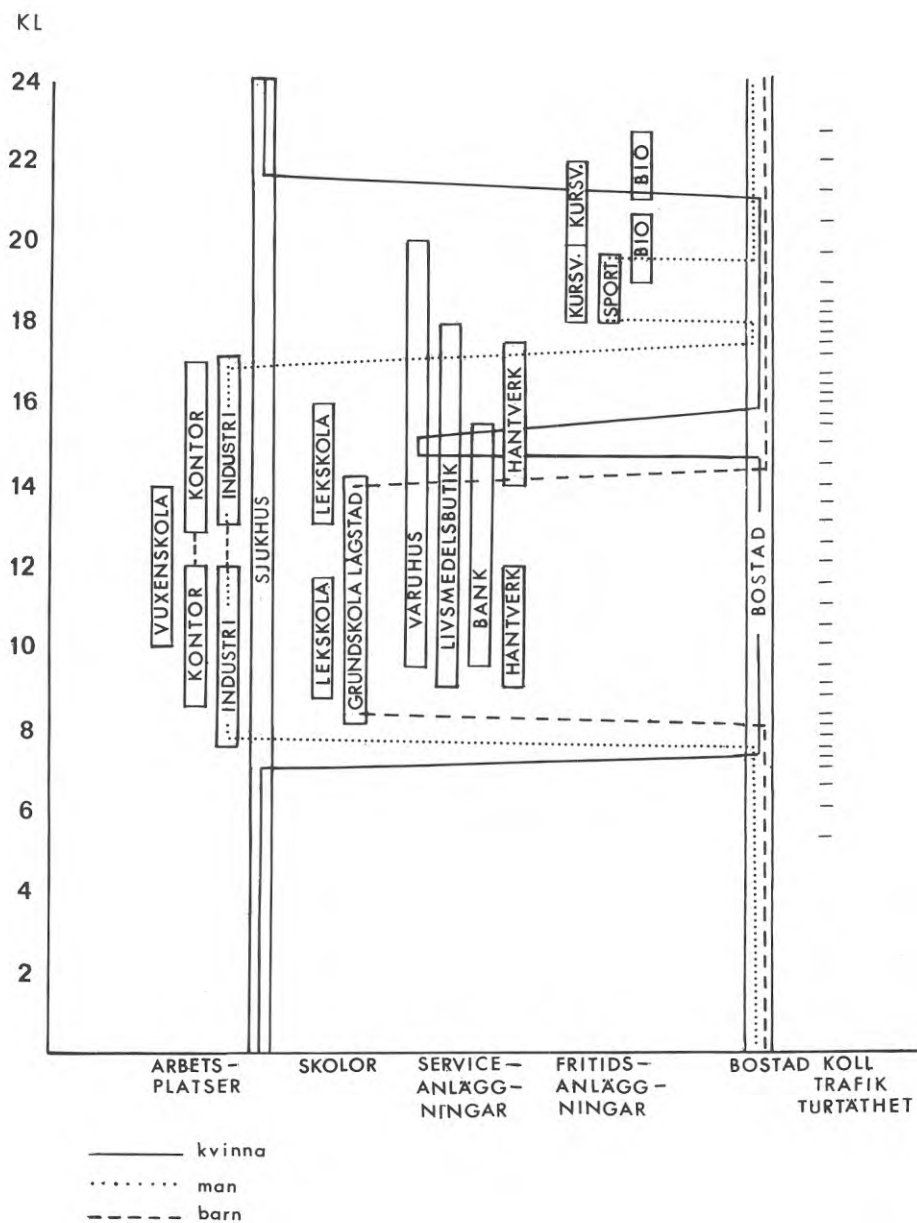
1. Synsättet är påverkat av den forskning som bedrivs inom forskargruppen i kulturgeografisk process- och systemanalys i Lund.



Figur 1. Tidsgeografisk omgivningsbeskrivning. ( Omarb. efter Lenntorp 1973 )

Efter att ha betraktat omgivningen är det dags att "befolka" den med individer, i detta fall tre individer från ett och samma hushåll. I figur 2 återges ett händelseförlopp med hjälp av tre individbanor i ett hushåll, Med individbana avses den väg individen beskriver under sin rörelse i tid och rum. Så länge individen inte rör sig i rummet, utan befinner sig på samma plats rör sig "banan" parallellt med tidsaxeln. En förflyttning i rummet avspeglar sig i att banan rör sig både längs rumsaxeln och längs tidsaxeln. Individbanan är odelbar, genom att en person inte kan vara på två platser samtidigt. Den är vidare kontinuerlig och kan inte uppvisa några luckor eller avbrott i tid eller rum. Som framgår av figuren är det fråga om ett samspel mellan de olika dagsprogram som är önskvärda för enskilda individer inom ett hushåll och villkor och restriktioner i omgivningen. Ett dags- eller dygnsprogram är sammansatt av olika oundvikliga, överenskomna och helt valfria aktiviteter och verksamheter. Några exempel kan anföras. Redan det faktum att individen är en biologisk varelse begränsar valfriheten i tidsanvändningen. Sömn och måltider kräver åtminstone ett minimum av tid, i regel även på bestämda tider. Större delen av alla tidsbindningar härrör emellertid från de olika roller individen spelar i hushållet eller i samhällslivet i övrigt. För den förvärvsarbetande kräver arbete utanför bostaden en stor tidsinsats på bestämda, eller begränsat flexibla tider. Tillsyn av bostad, barn och gamla är några exempel på aktiviteter för hemmavarande, medan t.ex. de studerande i många fall genomför större delen av arbetsinsatsen på samma villkor som den förvärvsarbetande. De begränsade exempel som nämnts är alla aktiviteter som återkommer regelbundet och på bestämda tidpunkter. Mellan sådana tidsbindningar under dagen, återstår i många fall mycket begränsade tidsintervall, som skall ägnas åt förflyttningar och inköp, serviceärenden, fritidsaktiviteter och familjeliv. De i figur 2 relativt enkla dygnsprogram ger belägg för påståendet att en rad olika samordningsproblem mellan individen och omgivningen måste lösas för att det dagliga livet skall löpa någorlunda friktionsfritt. Man kan exempelvis följa händelseutvecklingen i figuren via de tre individbanorna och anta en rad olika förändringar för att därefter bedöma möjligheterna att genomföra de olika dygnsprogrammen. Vilka kombinationer hade då varit möjliga och hur stor valfrihet hade hushållet haft att bygga upp olika sekvenser och välja olika tidpunkter för sina enskilda eller gemensamma verksamheter.

Sammanfattningsvis gäller att individernas och hushållens möjligheter att nå verksamhetsutbudet i en omgivning, avgörs genom ett komplicerat samspel mellan dygnsprogram, transportsystemets uppbyggnad, tidtabeller, utbudets typ, läge och öppettider. Kärnpunkten i sammanfattningen är att olika delar av detta sam-



Figur 2. Tre individbanor i ett hushåll. ( Omarb. efter Lenntorp 1973 )

spel inte går att bryta ut och studera var för sig på ett meningsfullt sätt, utan att ta hänsyn till hur delarna ingår i helheten. I och för sig finns mängder av exempel på studier som på ett eller annat sätt studerar enskilda delar av dygnsprogrammen och deras möjligheter att bli tillgodosedda i en omgivning. Studier av arbets- och pendlingsresor liksom studier av serviceresor är några exempel i s.k. tillgänglighetsundersökningar. Ett tidsgeografiskt betraktelsesätt ställer emellertid krav på att sådana delar inte kan betraktas utan hänsyn till inplaceringen i helheten, dvs. individbanans kontinuitet över det totala dygnsprogrammet. Med beaktande av kraven erbjuds samtidigt möjligheterna att undvika orimliga analysresultat.

### Problem

En stor mängd av alla villkor och restriktioner i en omgivning ligger helt naturligt utanför den traditionella omgivnings- eller regionplaneringens inflytande. Verksamhetsorganisationen i stort, liksom en del av dess konsekvenser i form av arbetstider, öppettider och olika tillträdesregler till verksamheter fastställs på annat håll i samhället. Men helt oberoende av var i samhället alla dessa beslut fattas är det uppenbart att de måste uppmärksammas i anslutning till fördelning av bostäder, arbetsplatsområden, servicelokaler, rekreativsmöjligheter och transportsystem. Det är på detta område, den fysiska planeringen, som regionplaneringen har sina traditionella arbetsuppgifter.

För att belysa hushållens situation i samspelet mellan å ena sidan verksamheter, tidsregler och andra organisatoriska inslag i samhället och å andra sidan det rent fysiska arrangemanget, har en metod utvecklats vars uppbyggnad och användningsmöjligheter presenteras i den fortsatta framställningen.

### 3. METOD

Det synsätt, som berördes i föregående avsnitt, har formaliserats i en datormodell. I anslutning till ett principalschema över modellens uppbyggnad beskrivs nedan modellens tre nödvändiga informationspaket, befolkningsdata, utbudsdata och transportdata (se figur 3).

Modellområdet utgörs av ett rutnät anpassat till riksnätets koordinater och med valfri cellsida. För de flesta frågeställningar inom den regionala planeringen har ett rutnät över regionen med cellsidan två kilometer visat sig ge en hanterbar och samtidigt tillräckligt stor noggrannhet. Inläsning av data och efterföljande beräkningar generaliseras till att gälla en rutas mittpunkt.

#### Befolkningsdata

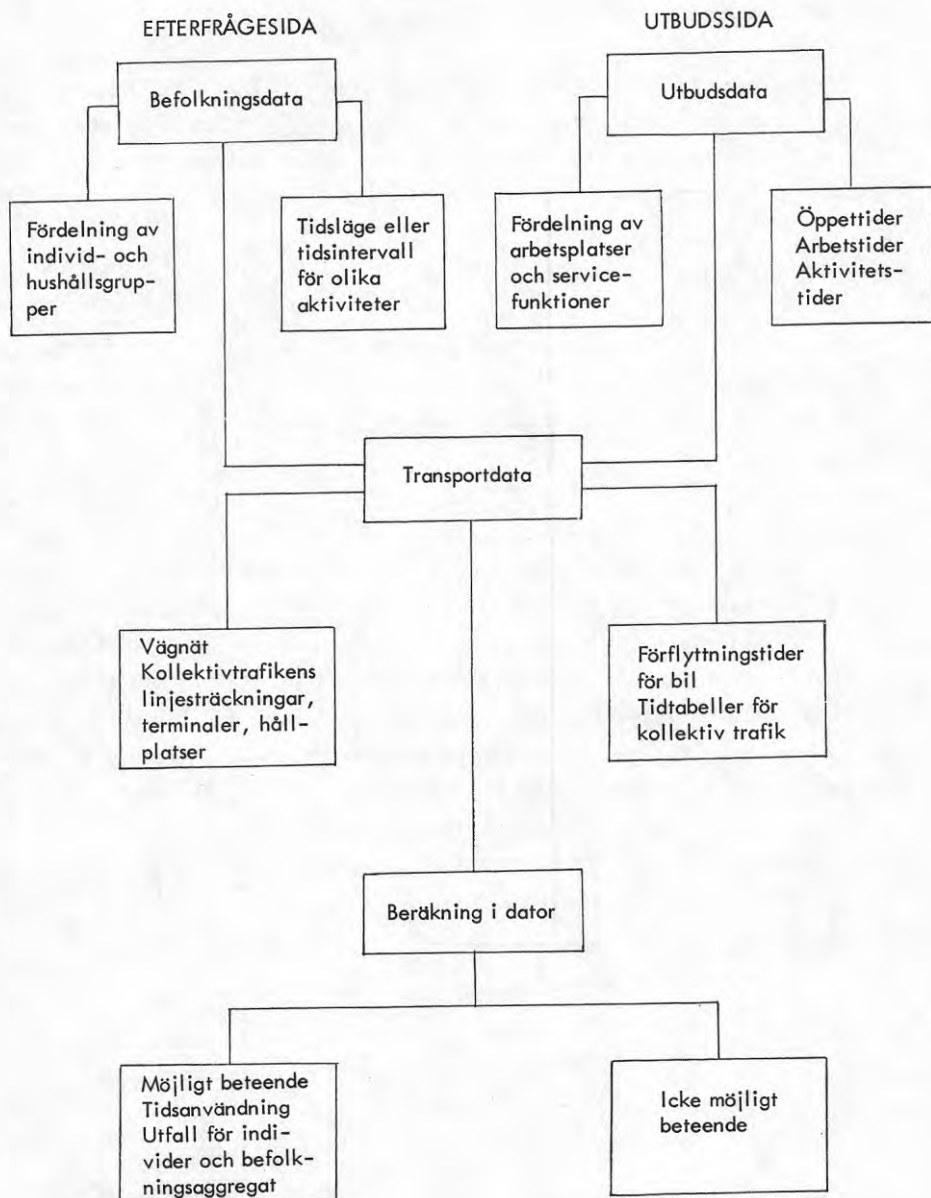
Befolkningen inom varje ruta i modellområdet sammanräknas och förs till respektive rutas mittpunkt. De befolkningstal som noteras gäller normalt totalbefolkningen, men kan även specificeras i t.ex. inkomst-, social-, eller mobilitetsgrupper. Baserat på olika individgruppers dagsprogram anges därefter de tidsintervall som står till förfogande för att klara av en aktivitet. Intervallen är flexibla, både till läge och längd, och kan därmed varieras beroende på vilken individ- eller hushållsgrupp man studerar.

I befolkningsdata anges även, för varje individgrupp, besöksfrekvenser per tidsperiod till en rad olika aktiviteter i omgivningen. Befolkningen inom en ruta knyts dessutom till olika administrativa domäner, t.ex. kommun eller landsting. Vid analys av t.ex. framtida utbyggnadsalternativ kan befolkningsuppgifterna enkelt bytas ut mot de som antas gälla vid aktuella tidpunkter.

#### Utbudsdata

I utbudsdata noteras i ett första steg de rutor i modellområdet som innehåller servicefunktioner och arbetsplatser. För varje utbudsruta görs därefter en fullständig beskrivning av rutans innehåll av arbetsplatser och olika former av serviceinrättningar. I anslutning till varje enskild arbets- eller serviceenhet registreras dessutom arbetstider eller öppethållandetider.

Slutligen väljs en standardiserad sannolik ärende- eller aktivitetstid, som kan anses vara den minsta tid som är nödvändig för att genomföra ett bestämt besök. I likhet med befolkningsdata kan uppgifterna snabbt bytas ut.



Figur 3. Modellens uppbyggnad. Principschema.

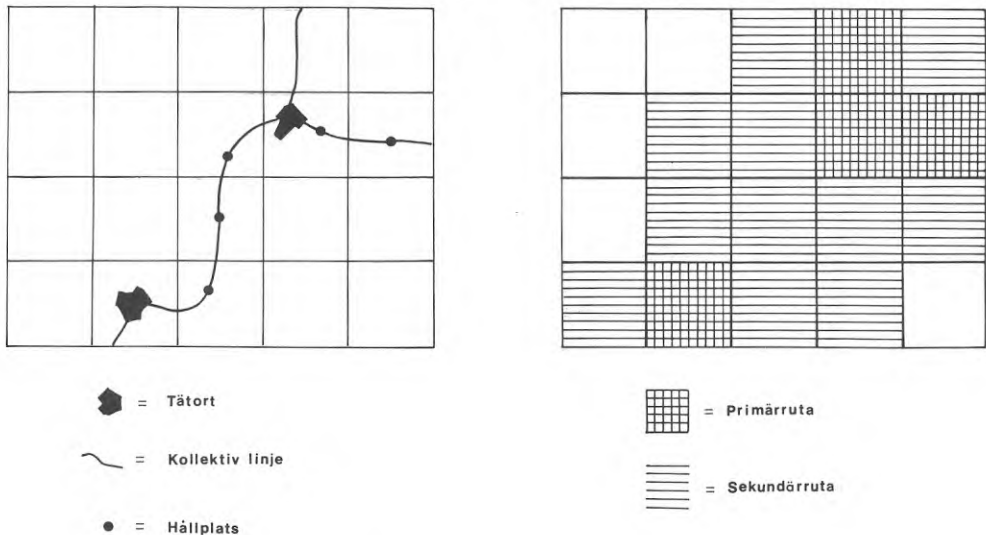
## Transportdata

I datorprogrammets transportenhet registreras i största möjliga omfattning alla transportmöjligheter mellan rutorna i modellområdet. Registreringen sker med utgångspunkt från transportmöjligheter mellan rutorna parvis och omfattar såväl kollektiv trafik som biltrafik.

### Kollektiv trafik

Arbetet inleds med att linjesträckningarna för den kollektiva trafiken markeras på en karta. Även hållplatser och terminalpunkter markeras på kartan. Om det finns mer än en hållplats inom en ruta väljs den som har det mest centrala läget.

Modellområdets rutor indelas därefter i s.k. primär- och sekundärrutor, inom vilka förflyttningmöjligheterna försummas om rutstorleken inte överstiger 2 x 2 kilometer. Primärrutor är de som utgör slutstation på en kollektiv linje, de som är hållplats för flera olika linjer och de som har kollektivtrafik som avviker från övriga hållplatser längs en linje (t.ex. direktbussar). Sekundärrutor är alla övriga rutor som ligger längs linjen. Här inräknas också de rutor som gränsar till en hållplatsrutans sidor, men inte har egen hållplats. Det antas att man från dessa rutor har möjlighet att nå hållplatsen med ett tillägg i transporttid om 15 minuter i vardera riktningen (figur 4).



Figur 4. Primärrutor och sekundärrutor i modellområdet.



Från varje primärruta inläses fullständiga tidtabellsdata mellan kl. 00 och 24. Detta sker mellan samtliga möjliga rutor. För inläsning i transportdata krävs att minst en framresa och återresa är genomförbar under dygnet. Begränsningar i datorns kärnminne har gjort att högst 30 resmöjligheter i vardera riktningen kan noteras. Om antalet förbindelser är större måste några väljas bort. Detta sker enligt två regler:

1. Förbindelse som medger en vistelsetid understigande 15 minuter i utbudspunkten väljs bort.
2. Då två avgångstider ligger så nära varandra att tidsskillnaden är mindre än 15 minuter, väljs den förbindelse som ger den längsta vistelsetiden.

Samtliga sekundärrutor knyts därefter till den primärruta som ligger närmast. För sekundärrutan inläses endast avvikelsen i minuter från primärrutans tidtabellsdata.

### Biltrafik

Förflyttningstider för resor mellan samtliga rutor läses in efter att ha beräknats i ett externt program PESASP<sup>1</sup>, genom att utnyttja en liten del av detta programs användningsområde.

Summariskt sker beräkningarna på följande sätt. I ett rutnät med valfri cell-sida inritas biltrafiknätet detaljerat, med angivande av färdhastigheter på olika vägsträckor. Ett stort antal nodpunkter utmärks vid vägkorsningar och påfarter, så att förflyttningar från punkter utanför det generaliserade vägnätet in till detta kan ske på ett realistiskt sätt. Tidsavstånden mellan noderna i nätet framräknas för hand och inläses.

Transporttidsberäkningen mellan två punkter inleds med en registrering till vilka noder punkterna hör. Vid förflyttning i olika riktningar länkas färdvägen in till dessa noder för färd på snabbaste sätt, i rätt del av vägnätet. Förflyttningstiden från en punkt till en nod framräknas med given hastighet och en vägförlängningskoefficient. Med denna metod har samtliga befolkningsrutor och utbudspunkter knutits till respektive noder, varefter snabbaste färdväg mellan alla kombinationer lästs in i programmet.

---

1. Lenntorp 1970

Följande hastigheter på vägavsnitten används, färd på motorväg 90 km/tim, färd på övrig väg 70 km/tim och färd genom tätort 40 km/tim. Samma hastigheter anses gälla för vägavsnitten under hela dygnet, vilket kan vara motiverat i en storskalig undersökning. Start- och målpunkter är rutornas mittpunkter. Parkeringstillägg om sammanlagt 5 minuter och förflyttning om 2 x 2 minuter till och från fordonet är inräknade i färdtiden, för en tur- och returresa.

### Arbetsgång och resultat

Modellens analysrutin kan mycket summariskt sammanfattas i följande steg:

1. Utgångspunkten är hela tiden individen eller grupper av individer, bostätta och/eller arbetande i olika delar av modellområdet.
2. Beroende av vilken individgrupp frågeställningen kretsar kring fastställs vilka aktiviteter som är intressanta för individen att utföra. Det kan gälla att nå arbetsplatsen eller en rad olika former av social och kommersiell service. Problemet behöver inte begränsas till att gälla utförandet av enstaka aktiviteter, utan kan även avse ärendekombinationer, dvs. en definierad kedja av aktiviteter som skall utföras i ett sammanhang.
3. Med kännedom om olika individgruppers totala dagsprogram (åtminstone huvudragen i dem, se avsnitt om synsätt och problem) och de grundläggande restriktioner de innehåller, bestäms olika tidsintervall. Dessa tidsintervall ställs till individens förfogande för att klara av olika aktiviteter. Intervallen är valfria och helt flexibla i modellen. När de väl är uppställda begränsar de emellertid individens handlingsram. Denna handlingsram får inte överskridas för att undvika konflikter med andra delar av dagsprogrammet. Vad som modellen alltså ställer upp är väl definierade partiella dagsprogram.
4. Med utgångspunkt från aktivitetsbehovet görs en första avkänning av omgivningen från innehållsynpunkt. Endast rutor, utbuds- eller målrutor, som innehåller det sökta utbudet aktualiseras, medan andra faller bort. I det sammanhanget registreras automatiskt öppethållandetider och behövlig ärendetid för alla stationer i en utbudsruta, som erbjuder aktuella aktiviteter.

5. Därefter undersöks transportmöjligheterna mellan varje ruta i vilken individen befinner sig och alla tänkbara utbudsrunder vilka noterades i föregående steg. Endast de rutpar som erbjuder transportmöjligheter inom individens tillgängliga tidsintervall utan att överskrida detta, står nu kvar. För dessa rutpar noteras den fullständiga tidtabellssituationen för kollektiv trafik och transporttider för biltrafiken.
6. Därpå följer en utvärdering av möjligheterna att genomföra olika aktiviteter. Det går till så att för varje start- och utbudsruta beräknas alla möjliga vistelsetider i utbudsrutorna, ifrån den maximala till den minimala. Vistelsetiderna matchas därefter med ärendetiden för aktiviteter som skall utföras och öppethållandetider. En särskild matchningsprocedur gäller för inpassning av ärendekedjor, som ju omfattar flera aktiviteter och därmed flera öppettider och ärendetider. Resultatet blir att ytterligare en del tidigare "möjligheter" (jmf steg 5) visar sig vara omöjliga när det kommer till de mera komplexa tidsgeografiska inpassningsproblemen. Andra "möjligheter" visar sig å andra sidan kunna ske med stora variationer på alternativa sätt.
7. Av resultaten framgår alltså om individer i olika lägen kan klara av sina aktiviteter och i så fall var. Som resultat erhålles även en rad tidsgeografiska kvalitetsaspekter, dvs. hur pass smidigt det kan gå till. De olika stegen ger en stor mängd valfria mått härvidlag, ifrån enbart transporttider till mera komplext sammansatta mått, såsom den minsta sammantagna tidsåtgång som är behövlig. Det senare måttet innehåller det totala samspillet mellan ingående tidsproblem: individens tillgängliga tid, utbudspunkters belägenhet, öppettider, ärendetider, transportmöjligheter inklusive tidtabellsuppläggning. Slutligen skall nämnas att resultatet för enskilda individer på olika sätt kan multipliceras upp till tidsåtgången för delar av eller hela befolkningssystemet.

## TILLÄMPNING

#### 4. SYDVÄSTRA SKÅNE - MODELLOMRÅDET

Modellen är i första hand utvecklad för att användas i anslutning till översiktsplaneringen inom ett område, t.ex. kommunplanering eller regionplanering. De frågeställningar som främst kommer i blickpunkten är sådana som berör individernas möjligheter att nå olika former av regionalt utbud, t.ex. servicefunktioner, rekreationsanläggningar och arbetsplatser. Modellen kan användas för att studera individernas möjligheter och tidsanvändning i samband med aktiviteter i den existerande regionala omgivningen. Ingenting hindrar emellertid studier av hur individernas situation påverkas av olika förändringar i omgivningen på kort eller lång sikt.

Nedan följer, som en inledning till några analys exempel, en kort presentation av sydvästra Skåne som varit projektets modell- och försöksområde.

##### Sydvästra Skåne - några bakgrundsdata

Förbundsområdet omfattar tio kommuner, Bara, Burlöv, Kävlinge, Lomma, Lund, Malmö, Staffanstorp, Svedala, Trelleborg och Vellinge. I regionen finns 44 tätorter, av vilka 23 valts ut som utbyggnadsorter i regionplane förslaget 1972. Figur 5 återger utbyggnadsorter och kommuner. Några huvuddrag av regionens vägnät och kollektivtrafik presenteras i figurerna 6 och 7.

Från befolknings- och bebyggelsesynpunkt är regionen på väg att bli utpräglat flerkärnig, uppbyggd kring stadsområdena Malmö, Lund och Trelleborg. Befolkningen uppgick år 1970 till ca 440 000 invånare i hela regionen. Av denna befolkning var 92 procent bosatta i tätorterna. Enbart Malmö tätort omfattade ca 60 procent och regionens tre största orter ca 74 procent. Övriga tätorter är relativt små. Hälften av alla tätorter hade år 1970 mindre än 1 000 invånare. Tätorterna liksom befolkningen är koncentrerade till regionens västra delar, medan de östra delarna är betydligt mera glest befolkade. Tabell 1 återger befolkningsfördelningen i dess helhet.

Med hänsyn till utbyggnadsorternas lokalisering, befolkningstal och läge i regionens transportsystem skisseras i tabell 2 en sammanfattande och mycket generaliserad ortshierarki. Malmö är regionalt centrum vars influensområde sträcker sig långt utanför regionens planeringsområde. Bland regionens övriga orter kan Lund och Trelleborg betraktas som regiondelscentra, medan Kävlinge, Staffanstorp, Vellinge och Svedala kan betraktas som större lokalcentra. Ut-



Figur 5. Utbyggnadsorter och kommuner



Kommuner Kommunblock Utbyggnadsort	År 1970 1 000-t personer	Kommuner Kommunblock Utbyggnadsort	År 1970 1 000-t personer
MALMÖBLOCKET	287,3	LOMMA	12,3
Malmö	255,6	Lomma	6,4
Bara	1,5	Bjärred	3,4
Bunkeflo	4,2	Övrigt	2,5
Oxie	2,4	KÄVLINGE	14,5
Burlöv	11,3	Kävlinge -	7,9
Svedala	4,1	Furulund	
Övrigt	8,2	Löddeköpinge	1,9
LUND	68,2	Övrigt	4,7
Lund	52,4	VELLINGE	13,1
Dalby	2,9	Skanör med	3,1
Genarp	1,5	Fälsterbo	
S Sandby	2,5	Höllviksnäs	3,1
Veberöd	1,5	Vellinge	2,5
Övrigt	7,4	Övrigt	4,4
STAFFANSTORP	11,2	TRELLEBORG	36,0
Staffanstorp	6,7	Trelleborg	24,1
Hjärup	1,2	Anderslöv	1,0
Övrigt	3,3	Smygehamn	0,5
		Övrigt	10,4
		SSK totalt	442,6

Tabell 1. Utbyggnadsorternas folkmängd år 1970



över dessa finns ytterligare 15 orter som benämns utbyggnadsorter i SSK's Regionplan 1972. Dessa orter kan klassificeras som två olika typer av lokalcentra. Till tabellens indelning kommer att refereras i den fortsatta framställningen.

Nivå	Tätorter
Regioncentrum	Malmö
Regiondelscentrum	Lund, Trelleborg
Större lokalcentrum (Service- och industriort)	Kävlinge, Staffanstorp Vellinge, Svedala
Lokalcentrum (Service- och bostadsort)	Löddeköpinge, Bjärred, Lomma, Burlöv, Hjärup, S Sandby, Dalby, Bara, Oxie, Anderslöv
Lokalcentrum (Service- och fritidsort)	Genarp, Veberöd, Smygehamn Höllviksnäs, Skanör-Falsterbo

Tabell 2. Ortshierarki

## 5. ÅTKOMST TILL SERVICE OCH ARBETE I SYDVÄSTRA SKÅNE

Utgångspunkten för en analys är alltid en eller flera "normindivider" med bestämda karakteristika ifråga om t.ex. hushållssammansättning, inkomst, kön, ålder eller mobilitet. Dessa karakteristika återspeglas mer eller mindre exakt i uppbyggnaden av dagsprogrammen, dvs. aktiviteter av olika slag samt deras inbördes ordningsföljd, tidsbestämning m.m.

Nedan presenteras en översiktlig bild av hur den regionala omgivningen påverkar individernas möjligheter att klara av olika aktiviteter, som kan ingå i ett dagsprogram. Några individers aktiviteter i följande mycket grova dagsprogram skall undersökas:

1. Dagsprogram för förvärvsarbete
2. Dagsprogram för icke-förvärvsarbete
3. Kvällsprogram

Endast ett fåtal exempel har valts ut för närmre studium. De har dock valts så att helt olika typer av dagsprogram, och därmed också olika krav på omgivningen, kommer att analyseras. Detta gör att analyserna i viss mån kan sägas spegla åtkomstsituationen för skilda individgrupper i regionen.

### Dagsprogram för förvärvsarbete

För den förvärvsarbete individen är det arbetet som helt dominerar vardagstillvaron. Empiriska undersökningar visar att resterande tid i huvudsak åtgår till förflyttningar och vistelse i bostaden. Inköp, service och rekreation upptar däremot en relativt liten del av individens tid<sup>1)</sup>.

Aktiviteter under ett dygn kan indelas i följande huvudgrupper, lagda i tidsordning:

1. Vistelse i bostaden
2. Resa till arbetet

1. Se bl.a. Stockholms läns landstings undersökning "TU 71 - Trafikundersökningar i Stockholmsregionen hösten 1971. Resultatrapport nr 2: Hushållens tid, sysslor och förflyttningar", Stockholm 1974.

3. Inköp och serviceärende under resan till arbetet
4. Arbete
5. Inköp och serviceärende med arbetsplatsen som bas
6. Resa från arbetet
7. Inköp och serviceärende under resan från arbetet
8. Vistelse i bostaden
9. Inköp och serviceärende med bostaden som bas
10. Vistelse i bostaden

#### Arbetsresor

Några drag i den förvärvsarbetandes möjligheter att nå regionens arbetsplatsutbud skall belysas. Som utbudspunkter för arbete används de orter som enligt SSK's utbyggnadsprogram för 1975 fungerar som regionala arbetsområden, nämligen följande:

Malmö	(regioncentrum)
Lund	(regiondelscentrum)
Trelleborg	-"-
Kävlinge	(större lokalcentrum)
Staffanstorp	-"-
Svedala	-"-

Samtliga regionala utbyggnadsorter utgör bostadslägen och därmed också startpunkter för resor till arbetet. Bostadslägenas lokalisering och nivå tillhörighet i regionens ortshierarki redovisas i tabell 2 och i figur 8. I exemplen antas arbetstiden vara förlagd mellan kl. 08.00 - 17.00. Som transportmedel används endast kollektiv trafik.

Åtkomstsituationen för bilresenären har även analyserats. Eftersom resmöjligheterna och hastigheterna vid färd med bil anses gälla under hela dygnet, redovisas inte bilistens situation i varje enskild analys. En mer generell bild av möjligheterna att nå service- och arbetsplatsutbudet vid färd med bil redovisas istället under avsnittet "Alternativ uppbyggnad av regional centrumstruktur" (sidan 45-74).

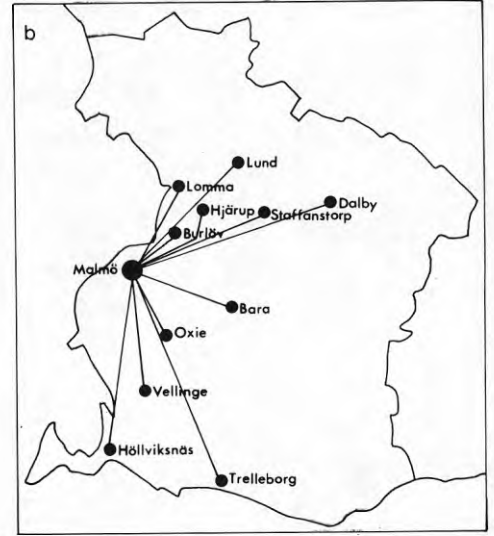
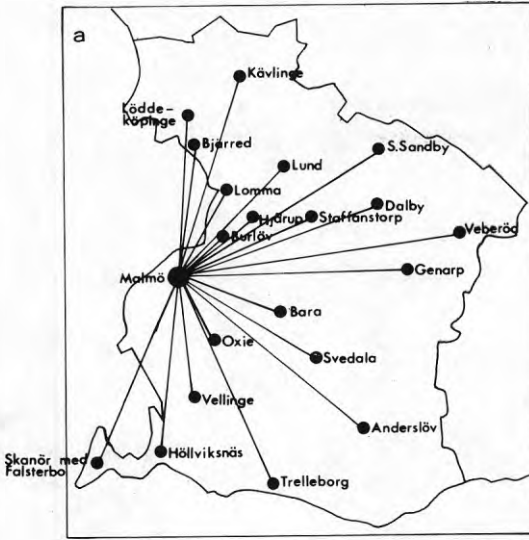


Figur 8. Bostadslägen.

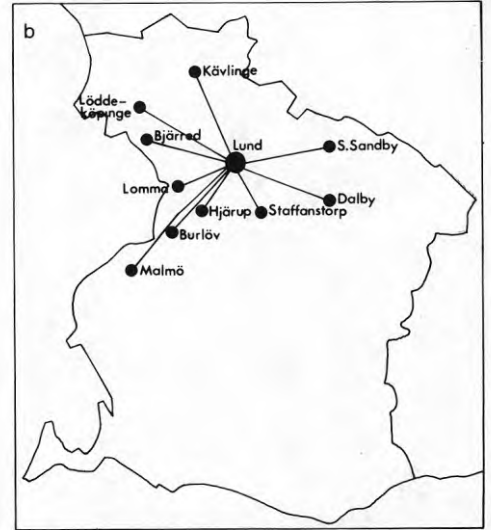
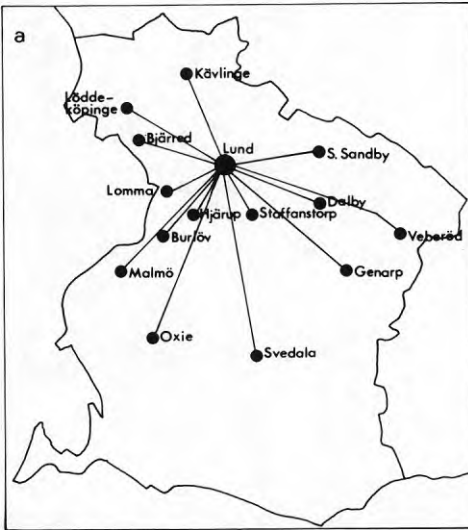
#### Generell åtkomlighet

I figur 9 till 14 redovisas från vilka bostadslägen som man överhuvudtaget kan nå de olika regionala arbetsområdena, vid färd med kollektiva trafikmedel. Möjligheterna att nå varje arbetsområde vid färd från olika bostadslägen redovisas med två kartor. Den första kartan (a) visar situationen då individerna tillåts resa obegränsad tid, medan den andra kartan (b) visar situationen då restiden begränsats till maximalt en timme före respektive efter arbetstiden. Kartorna redovisas i en ordningsföljd som baseras på arbetsområdenas placering i regionens ortshierarki, (se tabell 2).

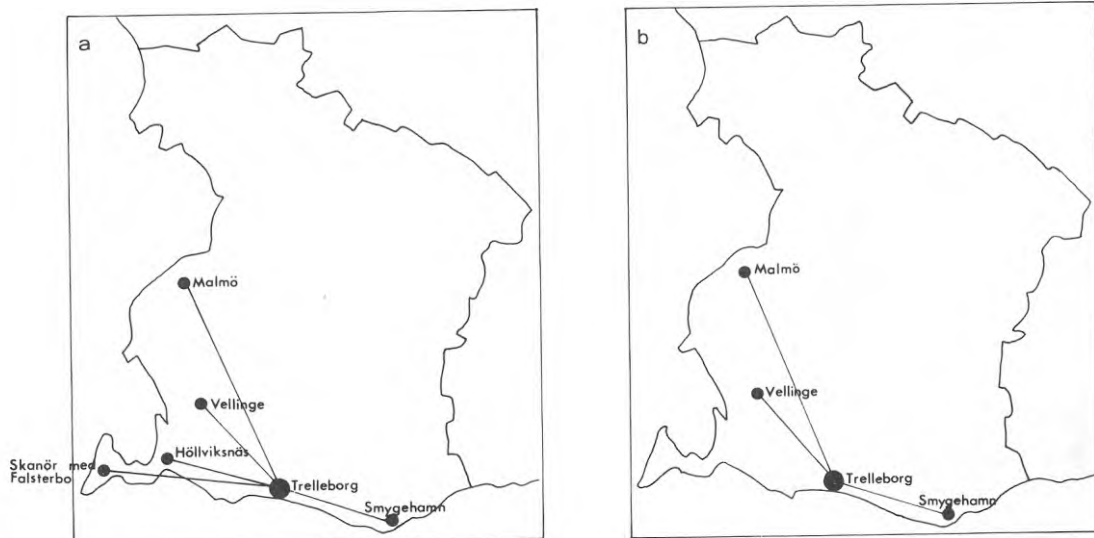
Som synes intar Malmö, som regioncentrum, en särställning som möjlig inpendlingsort. Befolkningen i så gott som samtliga bostadslägen i regionen kan pendla till Malmö, förutsatt att ingen begränsning krävs ifråga om restidens längd. Det är



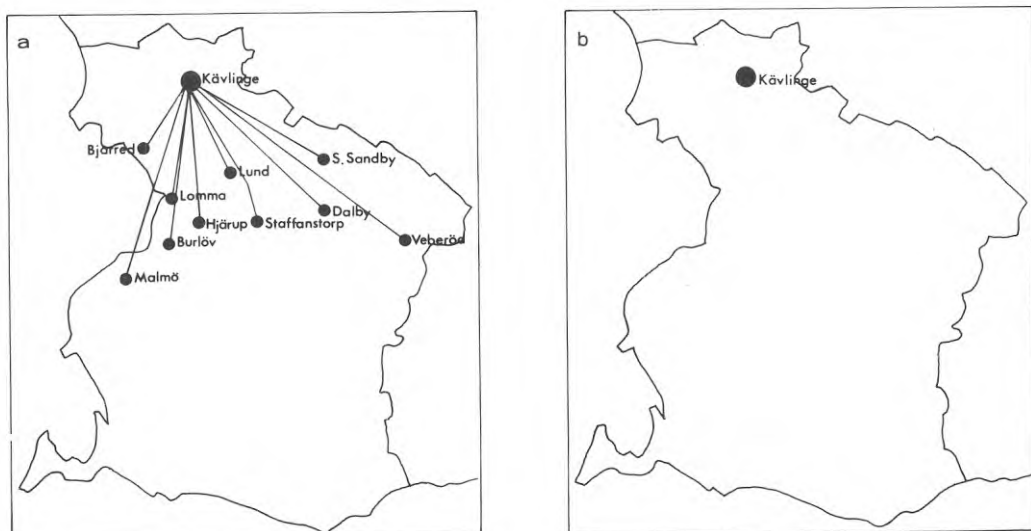
Figur 9. Generell åtkomlighet till arbetsområden i Malmö.  
(Förutsättningar, se texten).



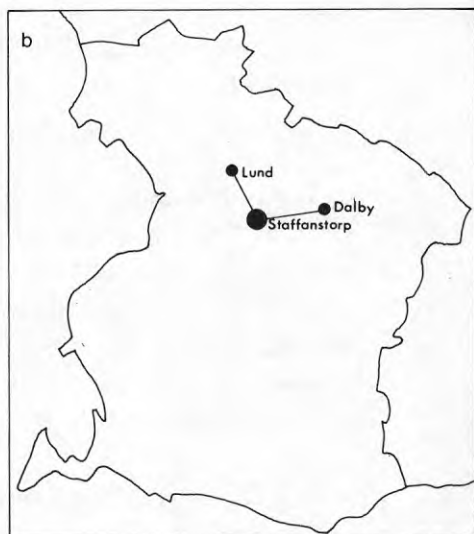
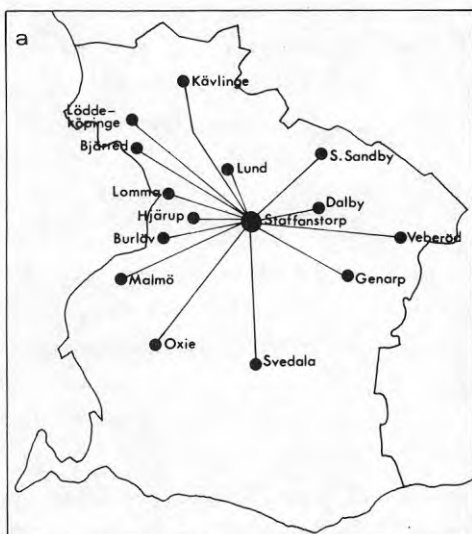
Figur 10. Generell åtkomlighet till arbetsområden i Lund.  
(Förutsättningar, se texten).



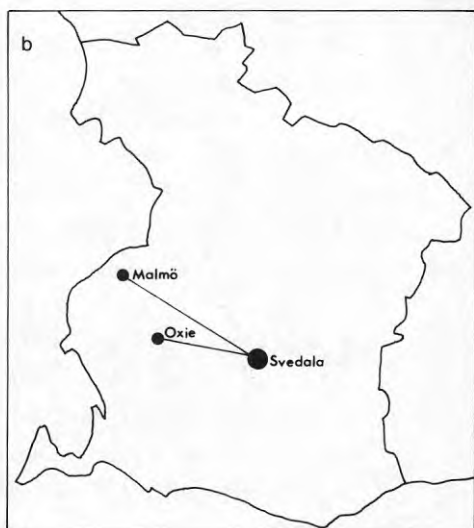
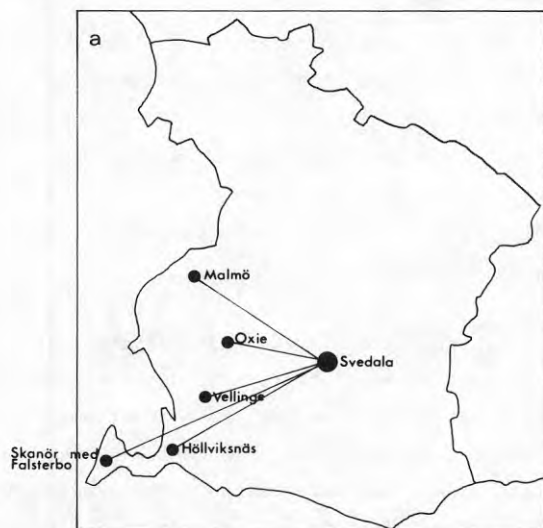
Figur 11. Generell åtkomlighet till arbetsområden i Trelleborg.  
(Förutsättningar, se texten).



Figur 12. Generell åtkomlighet till arbetsområden i Kävlinge.  
(Förutsättningar, se texten).



Figur 13. Generell åtkomlighet till arbetsområden i Staffanstorps.  
(Förutsättningar, se texten).



Figur 14. Generell åtkomlighet till arbetsområden i Svedala.  
(Förutsättningar, se texten).

endast befolkningen i en ort långt ner i ortshierarkien (Smygehamn), som inte klarar av resan till Malmö. Även till Lund, Staffanstorp och Kävlinge är pendlingsmöjligheterna goda vid ett obegränsat restidsintervall, medan däremot Svedala och Trelleborg endast kan nås från ett litet antal bostadslägen.

Om restiden begränsas till en timme före respektive efter arbetet minskar antalet möjliga bostadslägen, men fortfarande kan regionens största befolkningsansamlingar pendla till Malmö. Till Trelleborg är det nu möjligt att pendla från tre bostadslägen, till Staffanstorp och Svedala från två medan Kävlinge inte kan nås från någon ort. Lund fungerar dock fortfarande som arbetsort, för en betydligt större del av befolkningen. Från tio bostadslägen finns fungerande kollektiva förbindelser med Lund, trots att restiden är begränsad.

Möjligheterna att pendla till regionens olika arbetsområden tycks variera på ett sätt som överensstämmer med arbetsområdenas storlek och betydelse. Överlägset bäst är situationen för pendling till Malmö och Lund (region- och regiondelscentrum), som också innehåller merparten av regionens arbetsplatser. Pendlingsmöjligheterna till övriga regionala arbetsområden är betydligt sämre, vilket syns speciellt tydligt då den tillåtna restiden begränsas.

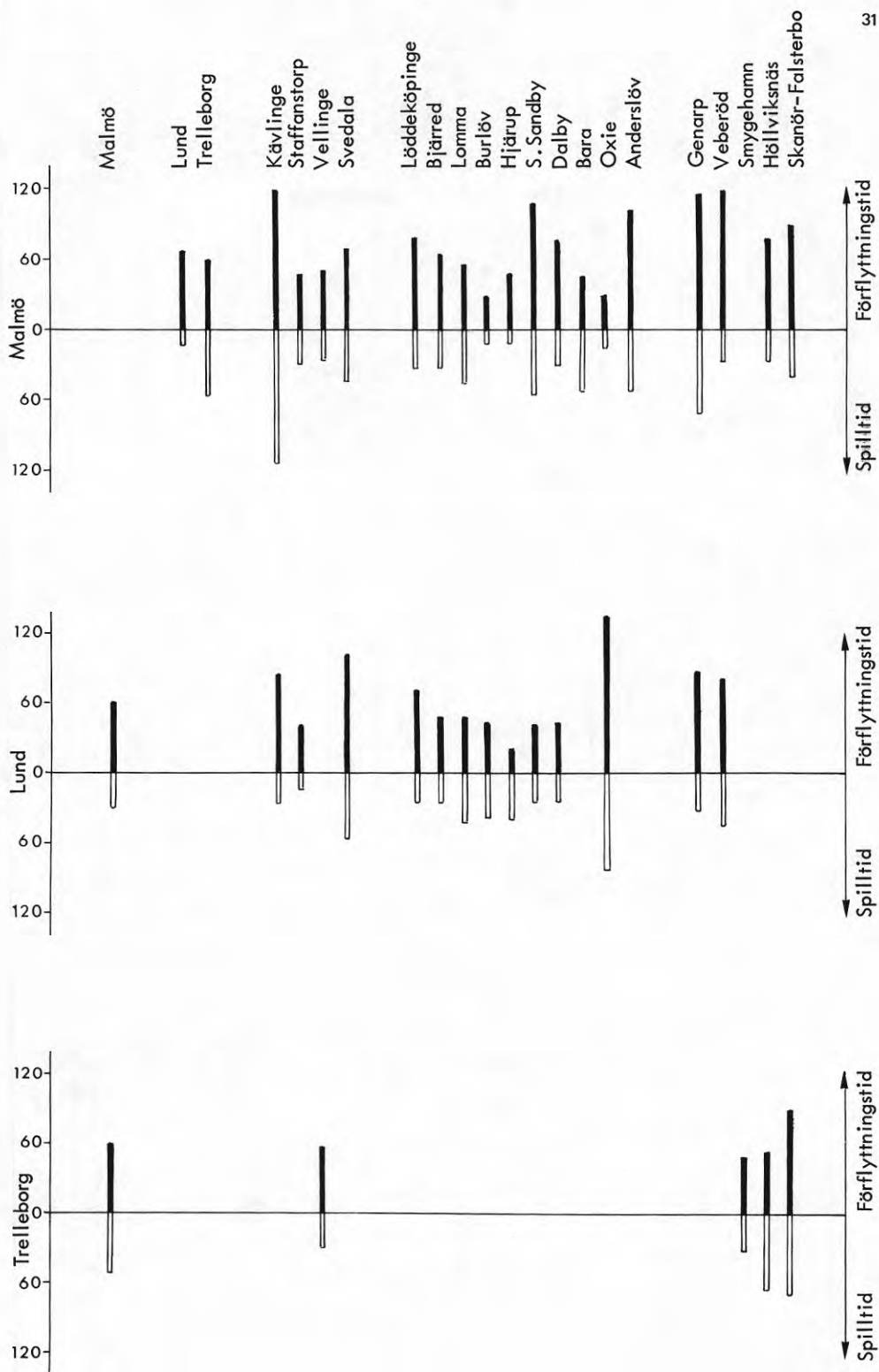
Befolkningens möjligheter att välja arbetsort varierar kraftigt mellan de olika bostadslägena. De som bor i Trelleborg, Bara, Anderslöv och Smygehamn är alla hänvisade till en ort, om de utnyttjar kollektiv trafik. Befolkningen i övriga orter har alla minst tre arbetsorter att välja på, om restidsintervallet är obegränsat. Om den tillåtna restiden begränsas kan däremot befolkningen i Svedala, Anderslöv, Veberöd, Genarp och Skanör-Falsterbo inte resa till något av regionens speciella arbetsområden.

Möjligheterna till regionala arbetsresor från de studerade bostadslägena varierar på ett sätt som i hög grad överensstämmer med bostadslägenas placering i regionens ortshierarki. Befolkningen i orter med egna regionala arbetsområden kan även nå merparten av övriga regionala arbetsområden, medan befolkningen i orter långt ned i ortshierarkien oftast endast kan nå en eller två av regionens sex arbetsområden. Om restiden begränsas kan befolkningen i tre av de fem orterna längst ned i ortshierarkien inte pendla till något regionalt arbetsområde.

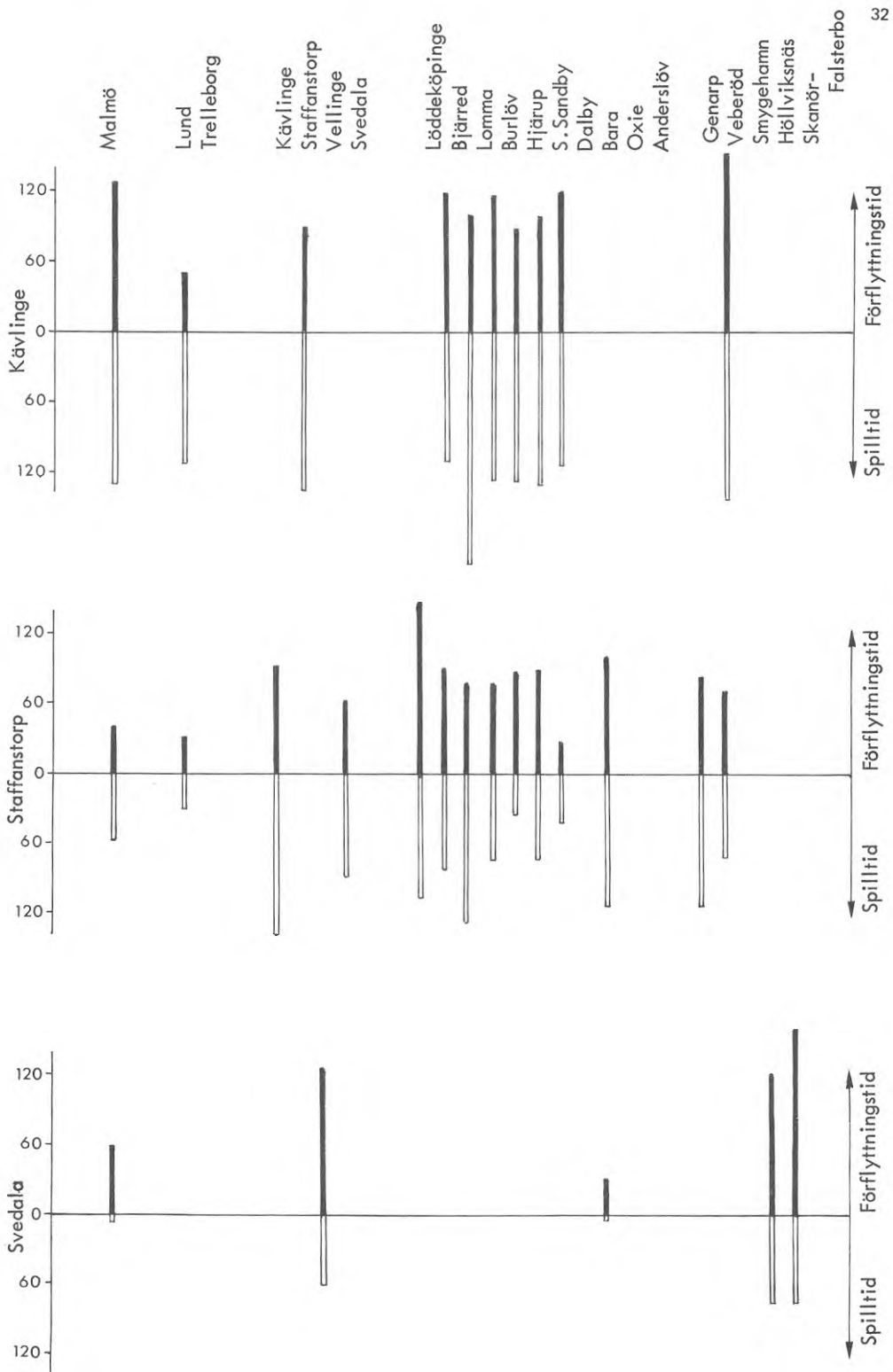
#### Tidsanvändning och åtkomlighet

Figur 15 och 16 visar tidsanvändningen i samband med resor till regionens arbetsområden. Figuren är direkt kopplad till föregående figursvit, så att





Figur 15. Tidsanvändning vid arbetsresor



Figur 16. Tidsanvändning vid arbetsresor

den visar tidsanvändningen vid arbetsresor då individerna tillåts resa obegränsad tid. Längs den vågräta axeln inplaceras samtliga bostadslägen i ordningsföljd efter deras placering i ortshierarkien (se tabell 2). Staplarna anger hur den totala tidsåtgången från bostaden (exklusive arbetstiden) fördelar sig på transporttider och väntetider i arbetsorten.

När transportmöjligheterna kompletteras med tidsanvändningen accentueras ytterligare skillnaden mellan å ena sidan resor till Malmö och Lund och å den andra sidan resor till övriga regionala arbetsområden. Arbetsresor till Staffanstorp, Svedala och framförallt Kävlinge medför i många fall bortovartider från tre och ända upp till sex timmar, exklusive arbetstiden. Arbetsresor till Malmö och Lund klaras däremot ofta av med en bortovartid som understiger två timmar. Förklaringen ligger dels i Malmös och Lunds centrala läge i regionen, men också i det faktum att det finns direkta kollektiva förbindelser från nästan alla bostadslägen in till Malmö och Lund. Kollektivtrafiknätets radiella uppbyggnad gör att resor mellan övriga orter i regionen är betydligt mer tidskrävande. Avsaknaden av tvärförbindelser medför att resor till övriga orter oftast innebär buss- eller linjebyten, vilket i sin tur orsakar extra väntetider i bussterminaler längs färdvägen.

Många förbindelser mellan bostad och arbetsområde faller utanför den tillåtna tidsgränsen, trots att transporttiderna bara tar en liten del av denna tid i anspråk. Detta beror på att den kollektiva trafikens tidtabeller är långt ifrån perfekt anpassade till den studerade arbetstiden. Trots en restid på kanske bara 30-40 minuter måste man ofta lämna bostaden flera timmar innan arbetets början, om man skall hinna fram i tid. Situationen är likadan på kvällen, då man kanske får vänta lång tid i arbetsorten innan bussen återvänder till bostadsorten. Speciellt tydligt är detta vid arbetsresor till Kävlinge och Staffanstorp, där väntetiderna före och efter arbetstid i de flesta fall överstiger själva transporttiden.

#### Serviceärenden under arbetsresor

Empiriska undersökningar visar att endast en liten andel av de förvärvsarbete utgör uträttat ärende på väg till arbetet. De ärenden som uträttas tar dessutom mycket kort tid i anspråk. Enligt TU 71-undersökningen tar 90 procent av alla ärenden på väg till arbetet mindre tid än tio minuter. Det rör sig oftast om kioskbesök, besök hos daghem eller dagmamma m.m. Merparten av övriga service-

funktioner kan inte besökas, eftersom de är stängda när de flesta förvärvsarbetande reser till sitt arbete.

Ett annat alternativ är att uträtta sina serviceärenden i anslutning till ledighet under arbetstiden. Här är det främst lunchrasten som kommer i blickpunkten. Ärenden som uträttas under denna ledighet är emellertid oftast av rent lokal karaktär. Besöken riktas mot lunchrestauranger och inköpsställen, i nära anslutning till arbetsplatsen.

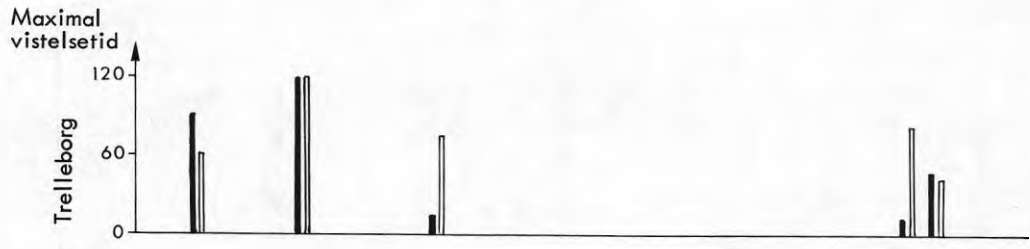
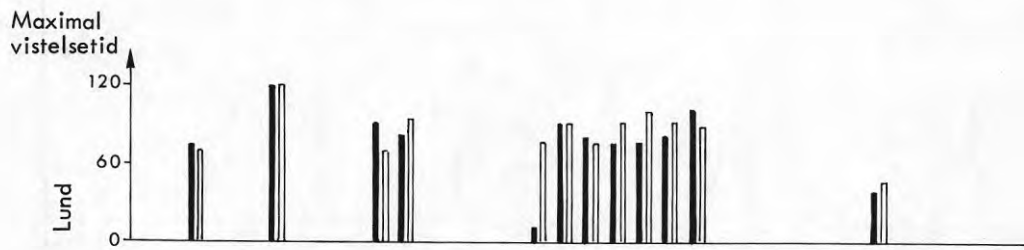
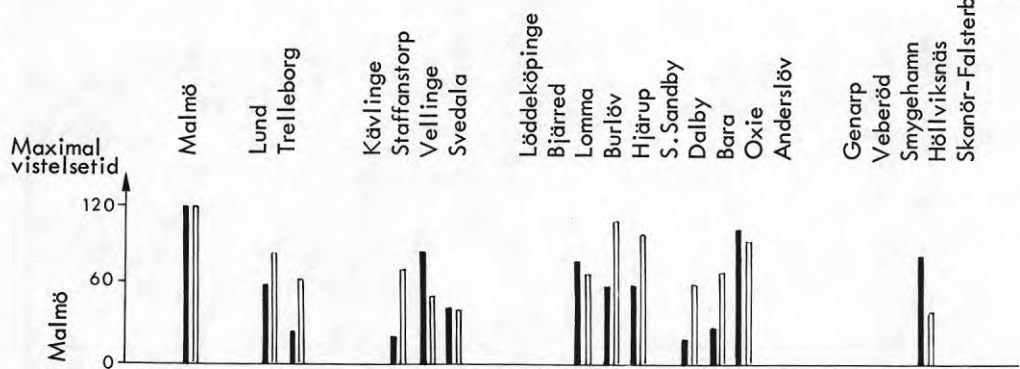
I följande analys centreras intresset kring individernas möjligheter att uträtta inköps- och serviceärenden i arbets- respektive bostadsorten efter arbetets slut, vilket i regel är den möjlighet som de flesta utnyttjar.

#### Generell åtkomlighet

I figur 17 och 18 redovisas den längsta tid som kan användas för olika service- och inköpsärenden i arbets- respektive bostadsorten, vid färd med kollektiv trafik, under förutsättningen att man under alla omständigheter skall vara hemma i bostaden senast kl 19.00. Bostads- och arbetsorter är markerade i figuren på samma sätt som tidigare.

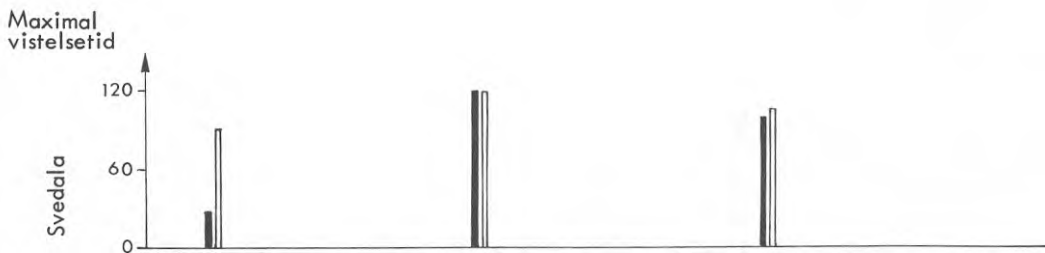
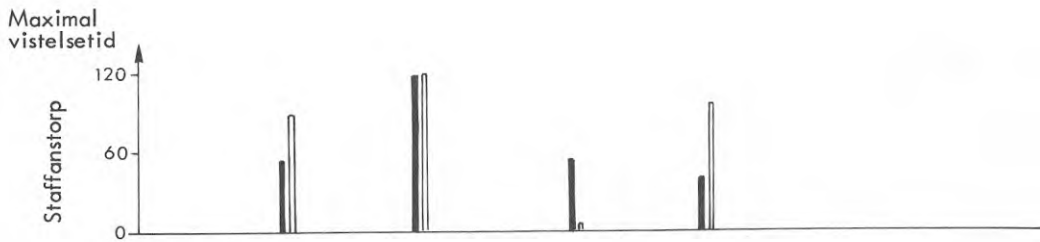
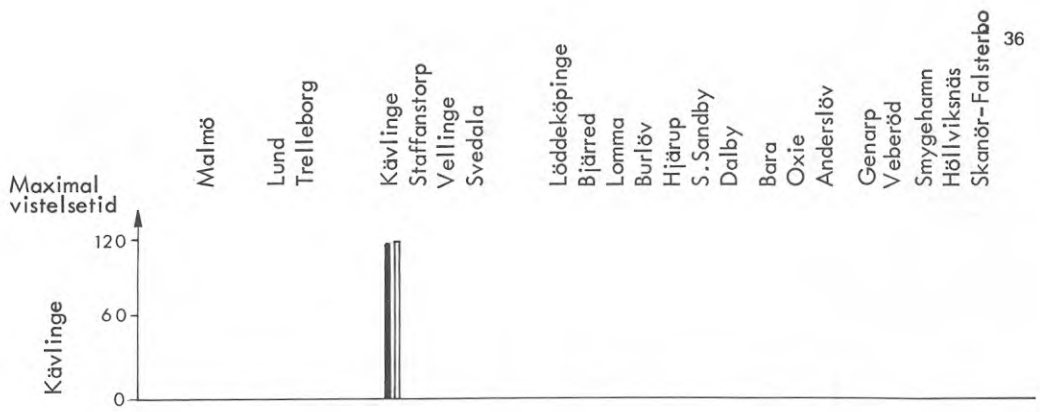
Vid färd med kollektiv trafik har befolkningen bosatt i Anderslöv, Genarp och Skanör-Falsterbo ingen möjlighet att uträtta något ärende i arbetsorten, innan resan tillbaka till bostaden måste påbörjas. Befolkningen i samtliga övriga bostadslägen har möjliga ärendetider i någon av arbetsorterna. I vissa fall för det sig dock om så korta tidsavsnitt att bara mycket enkla ärenden kan klaras av. Det är i huvudsak när arbetsorten är Malmö eller Lund som besöken kan utföras. Serviceärenden i övriga orter klaras endast av från ett litet antal bostadslägen i regionen.

Även möjligheterna att uträtta service- och inköpsärenden i bostadsorten, efter arbetets slut, är starkt beroende av till vilken ort arbetet är förlagt. Ett väl utbyggt kollektivtrafiknät, med hög turtäthet, ger individen möjligheter att välja mellan att uträtta ärenden i arbetsorten eller i bostadsorten. Denna valmöjlighet finns i huvudsak för de som arbetar i Malmö och Lund. Arbeta i övriga orter innebär oftast att bara ett av alternativen kan väljas.



— Arbetsorten  
 — Bostadsorten

Figur 17. Maximal tid för serviceärenden i arbetsorten respektive bostadsorten



Arbetsorten  
 Bostadsorten

Figur 18. Maximal tid för serviceärenden i arbetsorten respektive bostadsorten

### Dagsprogram för icke-förvärvsarbetande

De individer vars dagsprogram saknar förvärvsarbete, kan i huvudsak hänföras till individgrupperna "pensionärer" och "övriga hemarbetande individer". Några drag i dessa individers tidsanvändning i Stockholmsregionen skall belysas. TU 71-undersökningen visar att dessa grupper i genomsnitt tillbringar mellan 70 och 80 procent av ett vardagsdygn (exklusive sju timmars sömn) i bostaden. Resterande tid fördelas jämnt mellan inköp, service, rekreation och förflyttningar. Besöksfrekvensen ligger normalt mellan två och tre ärenden per dag.

För samtliga hemmavarande grupper gäller att inköpsärenden är de mest frekventa och att de tar påfallande lång tid att klara av. För pensionärsgruppen är genomsnittstiden för ett inköp exklusive förflyttningar nästan en timme, medan ett inköpsärende för övriga hemarbetande individer tar cirka 30 minuter i anspråk. För bägge grupperna gäller att det är sällsynt att flera ärenden kopplas ihop till en kedja. Cirka 70 procent av pensionärernas utflykter från bostaden består av en tur och returresa, på vilken ett enstaka ärende uträttas.

Intresset skall här koncentreras till en analys av möjligheterna att nå delar av regionens vårdutbud. Besök på vårdenhet är en aktivitet som är betydelsefull för alla individer, men kanske i synnerhet för den äldre delen av befolkningen.

### Resor till öppenvårdscentral

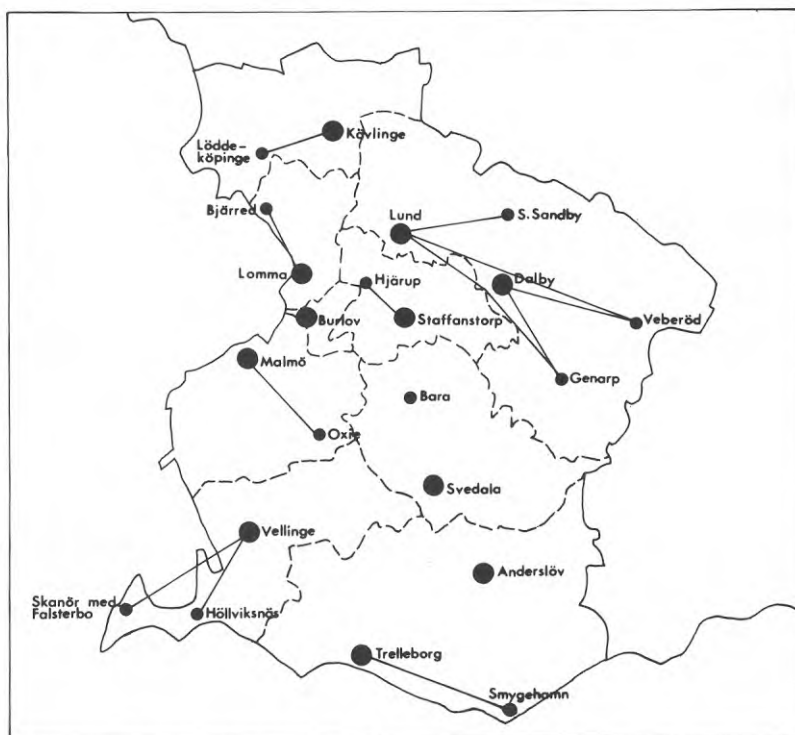
Några drag i befolkningens möjligheter att nå regionens öppenvårdscentraler skall belysas. Utbudspunkter för öppenvård och respektive enhets upptagningsområde redovisas i figur 19. Liksom i tidigare analyser utgör samtliga regionala utbyggnadsorter bostadslägen vid resor till utbudet. Här studeras emellertid bara möjligheterna att besöka den öppenvårdsenhet som respektive bostadsläge är knuten till.

#### Generell åtkomlighet

I figur 20 redovisas möjligheterna att nå respektive öppenvårdscentral under förutsättningen att man skall göra ett 90 minuter långt besök, mellan kl 09.00 och 10.30. Ärendets längd och inplacering i tiden är helt slumpmässigt vald. Individen tillåts resa obegränsad tid. Enligt figuren är det endast befolkningen i Bara som inte klarar av ärendet. Befolkningen i samtliga övriga bostadslägen kan besöka respektive öppenvårdscentral, under det studerade tidsintervallet.



Figur 19. Utbudspunkter och upptagningsområde för öppenvård.



Figur 20. Generell åtkomlighet till öppenvård.  
(Förutsättningar, se texten).



## Tidsanvändning och åtkomlighet

Figur 21 visar individernas tidsanvändning i samband med besöket på öppenvårdscentralen. Staplarna i figuren anger hur den totala bortovaro-tiden från bostaden fördelar sig på transporttider, ärendetid och väntetider i utbudspunkten.

Som synes kräver aktiviteten betydligt mer tid än den som åtgår till transporter och själva ärendet. Väntetiderna i utbudspunkten är ofta långa. Speciellt gäller detta väntetiden efter ärendet, då t.ex. befolkningen i Löddeköpinge får vänta över en timme, innan man har någon möjlighet att återvända till bostaden. Långa väntetider efter ärendet drabbar också befolkningen i Bjarred, Hjärup och Genarp. Om den tidigare använda tidsnormen används här faller över hälften av bostadslägena bort. Endast befolkningen i S Sandby, Oxie, Smygehamn och Höllviksnäs klarar av resan till öppenvårdscentralen, om restiden begränsas till en timme före respektive efter ärendetiden.

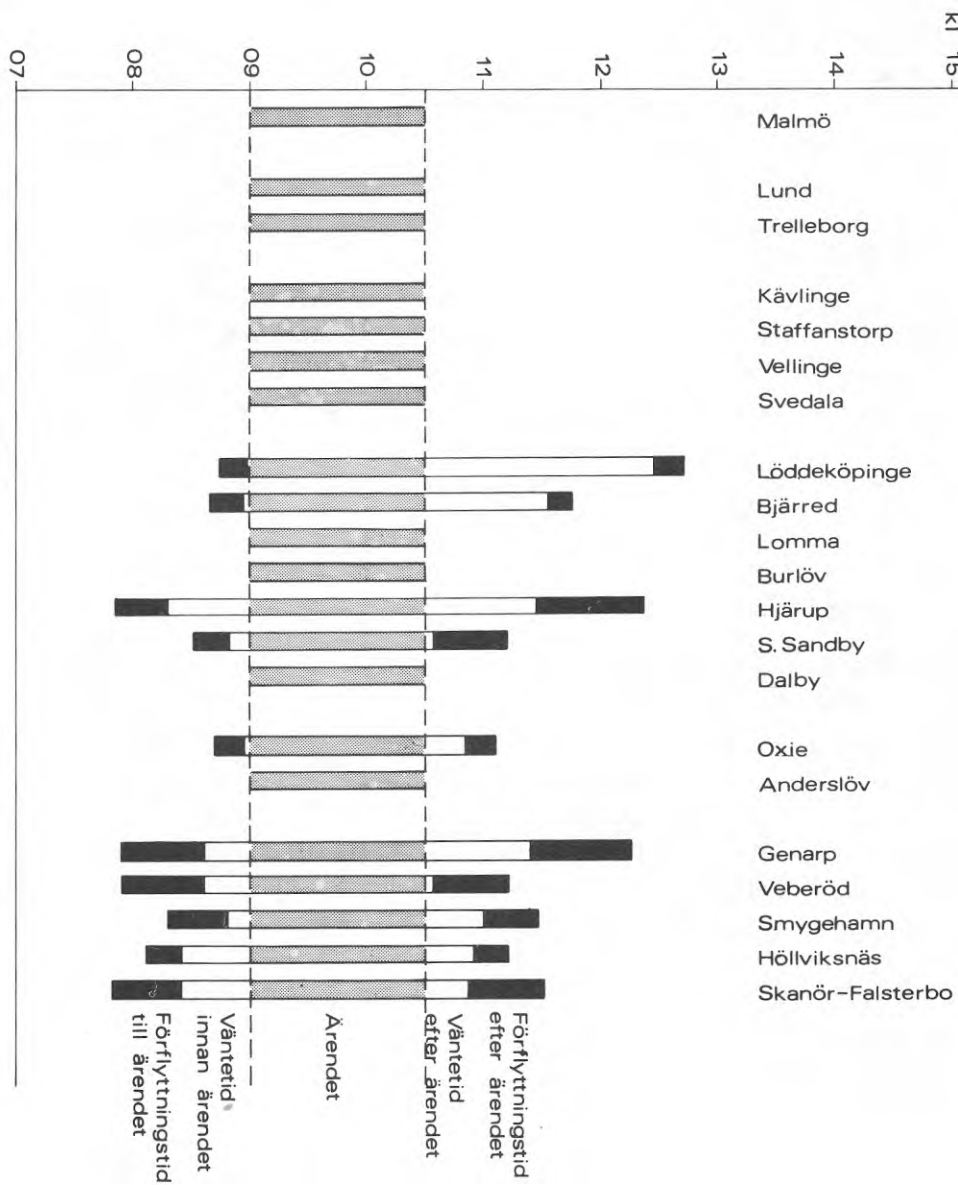
## Kvällsprogram

Kvällen är för de flesta individer den enda tid på dygnet, som kan användas för aktiviteter tillsammans med övriga medlemmar i familjen. Enligt TU 71-undersökningen är aktivitetsgraden utanför bostaden på kvällstid relativt låg för alla studerade hushållsgrupper. Cirka 79 procent av resorna från bostaden riktas mot olika rekreationsformer. Det gäller då främst besök i annans bostad samt sport- och kulturaktiviteter. För alla grupper gäller vidare att det är mycket ovanligt att flera aktiviteter kopplas ihop till en kedja. På hela 80 procent av alla resor utträttas endast ett ärende.

Möjligheterna att besöka delar av regionens rekreationsutbud skall undersökas. Den funktion som valts kan i och för sig gälla alla individer, men kanske i synnerhet den yngre delen av regionens befolkning.

## Resor till biograf

Den sista analysen avser möjligheterna att genomföra ett biografbesök på kvällstid. Biografutbudet i regionen är hårt koncentrerat till Malmö och Lund. Mindre biografier finns dessutom i några av regionens övriga orter, men från dessa bortses här. Mellan klockan 18.00 och 24.00 kan man välja mellan sammanlagt 26 föreställningar i Malmö och 14 i Lund. De olika föreställningarna infaller under följande tidsintervall.



Figur 21. Tidsanvändning vid resor till öppenvård.

<u>Malmö</u>	<u>Lund</u>
18.00 - 20.00	18.00 - 20.00
18.15 - 20.15	18.30 - 20.30
19.00 - 21.00	19.00 - 21.00
20.00 - 22.00	20.30 - 22.30
20.45 - 22.45	20.45 - 22.45
21.00 - 23.00	21.00 - 23.00

#### Generell åtkomlighet

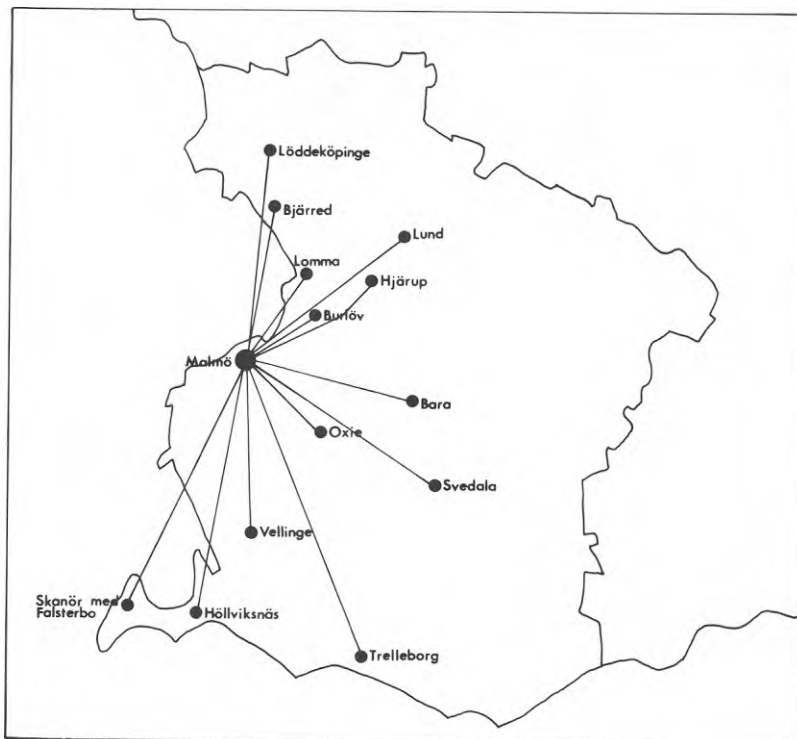
Här studeras endast möjligheterna att nå biograferna i Malmö och Lund inom tidsintervallet 18.00 - 24.00, samt möjligheterna att stanna i utbudspunkten minst 120 minuter.

Figurerna 22 och 23 visar möjligheterna att besöka regionens biografer en vardagskväll. Enligt kartorna är det betydligt fler individer som har möjlighet att nå biograferna i Malmö än i Lund. Befolkningen i 13 av bostadslägena kan besöka Malmö, medan Lund endast kan nås från sju startpunkter. Möjligheten att välja mellan olika föreställningar är också större i Malmö. De som bor i Lund, Burlöv, Hjärup, Bara och Oxie kan alla välja mellan över 20 olika föreställningar i Malmö, medan däremot endast befolkningen i Dalby kan välja mellan mer än tio föreställningar i Lund. Befolkningen i sammanlagt fyra bostadslägen, nämligen Veberöd, Genarp, Anderslöv och Smygehavn har ingen möjlighet att besöka någon biograf i Malmö eller Lund på kvällstid.

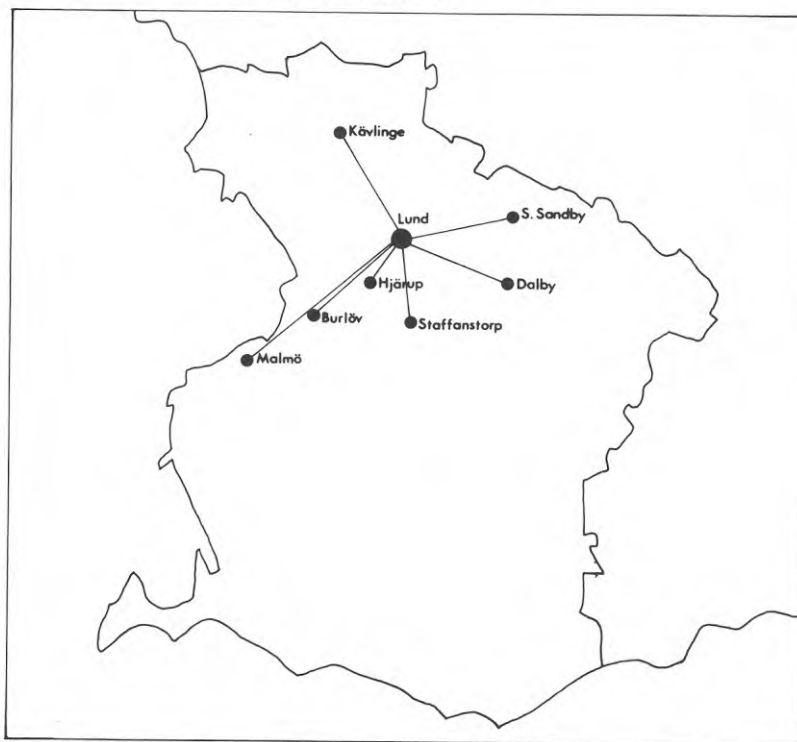
#### Tidsanvändning och åtkomlighet

Intresset begränsas här till den öppethållandetid i Malmö respektive Lund som har det mest frekventa utbudet. För Malmös del är detta föreställningarna kl. 21.00 - 23.00 och för Lunds del föreställningarna kl. 20.30 - 22.30.

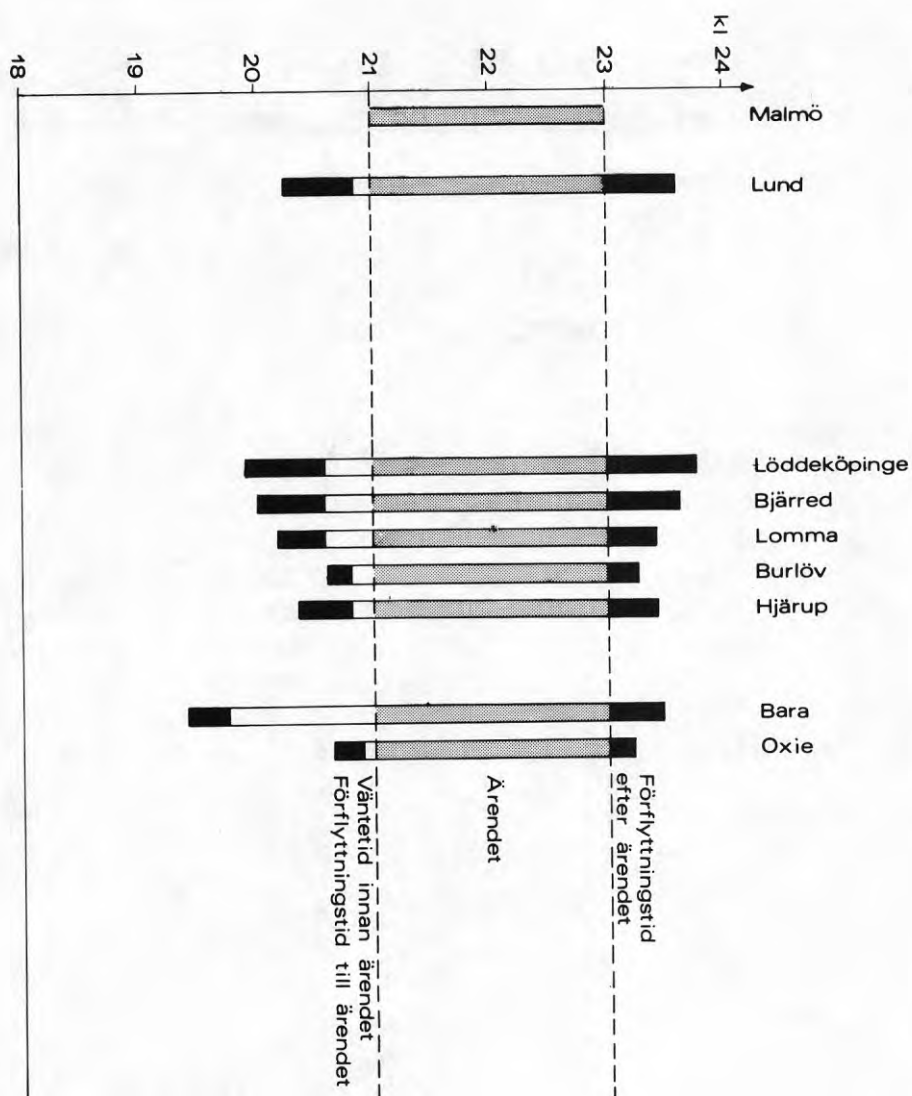
Figurerna 24 och 25 visar transporttider, väntetider och minimala bortovarotider vid resor till det mest frekventa biografutbudet i Malmö respektive Lund. Åtkomstsituationen har här försämrats något, vilket i hög grad beror på att föreställningarna börjar sent. Det är främst resan tillbaka till bostaden som vållar problem. Endast befolkningen i bostadslägen mycket nära Malmö och Lund kan påbörja sina hemresor så sent som kl. 23.00 respektive 22.30, om de skall vara hemma innan kl. 24.00. Detta beror på att turtätheten är mycket låg på de flesta linjer, så här sent på dygnet. Jämfört med föregående analys minskar antalet möjliga bostadslägen med fem vid resor till Malmö, medan befolkningen i ytterligare ett bostadsläge nu missar möjligheten till biobesök i Lund.



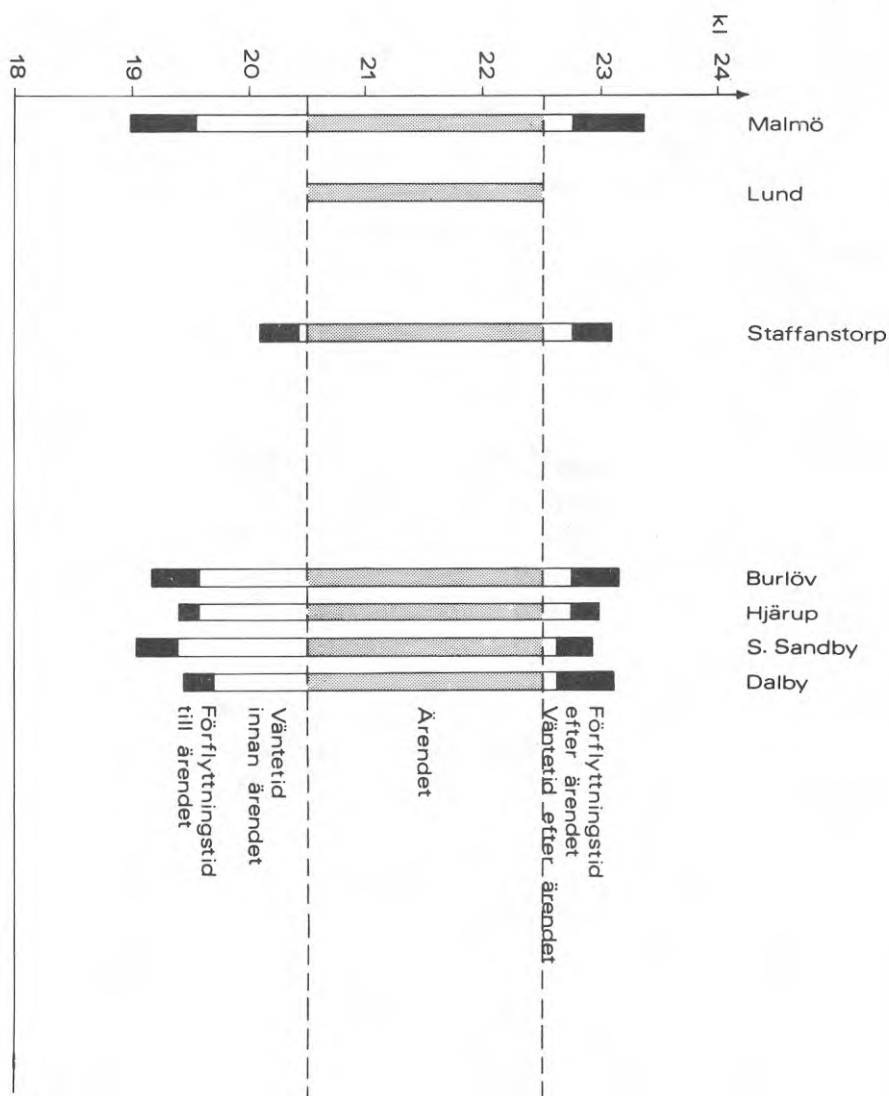
Figur 22. Generell åtkomlighet till Malmö biografutbud.  
(Förutsättningar, se texten).



Figur 23. Generell åtkomlighet till Lunds biografutbud.  
(Förutsättningar, se texten).



Figur 24. Tidsanvändning vid resor till Malmös biografutbud.



Figur 25. Tidsanvändning vid resor till Lunds biografutbud.

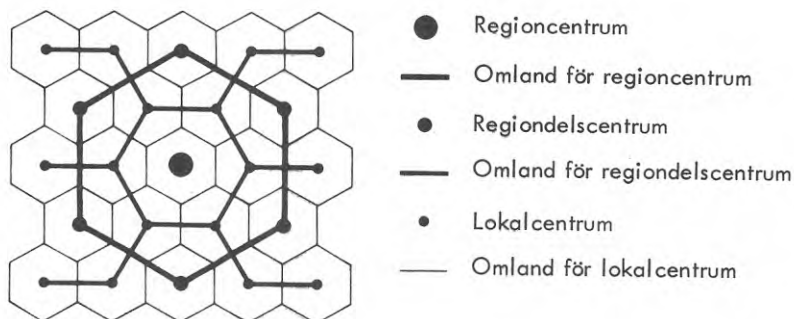
## 6. ALTERNATIV UPPBYGGNAD AV REGIONAL CENTRUMSTRUKTUR

Helhetsbilden av transportsystem och centra bildar en regions centrumstruktur. Det gäller dels antalet, bredden och kvaliteten på funktionsuppsättningen i varje centrum, men även i hög grad individens möjligheter att nå fram till dessa centra via transportsystemet.

I centralortsteorin är begrepp som tröskelvärden, räckvidd och centralitet av grundläggande betydelse. Tröskelvärden är i regel kopplade till enskilda servicefunktioner eller varuutbud och anger det minsta ekonomiska underlag (befolkningsunderlag) som krävs för att en utbudspunkt skall vara lönsam att etablera. Ju mer specialiserat utbudet är desto högre tröskelvärde är nödvändigt. Räckvidden är direkt beroende av dessa värden och beskriver det största avstånd runt en utbudspunkt inom vilket befolkningen attraheras. Det tredje begreppet, centralitet, hänförs till centralorter och avser skillnaden mellan ortens samlade serviceutbud och den lokala befolkningens behov. Centralortssystemet kan beskrivas hierarkiskt efter centraliteten. En överordnad ort innehåller förutom den närmast underordnade ortens utbud även andra servicefunktioner.

Om man för samman dessa begrepp med antaganden om en jämn befolkningsfördelning och en homogen transportyta är några av centralortsteorins förutsättningar nämnda. Till detta skall dessutom läggas det generella antagandet att befolkningen alltid efterfrågar ett utbud i den närmast belägna utbudspunkten. Med detta som bakgrund visar teorin att den optimala lösningen för gruppering av likvärdiga centralorter är ett hexagonalt mönster i vilket mittpunkterna är centralorter och den omgivande ytan resultatet av den sammanlagda räckvidden för ortens alla funktioner, dvs. ortens omland. Över en större yta lagras i hierarkisk ordning ett allt mindre antal överordnade centralorters mönster ovanpå de mindre orternas hexagonala omland (figur 26).

Antagandet om befolkningens beteende medför att efterfrågan på en funktion tillfredsställs i det närmast överordnade centrum som innehåller funktionen, om den inte går att finna på den egna orten.



Figur 26. Teoretisk centrumstruktur begränsad till tre nivåer.

Centralortsteorins möjlighet att "förklara" centrumstrukturens uppbyggnad i en modern stadsregion har allt mer ifrågasatts, beroende på att de flesta förutsättningarna sannolikt inte längre gäller. Bl.a. kan nämnas att den ökade tendensen till sortimentsblandning i en och samma lokal eller utbudspunkt inbjuder till ärendekombinationer, både vad gäller varor och tjänster under en förflyttning. Detta minskar realismen i antagandet om att individen alltid söker sig till närmsta utbud för en vara eller tjänst. Antagandet om en jämn befolkningsfördelning är naturligtvis också orealistiskt. Transportsystemet slutligen förändrar genom sin uppbyggnad de relativa avstånd mellan orter som teorins homogena transportyta förutsätter. Trots detta diskuteras fortfarande utbyggnaden av servicecentra med begrepp som tröskelvärden, räckvidd, omland och transportminimering via besök i närmast överordnade centralort.

I den fortsatta framställningen skall helt naturligt inte behandlas hela det komplexa och kanske även ointressanta problemet om centralortsteorins förklaringsvärde. Istället skall intresset koncentreras till transportsystemets uppbyggnad i en modern stadsregion. Det gäller då frågan om det arbetar för att befolkningen vid servicebehov vänder sig till utbud betydligt högre upp i centralortshierarkien än vad den gängse centralortsteorin förutsätter.

Om så är fallet bör man tydligen ompröva även sådana begrepp som tröskelvärden och räckvidd i lokaliseringsfrågor. Kampen mellan olika centralorters omland



blir då en långt mera komplicerad fråga. Det skall betonas att det här rör sig om möjligt och inte faktiskt beteende, och att det är regionala servicefunktioner och inte lokal närservice frågan gäller.

### Uppläggning

För att belysa frågeställningen skall en fiktiv servicefunktion lokaliseras till ett stegvis ökande antal punkter i regionen. Befolkningen tillåts i varje situation besöka den från tidsanvändningssynpunkt bäst belägna utbudspunkten. De senare anses alltså vara likvärdiga i sitt utbud av funktioner.

Analysen sker i fem modellförsök. I första försöket ingår endast en utbudspunkt, i de följande läggs det antal orter kumulativt till som ingår på olika fallande nivåer i SSK:s centralortshierarki (figur 27 och 28). Dessa orter är 22 av utbyggnadsorterna enligt regionplaneförslaget<sup>1)</sup>. Utbudspunkterna är således hämtade från en realistisk centrumstruktur. Även transportsystemet är det som gäller i SSK för närvarande. I varje modellförsök göres en utvärdering av hur befolkningens åtkomlighet varierar med antalet alternativa utbudsmöjligheter.

### Förutsättningar

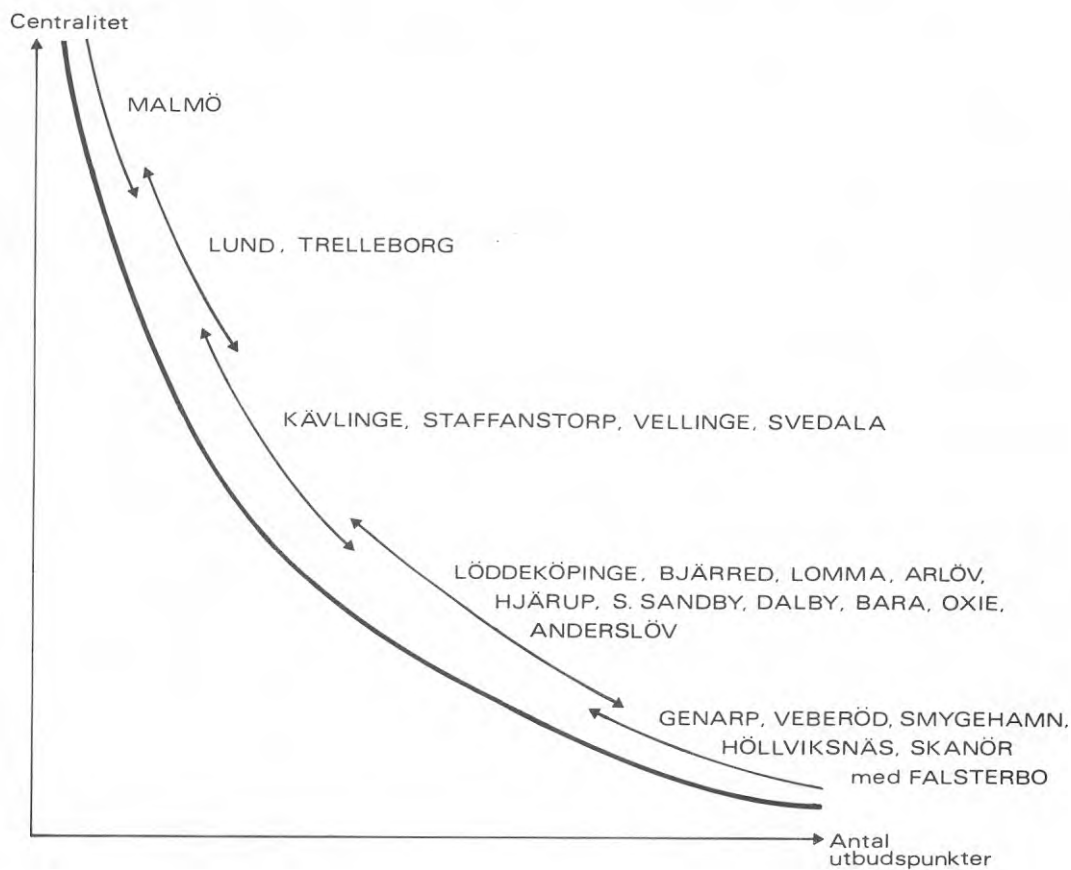
I modellens uppbyggnad förutsätts att ett servicebesök skall utföras i situationer med definierade restriktioner. För att kunna genomföra modellförsöken måste därför till den tänkta servicefunktionen även några fingerade antaganden kopplas:

1. Åtkomstmöjligheterna avser totalbefolkningen och studeras under ett förmiddagsintervall.
2. En ärendetid på 30 minuter förutsätts inledningsvis.
3. Biltrafikantens och kollektivresenärens situation skall analyseras i samtliga modellförsök.

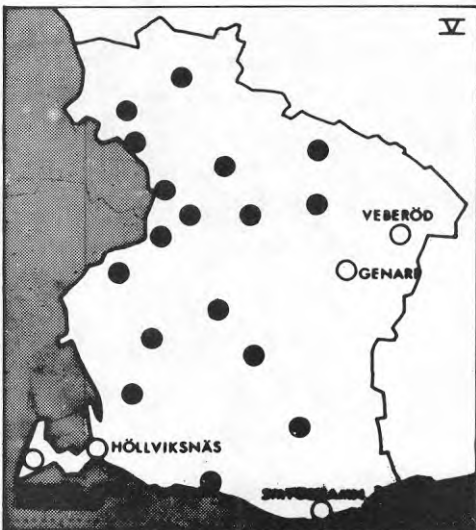
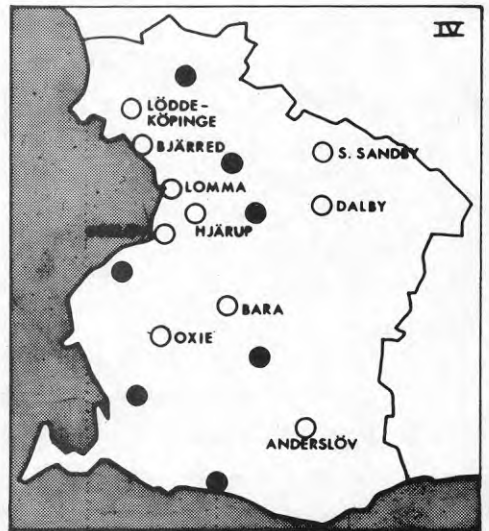
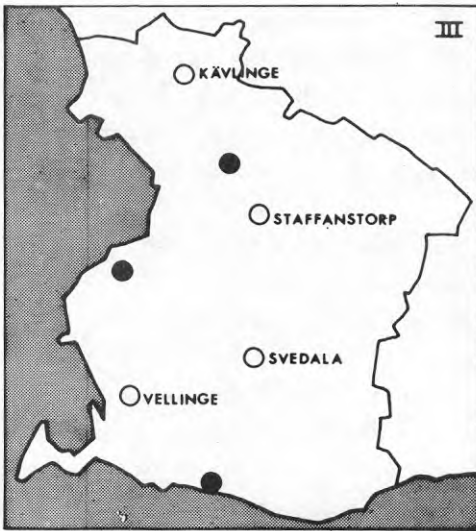
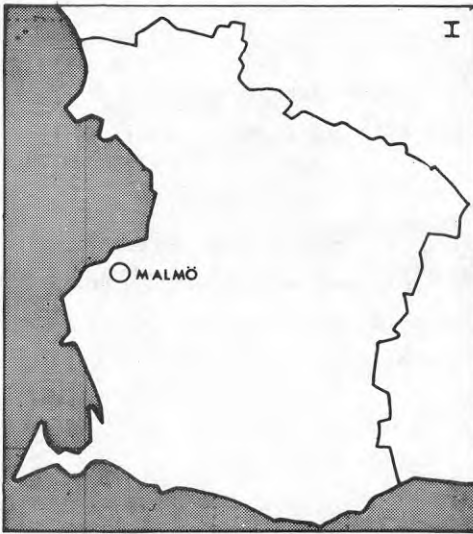
Som avslutning på modellförsöken skall undersökas om framkomna resultat är allmängiltiga även under andra förutsättningar. Bl.a. skall ärendetiden successivt förlängas för att mera realistiskt ge utrymme för ärendekombinationer.

---

1. Bunkeflo betraktas för närvarande inte som självständigt centrum och utgår.



Figur 27. Hierarkisk indelning av utbyggnadsorter i SSK.



- Utbudspunkt
- Utbudspunkt, nytilkommen

Figur 28. Utbudspunkternas antal och lokalisering i modellförsök I - V.

Som mått på åtkomstmöjligheten används minimal bortovarotid, som är ett enkelt men användbart mått. Dess uppbyggnad har tidigare kommenterats i modellbeskrivningen.

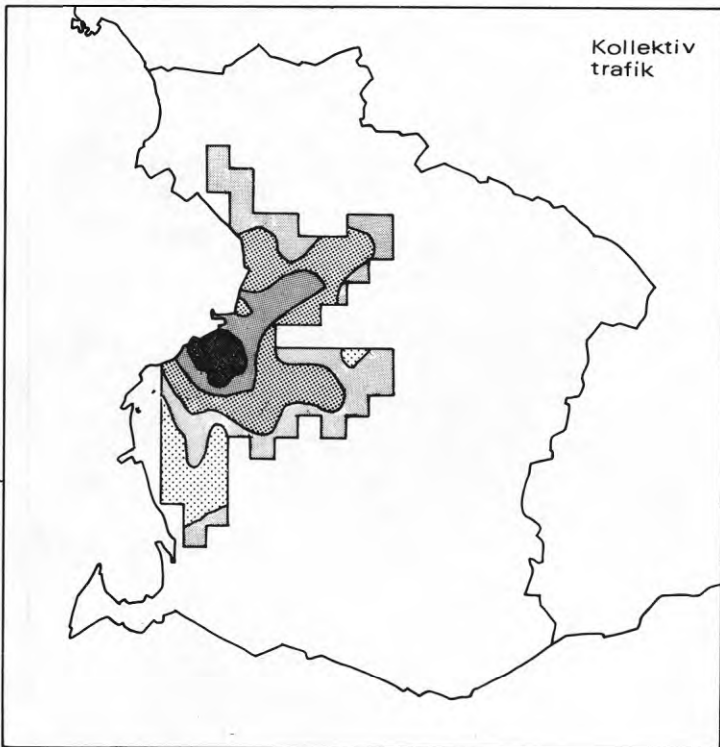
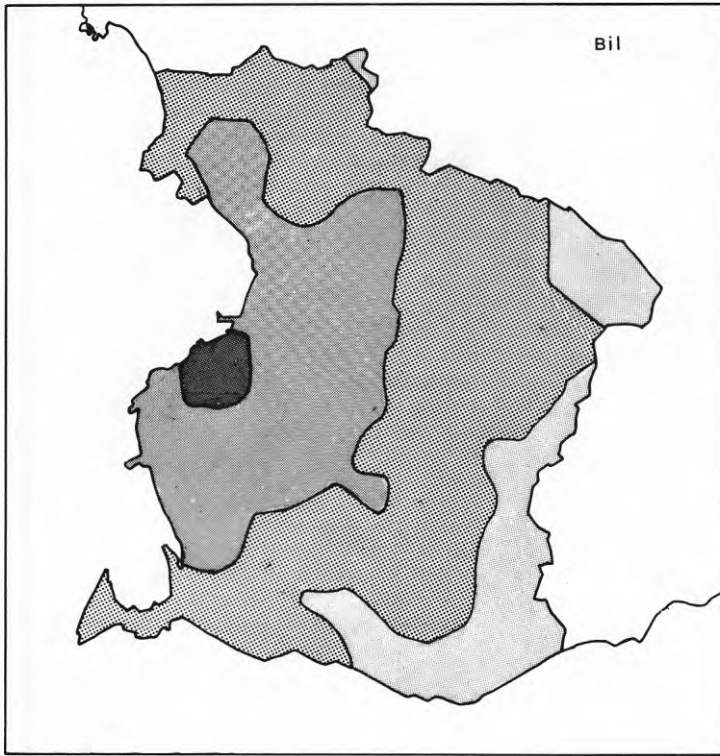
Ett annat mått är det totala tidsuttaget. Den bästa minimala bortovarotiden i varje ruta multipliceras här med befolkningen i samma ruta och ger som resultat ett grovt mått på tidsuttaget ur befolkningssystemet. Måttet används för enkla jämförelser mellan olika regionala centrumstrukturer.

### Modellförsök I

Redan i modellförsök I där enbart Malmö är utbudspunkt, klarar samtliga individer i regionen av besöket med bil (figur 29). Utbudspunktens lokalisering samt vägnätets kvalitet och utbredning gör att de minimala bortovarotiderna blir allt längre ju längre österut i regionen man är bosatt. Vägnätets effekt på tidsåtgången syns tydligt i regionens norra delar där motorvägarna mot Lund och Landskrona gör att bortovarotiderna blir betydligt kortare än för befolkningen i övriga områden på samma avstånd från utbudspunkten.

För kollektivtrafiken är situationen helt annorlunda (figur 30). En stor del av regionen saknar helt förbindelser som kan utnyttjas för att uträtta ärendet. Inom den yta som har möjlighet bor emellertid 67 procent av regionens befolkning. Den totala ytans utbredning stämmer mycket väl överens med de två bästa klasserna som noterades för biltrafiken. Men endast de som bor i ett smalt område från Malmö mot Lund, får bortovarotider som kan konkurrera med bilen. Från de övriga delarna tar det betydligt längre tid. Främsta orsaken är den låga turtätheten vilken medför att vistelsetiden i utbudspunkten blir längre än den behövliga.

Från planeringssynpunkt är det intressant att undersöka hur stor del av befolkningen som klarar av att uträtta ärendet inom en acceptabel tidsgräns även om den är godtyckligt satt. Intresset för de variationer som finns innanför denna gräns kommer först i andra hand. Här har 120 minuter valts som övre gräns för bortovarotiden (tabell 3). Observera att 120-minutersgränsen innebär att klass 1,2 och 3 på kartan betraktas som acceptabla resultat.



Figur 29 - 30.  
Modellförsök I.

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	-120	120	Saknar förbindelse	-120	120	Saknar förbindelse
I	99	1	-	50	17	33

Tabell 3. Utfall av modellförsök I. Relativa andelar av totalbefolkningen som faller innanför respektive utanför normvärdet för tidsåtgång vid centrumbesök,

Med bil klarar så gott som samtliga individer av besöket inom normvärdet. Detta beror naturligtvis på att utbudspunkten ligger i Malmö med över 60 procent av befolkningen och på att regionens kvalitativt bästa del av vägnätet är centrerat mot Malmö. Detta är också orsaken till att den kollektiva trafiken erhåller så bra resultat. Av totalt 67 procent klarar 50 procent av besöket inom 120 minuter.

För enkla jämförelser mellan de olika transportmedlen samt mellan de olika centrumstrukturerna som följer har ett totalt tidsuttag ur befolkningssystemet beräknats. Eftersom befolkningmängden varierar mellan de olika kollektivtrafikanalyserna har måttet också reducerats till tidsuttag per individ (tabell 4).

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	Total tid	Tid per individ	Befolkning	Total tid	Tid per individ	Befolkning
I	$30 \cdot 10^6$	69	440 000	$25 \cdot 10^6$	88	287 000

Tabell 4. Utfall av modellförsök I. Totalt och genomsnittligt tidsuttag ur befolkningssystemet.

Då Malmö är utbudspunkt är alltså den genomsnittliga bortovarotiden ca 20 minuter längre för den som utnyttjar kollektiv trafik.

## Modellförsök II

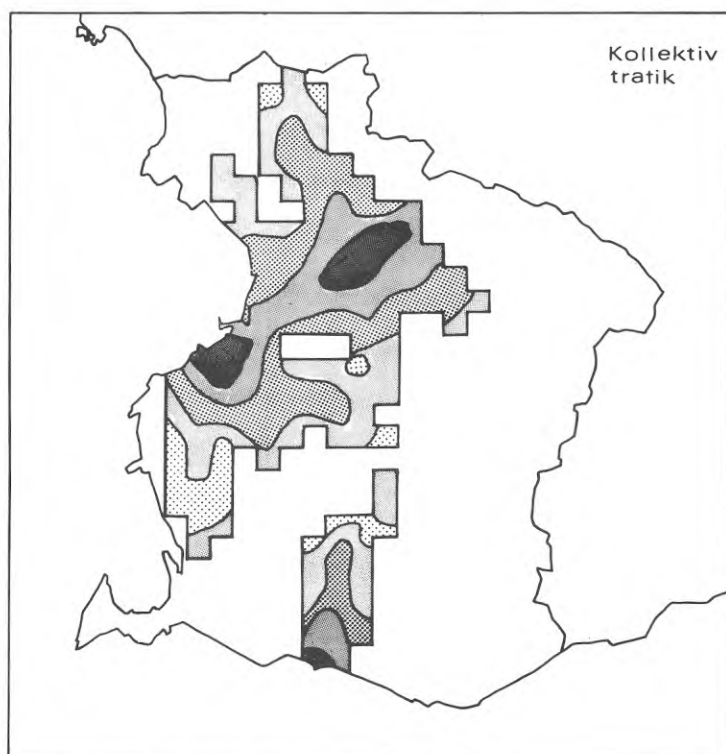
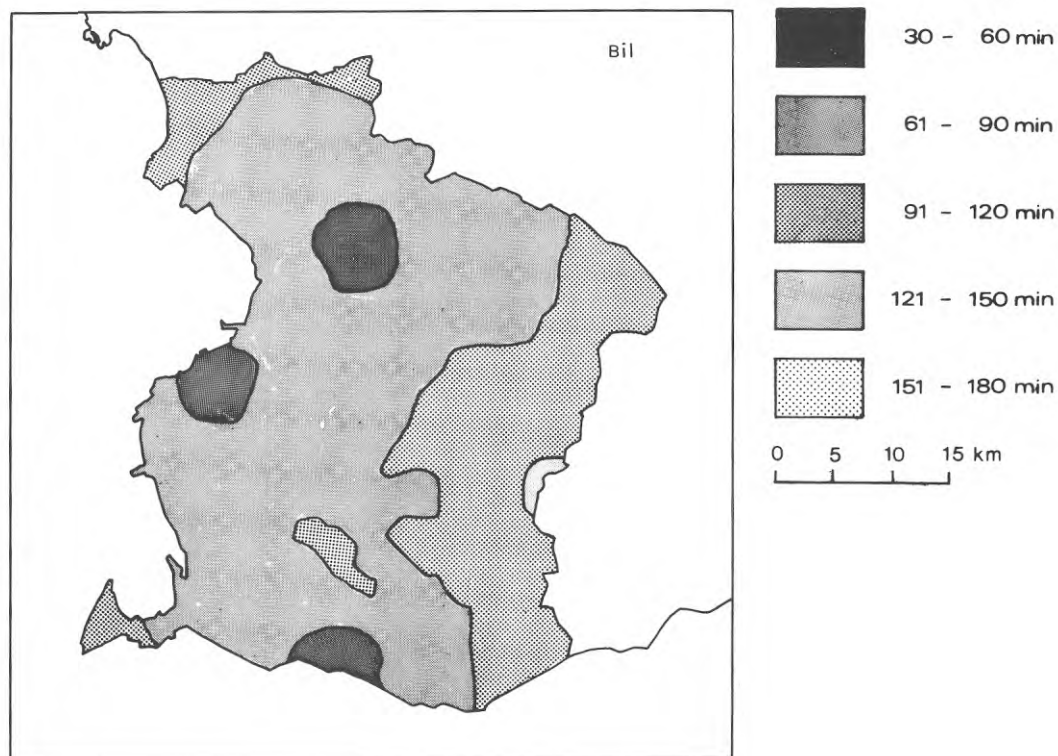
Här har Lund och Trelleborg lagts till Malmö som alternativa och likvärdiga utbudspunkter. Vid färd med bil (figur 31) varierar de minimala bortovarotiderna förhållandevis lite inom regionen. Runt utbudspunkterna bildas öar med mycket bra värden. Utanför dessa ligger ett brett sammanhängande område inom vilket tiderna uppvisar ytterst små variationer. I modellförsök I iaktogs en stegvis försämring från Malmö mot regionens ytterområden. Utbudspunkternas antal och spridning gör här att tiderna uppvisar mindre variationer. Dock finns fortfarande en relativt stor yta med långa bortovarotider kvar i regionens östra delar.

Den kollektivtrafikförsörjda ytan har här ökat och omfattar nu 83 procent av regionens befolkning. Även här stämmer totalytan väl överens med de två bästa klasserna i bilanalysen (figur 32). De minimala bortovarotiderna uppvisar stora variationer även mellan rutor som ligger nära varandra. Detta beror främst på de skillnader som finns mellan en ruta som har egen hållplats och en vars befolkning först måste ta sig till en hållplatsruta. Detta framgår tydligt i ett stråk mellan Trelleborg och Svedala.

I de områden som finns med redan i modellförsök I förändras endast situationen mellan Malmö och Lund. Ett stort område bildas här med korta bortovarotider. Förvånansvärt dålig kollektivtrafikstandard har främst Kävlinge och Vellinge men även situationen utanför Trelleborg kan uppmärksammas. Här bör påpekas att färd med tåg inte ingår i analysen. Om så hade varit fallet hade troligen situationen för Kävlinge och Trelleborg varit bättre.

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	-120	120	Saknar förbindelse	-120	120	Saknar förbindelse
I	99	1	-	50	17	33
II	100	-	-	68	15	17

Tabell 5. Utfall av modellförsök I-II. Relativa andelar av totalbefolkningen som faller innanför respektive utanför normvärdet för tidsåtgång vid centrumbesök.



Figur 31 - 32.  
Modellförsök II



Med bil klarar hela regionens befolkning av besöket inom den acceptabla tiden (tabell 5). Trots att kartan uppvisar en dålig bild för den kollektiva trafiken klarar en mycket stor del av befolkningen besöket inom 120 minuter. Främsta anledningen är den stora befolkningsmängd som finns i de tre utbudspunkterna.

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	Total tid	Tid per individ	Befolkning	Total tid	Tid per individ	Befolkning
I	30.10 <sup>6</sup>	69	440 000	25.10 <sup>6</sup>	88	287 000
II	26.10 <sup>6</sup>	58	440 000	26.10 <sup>6</sup>	77	335 000

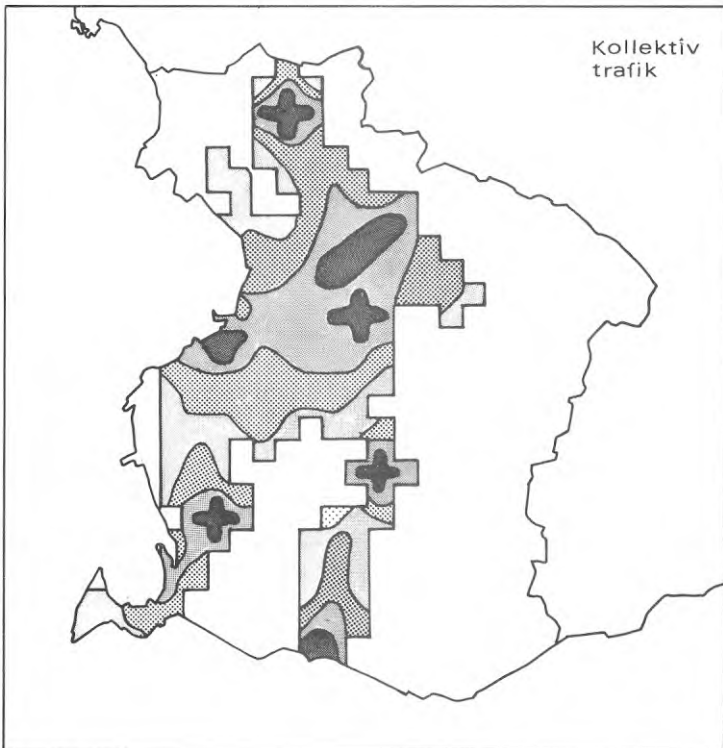
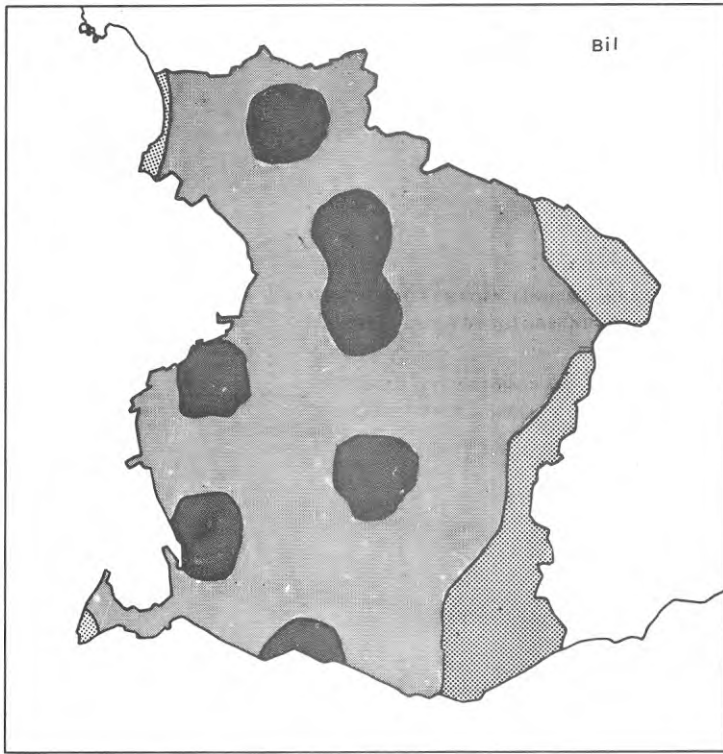
Tabell 6. Utfall av modellförsök I-II. Totalt och genomsnittligt tidsuttag ur befolkningssystemet.

Det totala tidsuttaget minskar för biltrafikanterna när antalet utbudspunkter ökar (avståndet minskar). Per individ blir tidsvinsten 11 minuter (tabell 6). För kollektivtrafiken ökar däremot det totala tidsuttaget. Orsaken är att ytan ökat och att därmed nya individer kan utnyttja den kollektiva trafiken. Den genomsnittliga bortovarotiden minskar emellertid med 11 minuter. Genomsnittsvärdet är alltså fortfarande ca 20 minuter högre för kollektivtrafikresenären.

### Modellförsök III

Kävlinge, Staffanstorp, Vellinge och Svedala har här tillkommit som utbudspunkter. Detta utbudsmönster kan sägas spegla en del av den flerkärnighet som föreslås i regionplanen. För biltrafiken förbättras situationen alltmer och det är nu bara befolkningen i regionens mest perifera delar som har bortovarotider överstigande ett så lågt värde som exempelvis 90 minuter (figur 33).

Trots fyra nya utbudspunkter ökar den kollektivtrafikförsörjda ytan i mycket begränsad omfattning. Inom området bor nu 86 procent av regionens befolkning. Den nytillkomna ytan sträcker sig från Vellinge till Skanör-Falsterbo vars befolkning nu kan vända sig till Vellinge (figur 34). När Staffanstorp tillkommer som utbudspunkt utökas det väl försörjda området mellan Malmö och Lund ytterligare och Vellinge förbättrar också situationen i regionens södra delar. Svedala och Kävlinge förmår däremot endast betjäna sin allra närmaste omgivning.



Figur 33 - 34  
Modellförsök III

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	-120	120	Saknar förbindelse	-120	120	Saknar förbindelse
I	99	1	-	50	17	33
II	100	-	-	68	15	17
III	100	-	-	78	8	14

Tabell 7. Utfallet av modellförsök I-III. Relativa andelar av totalbefolkningen som faller innanför respektive utanför normvärdet för tidsåtgång vid centrumbesök.

Samtliga individer klarar nu med bil av besöket inom den acceptabla bortovarotiden, medan det fortfarande sker stora förändringar för kollektivtrafiken (tabell 7). En allt större del av befolkningen klarar av ärendet inom normvärdet med kollektiv trafik (78 av 86 procent).

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	Total tid	Tid per individ	Befolkning	Total tid	Tid per individ	Befolkning
I	$30 \cdot 10^6$	69	440 000	$25 \cdot 10^6$	88	287 000
II	$26 \cdot 10^6$	58	440 000	$26 \cdot 10^6$	77	335 000
III	$24 \cdot 10^6$	55	440 000	$27 \cdot 10^6$	77	346 000

Tabell 8. Utfall av modellförsök I-III. Totalt och genomsnittligt tidsuttag ur befolkningssystemet.

För bil fortsätter det totala tidsuttaget att sjunka i takt med att utbudspunkterna ökar (tabell 8). Uträknat per individ blir emellertid tidsvinsten bara tre minuter jämfört med elva minuter mellan modellförsök I och II. De nyttillkomna utbudspunkterna påverkar alltså inte nämnvärt tidsuttaget, vilket i hög grad beror på regionens sneda befolkningsfördelning.

För kollektivtrafiken sker ingen förbättring trots att fyra nya utbudspunkter är med jämfört med föregående situation. Naturligtvis förbättras situationen runt utbudspunkterna trots detta, men det är endast en liten del av befolkningen som av tidsmässiga skäl behöver utnyttja de nya utbudspunkterna.

### Modellförsök IV

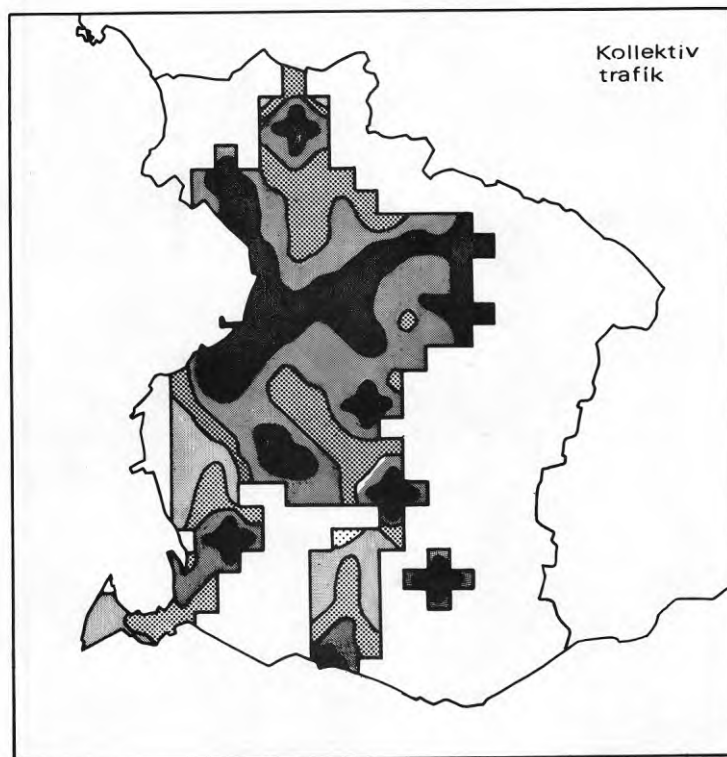
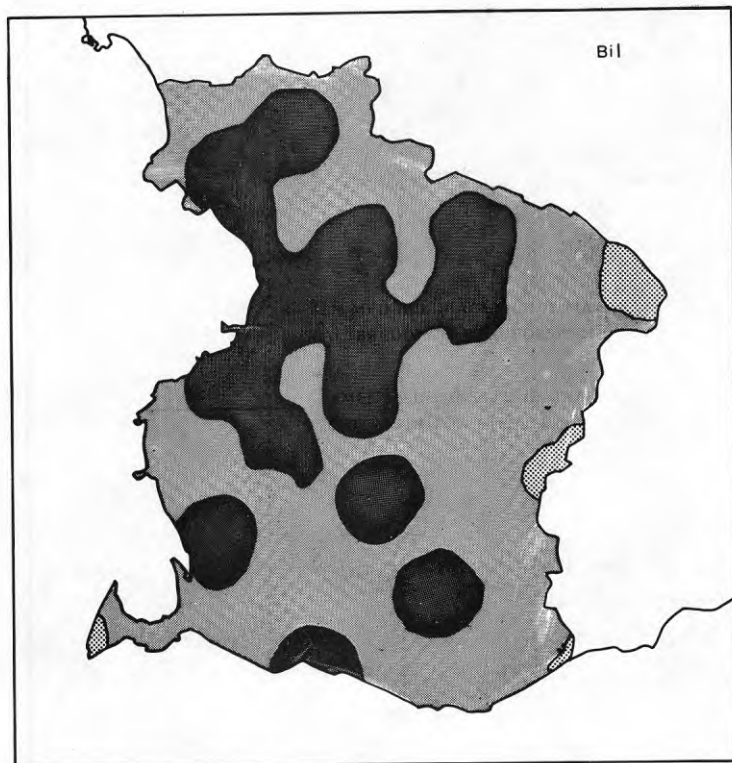
I modellförsök IV undersöks åtkomstmöjligheterna i en decentraliserad centrumstruktur där nu sammanlagt 17 utbudspunkter antas innehålla den studerade funktionen. För biltrafikanten medför detta mycket korta bortovarotider oavsett bostadsort i regionen (figur 35). Omkring Malmö och Lund är utbudsmönstret mycket tätt och här bildas en stor sammanhängande yta inom vilken den totala tidsåtgången understiger 60 minuter.

Den kollektivtrafikförsörjda andelen av befolkningen ökar med endast en procentenhet till 87 procent, trots att tio nya utbudspunkter är möjliga att besöka (figur 36). Utbudspunkternas lokalisering gör att de största förändringarna inträffar i Malmö-Lundområdet där de bästa klasserna nu breder ut sig över ett relativt stort område. Bortovarotiderna i övriga områden är nästan identiska med föregående modellförsök.

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	-120	120	Saknar förbindelse	-120	120	Saknar förbindelse
I	99	1	-	50	17	33
II	100	-	-	68	15	17
III	100	-	-	78	8	14
IV	100	-	-	83	4	13

Tabell 9. Utfall av modellförsök I-IV. Relativa andelar av totalbefolkningen som faller innanför respektive utanför normvärdet för tidsåtgång vid centrumbesök.

Så gott som samtliga individer som kan utnyttja kollektiv trafik klarar nu av besöket inom den uppsatta 120 minutersgränsen (tabell 9). Förbättringar uppkommer nu i de områden som redan i modellförsök III klarade gränsen.



Figur 35 - 36.  
Modellförsök IV.

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	Total tid	Tid per individ	Befolkning	Total tid	Tid per individ	Befolkning
I	30.10 <sup>6</sup>	69	440 000	25.10 <sup>6</sup>	88	287 000
II	26.10 <sup>6</sup>	58	440 000	26.10 <sup>6</sup>	77	335 000
III	24.10 <sup>6</sup>	55	440 000	27.10 <sup>6</sup>	77	346 000
IV	22.10 <sup>6</sup>	51	440 000	23.10 <sup>6</sup>	67	355 000

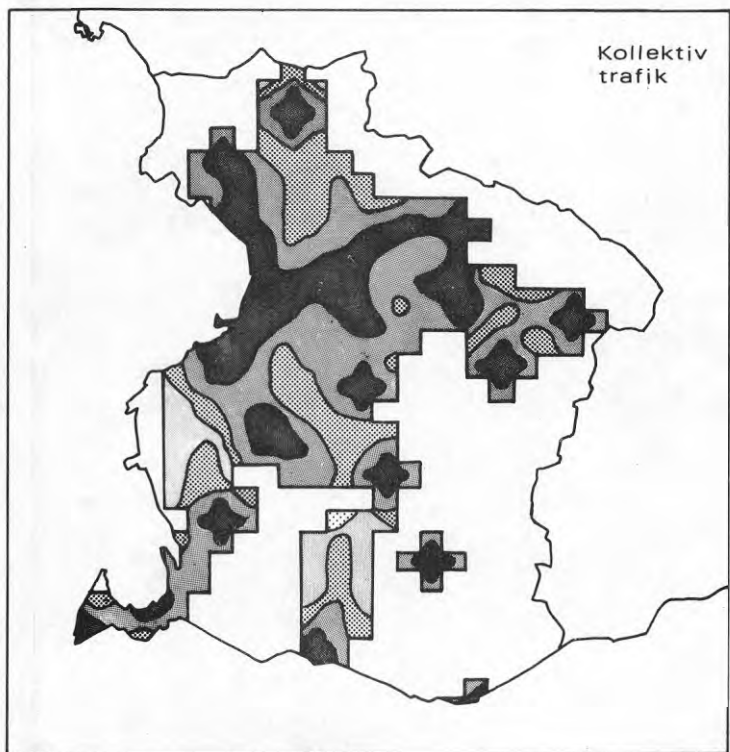
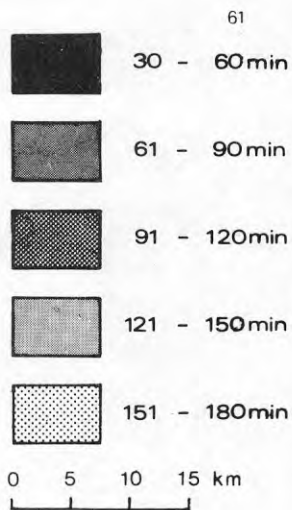
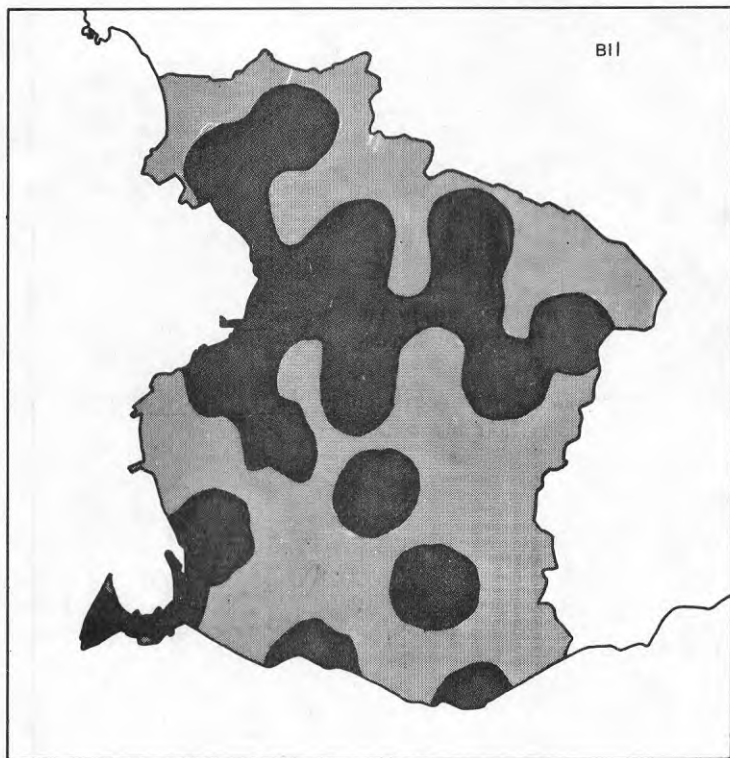
Tabell 10. Utfall av modellförsök I-IV. Totalt och genomsnittligt tidsuttag ur befolkningssystemet.

Det totala tidsuttaget för bil fortsätter att sjunka, men tidsvinsten per individ är inte mer än fyra minuter trots att tio nya utbudspunkter tillkommit (tabell 10). I modellförsök IV sjunker för första gången det totala tidsuttaget för kollektiv trafik. Orsaken är att den befolkning som kan utnyttja kollektiv trafik är i stort sett samma som i modellförsök III. En stor del av befolkningen får emellertid kortare bortovarotider. Detta gäller speciellt för den stora mängd som bor i de nytillkomna utbudspunkterna. Uträknat per individ blir tidsvinsten tio minuter mellan modellförsök III och IV.

#### Modellförsök V

I ett sista modellförsök tillkommer Veberöd, Genarp, Höllviksnäs, Skanör-Falsterbo och Smygehamn som utbudspunkter. I analysen ingår därmed samtliga regionens utbyggnadsorter. De nytillkomna orternas lokalisering gör att det är befolkningen i regionens tidigare eftersatta delar som nu får kortare bortovarotid vid färd med bil (figur 37).

Enbart små förändringar sker i kollektivtrafiksituationen. Ett område runt Veberöd och Genarp tillkommer, samt ett litet område vid Smygehamn. Totalt ökar befolkningen med en procentenhet (figur 38). Bortovarotiderna förbättras för de som bor på Falsterbonäset där Höllviksnäs och Skanör-Falsterbo höjer standarden betydligt. I övrigt sker inga förändringar jämfört med de tidigare modellförsöken.



Figur 37 - 38.  
Modellförsök V

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	-120	120	Saknar förbindelse	-120	120	Saknar förbindelse
I	99	1	-	50	17	33
II	100	-	-	68	15	17
III	100	-	-	78	8	14
IV	100	-	-	83	4	13
V	100	-	-	85	3	12

Tabell 11. Utfall av modellförsök I-V. Relativa andelar av totalbefolkningen som faller innanför respektive utanför normvärdet för tidsåtgång vid centrumbesök.

Befolkningens möjligheter att klara av normvärdet påverkas ytterst lite av de nya utbudspunkterna (tabell 11).

Modellförsök	Bil			Koll trafik		
	Total tid	Tid per individ	Befolkning	Total tid	Tid per individ	Befolkning
I	$30 \cdot 10^6$	69	440 000	$25 \cdot 10^6$	88	287 000
II	$26 \cdot 10^6$	58	440 000	$26 \cdot 10^6$	77	335 000
III	$24 \cdot 10^6$	55	440 000	$27 \cdot 10^6$	77	346 000
IV	$22 \cdot 10^6$	51	440 000	$23 \cdot 10^6$	67	355 000
V	$22 \cdot 10^6$	50	440 000	$23 \cdot 10^6$	64	359 000

Tabell 12. Utfall av modellförsök I-V. Totalt och genomsnittligt tidsuttag ur befolkningssystemet.

Ej heller det totala tidsuttaget påverkas nämnvärt av de nya utbudspunkterna (tabell 12).



### Kommentar

Trots att antalet utbudspunkter med sökt funktion ökar från en till 22 är skillnaderna i tidsuttag per individ ytterst små. Mellan modellförsök I och V är tidsvinsten per individ totalt 19 minuter för bilresenären och 24 minuter för kollektivresenären. Huvuddelen av denna tidsvinst uppkommer mellan modellförsök I och II, alltså från det att endast Malmö är utbudspunkt till det att Malmö, Lund och Trelleborg betraktas som likvärdiga utbudspunkter. Tidsvinsten är här 11 minuter för både bil och kollektiv trafik. Efter detta sker ytterst små förändringar trots att 19 nya utbudspunkter blir möjliga att besöka.

Tidsuttag per individ är som många genomsnittsvärden en tveksam företeelse. Efter hand som utbudspunkterna ökar får naturligtvis en allt större befolkningens mängd förflyttningmöjligheter som de inte tidigare hade. Måttet döljer att situationen för åtskilliga individer självklart har förbättrats. Någon kraftigare förbättring märks dock inte efter modellförsök III trots att 15 nya utbudspunkter läggs till.

Tidsvinsten genomsnittligt för hela befolkningen är emellertid så begränsad att den trots allt uppmanar till en närmre granskning. En förklaring är befolkningens koncentration till de få utbudspunkter som ingår redan i de två första försöken. Befolkningen i dessa orter kan ju snabbt nå sin service i bostadsorten. Befolkningstillskotten i de följande försöken får därefter allt mindre genomslagskraft. En annan förklaring kan vara att regionens transportsystem är så konstruerat att befolkningen mycket väl kan "hoppa" flera steg upp i ortshierarkien. Resultaten säger i och för sig ingenting om individens verkliga beteende men tyder på att det kanske från tidsanvändningssynpunkt t.o.m. kan vara rationellt att göra så. Om så är fallet kan man uppmärksamma att faktorer som utbudets bredd och kvalitet i stora centra kan förstärka transportsystemets inbjudande möjligheter. För att utröna transportsystemets andel i de framkomna resultaten skall en särskild analys genomföras.

### Samspelet mellan transportsystem och centrumstruktur.

I modellförsöken där regionens centra efterhand ökades till antalet och betraktades som likvärdiga visades att befolkningsfördelningen och transportsystemets uppbyggnad minskade genomslagskraften hos de nya centrumbildningarna. I de aggregerade beräkningarna uppkom nästan inga förändringar efter modellförsök II där Malmö, Lund och Trelleborg är utbudspunkter.

Figur 39 visar fyra versioner av ett s.k. Löschienskt landskap. Detta utmärks av abstraktion och långt driven förenkling<sup>1)</sup>. I den här aktuella figuren antas servicefunktioner och bosättning vara lokaliserade till 45 orter jämt fördelade över en yta. Orterna sammanbinds av transportleder. I övrigt är ytan till alla delar likformig (isotrop).

Version A visar en situation där alla orter är lika stora. Transportsystemet är så utformat att det erbjuder alla orter likvärdiga transportmöjligheter (egentligen under förutsättningen att ytan är oändlig).

I version B antas 15 av de 45 orterna vara större än övriga och erbjuda ett bättre trafikunderlag. Det finns i denna situation transportekonomiska motiv att bygga ut ett transportförsörjningssystem som är överordnat det som fanns i exempel A. Totalt förbättras nu transportsituationen samtidigt som tillgängligheten i ortssystemet blir olika för vad som i figuren kallas lokalcentrum och regiondelscentrum. Figurens 30 lokalcentra är hänvisade till den ursprungliga transportapparaten medan 15 regiondelscentra dessutom kan utnyttja ett effektivare transportsystem som ger dessa stor tillgänglighet i förhållande till varandra.

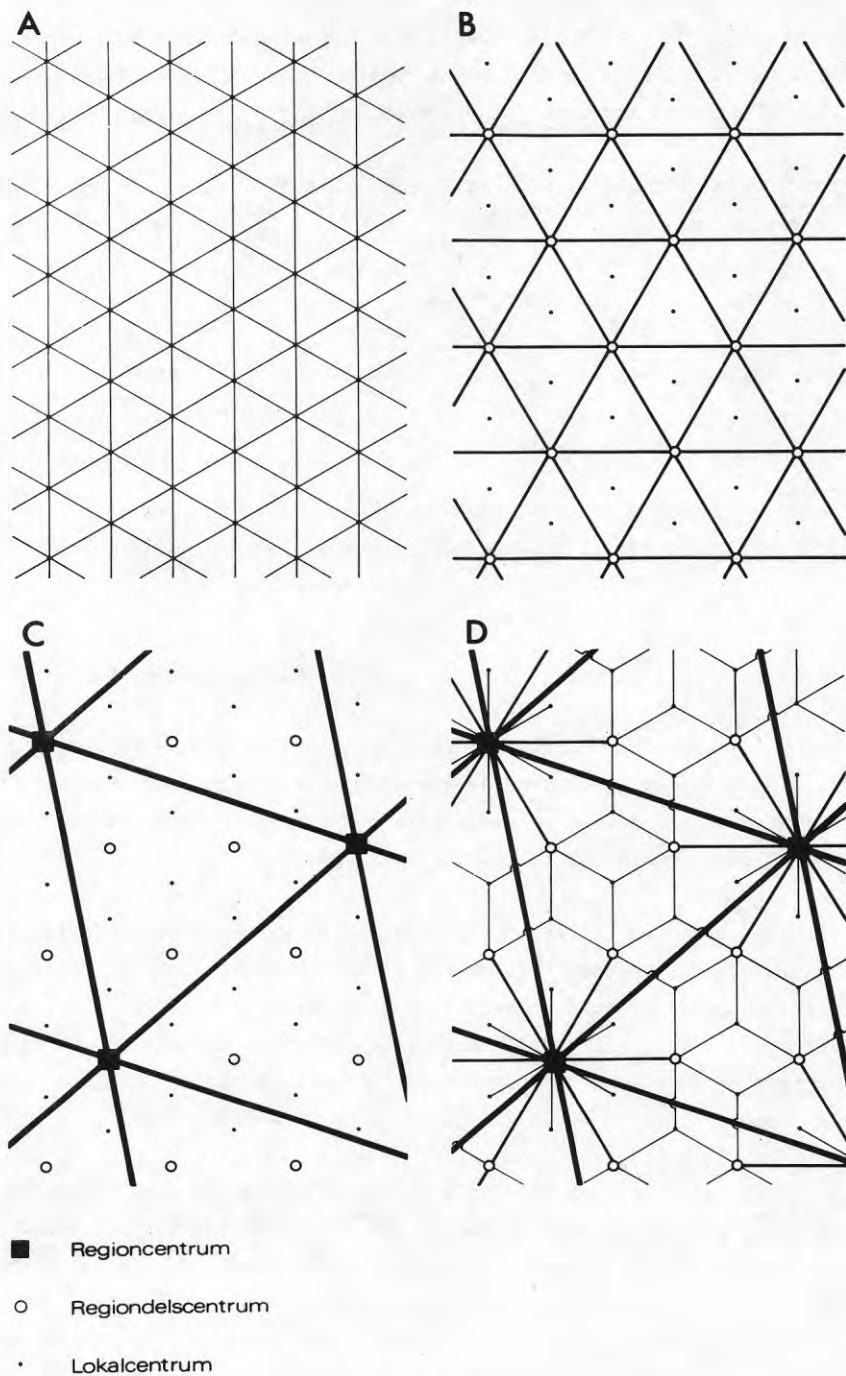
Sannolikt ökar efterhand olikheterna mellan orterna genom att nya verksamheter i första hand koncentreras till orter med goda transportmöjligheter. Expansionen i ett litet antal orter skapar förutsättningar för ytterligare utbyggnad och förbättring av vissa transportleder o.s.v. Utvecklingen kan karakteriseras som ett kausalt kretslopp med samspel och växelverkan mellan verksamheternas lokalisering och transportsystemets successiva utbyggnad. Frågan om vad som är orsak och verkan i utvecklingsförloppet kan liknas vid frågan om vad som kommer först, hönan eller ägget.

I version C i figuren har tre orter växt till regioncentra samtidigt som nya transportleder utvecklats. Från tillgänglighetssynpunkt finns det nu tre olika nivåer i det studerade ortssystemet.

På bild D har de olika nivåerna ställts samman. Inför denna sammanställning har en princip tillämpats som innebär att framkomligheten (t.ex. kvaliteten på vä-

---

1) Den förda diskussionen refererar till Törnqvist SOU 1974:3.



Figur 39. Fyra versioner av ett Löschianskt landskap.

garna och turtätheten och kapaciteten när det gäller kollektiva transportmedel) genomgående är störst i de länkar som sammanbinder en mindre ort med en större. Orter på den lägsta nivån antas vidare ha bättre förbindelser med orter på den högsta nivån än med orter på mellannivån, när dessa ligger på samma avstånd.

Principens giltighet i SSK skall undersökas. Följande indelning av regionens centra används:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. Regioncentrum:       | Malmö   |
| 2. Regiondelscentrum:   | Lund, Trelleborg  |
| 3. Utbyggnadsorter I:   | Kävlinge, Staffanstorp, Svedala, Vellinge.  |
| 4. Utbyggnadsorter II:  | Löddeköpinge, Bjärred, Lomma, Hjärup,<br>S Sandby, Burlöv, Dalby, Bara, Oxie, Anders-<br>löv. |
| 5. Utbyggnadsorter III: | Veberöd, Genarp, Höllviksnäs, Smygehamn,<br>Skanör-Falsterbo.                                 |
| 6. Övriga orter:        | Dösjebro, Stångby, Åkarp, Klågerup, Klags-<br>hamn, Tygelsjö, Gislövs läge                    |

Från underordnade centralorter (startpunkter) undersöks de faktiska transportmöjligheterna till samtliga överordnade centralorter (målpunkter), varefter den bästa förbindelsen på varje nivå noteras. I analysen är centrumnivåerna 1-5 målpunkter och 3-6 startpunkter.

Färd med bil. Med bil kan man från samtliga startpunkter nå alla överordnade centra. Variationerna i bortovartid visas i tabell 13. Den skillnad i tidsuttag som uppkommer mellan besök i olika centrumtyper är för de flesta mycket liten. På nivå 3 har befolkningen i Svedala och Vellinge endast en skillnad på fyra minuter, och bara de som bor i Kävlinge har en skillnad överstigande tio minuter, mellan besök i region- och regiondelscentrum.

Befolkningen i orterna på nivå 4 har tre överordnade centrumtyper att besöka. Här är skillnaderna större, men de som bor i Burlöv, Hjärup, Lomma, Bara, Löddeköpinge och Bjärred har samtliga skillnader mindre än 15 minuter mellan besök i de överordnade centrumtyperna. Bland orterna på nivå 5 och 6 är variationerna betydligt större, och befolkningen i många orter har en skillnad på mer än 30 minuter mellan besök i olika överordnade centra.

Målpunkter (ortsgrupper)		1	2	3	4	5
//						
Startpunkter (ortsgrupper)						
Vellinge		80	76			
Staffanstorps		78	68			
3 Kävlinge		96	75			
Svedala		88	84			
Ortsgruppens genomsnitt		86	76			
Burlöv		67	75	77		
Hjärup		78	63	68		
Lomma		74	70	78		
Oxie		68	90	73		
Bara		81	84	68		
4 Löddeköpinge		79	78	71		
Bjärred		86	75	86		
Dalby		95	71	75		
S Sandby		95	69	75		
Anderslöv		105	93	78		
Ortsgruppens genomsnitt		83	77	75		
Höllviksnäs		105	85	73	98	
Skanör-Falsterbo		107	92	95	100	
Veberöd		113	89	83	82	
5 Genarp		104	90	73	72	
Smygehamn		129	101	102	90	
Ortsgruppens genomsnitt		112	91	85	88	
Åkarp		77	69	71	58	93
Klågerup		91	83	62	58	82
Tygelsjö		84	89	63	74	89
6 Stångby		94	64	75	77	96
Dösjebro		100	89	65	71	122
Klagshamn		78	103	76	84	107
Gislövs läge		116	65	87	86	81
Ortsgruppens genomsnitt		91	80	71	73	96

Tabell 13. Bortovartider vid besök i överordnade centra. Bil (30 minuters ärendetid)

Även de absoluta bortovartiderna tycks vara relativt lika mellan de olika startpunkterna. Genomsnittsvärdena för orter på samma nivå pekar på att servicebesök i en annan utbudspunkt än bostadsorten ger upphov till en relativt stor ökning i individens tidsuttag. Valet mellan olika centrumtyper tycks däremot vara mindre betydelsefullt från tidssynpunkt. Detta gör att utbudets bredd och kvalitet kan bli den avgörande faktorn när en individ väljer till vilket centra han skall resa. Om det är så, görs förmodligen ofta besök i Malmö, Lund och Trelleborg istället för i närmast liggande centrum.

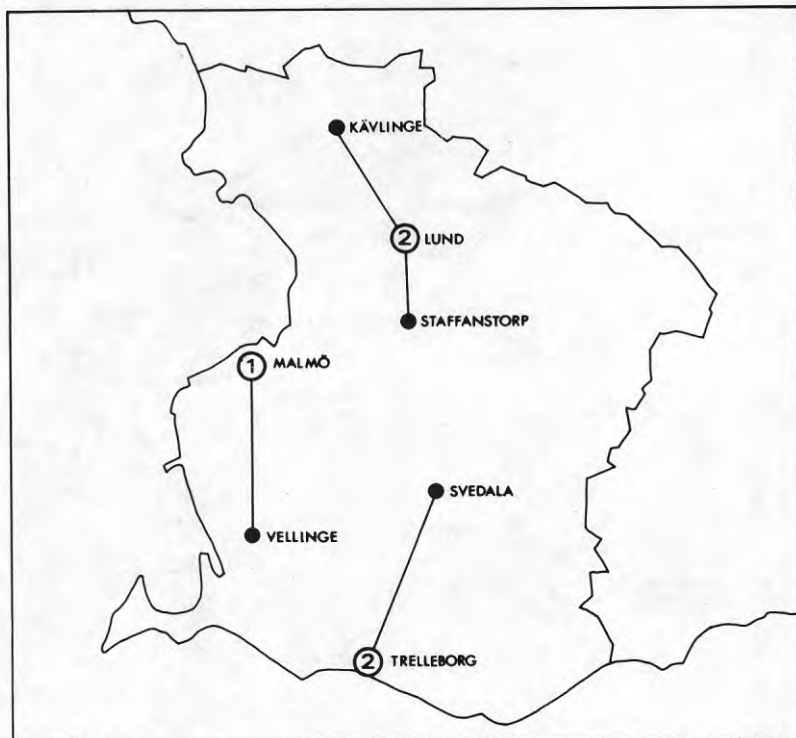
Färd med kollektiva trafikmedel. I motsats till bilresenären saknar den som åker med kollektiva trafikmedel valfrihet vid resa till de överordnade centrumtyperna. Figur 40-43 visar från vilka startpunkter som man överhuvudtaget kan utträtta ett 30-minuters ärende, inom intervalllets gränser, i de studerade centrumbildningarna.

Befolkningen i orterna på nivå 3, Kävlinge, Staffanstorp, Svedala och Vellinge kan samtliga besöka antingen regioncentrum eller regiondelscentrum, men ingen har någon valfrihet utan man är hänvisad till en bestämd utbudspunkt.

Av de tio orterna på nivå 4 är det två, S Sandby och Anderslöv, som inte har någon fungerande förbindelse till något överordnat centra. Fem stycken har förbindelse med ett överordnat centrum, därav fyra med Malmö och en med Lund. Bäst försörjda är Burlöv och Hjärup som ligger i ett område där den kollektiva trafiken fungerar väl. Befolkningen i dessa två orter kan besöka både Malmö, Lund och Staffanstorp. Anmärkningsvärt är att varken Kävlinge, Svedala, Vellinge och Trelleborg kan fungera som överordnade centra för någon av startpunkterna på nivå 4.

Startpunkterna i nivågrupp 5 har samtliga ett perifert läge, vilket gör att den kollektiva trafiken inte fungerar. Befolkningen i Veberöd, Genarp, och Smygehamn kan inte besöka något centra, medan de som bor i Höllviksnäs och Skanör-Falsterbo har möjlighet att besöka Vellinge.

I den sista gruppen saknar Dösjebro och Gislövs läge helt fungerande förbindelser, medan övriga startpunkter har en bra kollektiv trafikstandard. Bäst är situationen för Åkarp och Klågerup vars befolkning kan besöka fem respektive fyra olika överordnade centra.



Figur 40. Förflyttningsmöjligheter mellan ortsgrupp 3 och alla överordnade centra.



Figur 41. Förflyttningsmöjligheter mellan ortsgrupp 4 och alla överordnade centra.



Figur 42. Förflyttningsmöjligheter mellan ortsgupp 5 och alla överordnade centra.



Figur 43. Förflyttningsmöjligheter mellan ortsgupp 6 och alla överordnade centra.



Sammanfattningsvis gäller att endast befolkningen i ett fåtal startpunkter har någon valfrihet vid resa med kollektiv trafik. De som har det är samtliga bosatta i närheten av Malmö eller Lund. Orterna i regionens perifera delar saknar i de flesta fall förbindelser med alla överordnade centra. Så gott som samtliga resor är riktade emot Malmö, Lund, Staffanstorp eller Vellinge, medan t.ex. Trelleborg bara tjänar som överordnat centrum åt Svedala. Inte ens från de närbelägna orterna Gislövs läge, Smygehamn och Anderslöv kan man under de givna restriktionerna besöka Trelleborg.

I tabell 14 redovisas de minimala bortovaratiderna för de på kartan inlagda resorna. De orter som har förbindelser med flera överordnade centra, alltså de i Malmö-Lundområdet, har också genomgående korta bortovaratider, i det närmaste jämförbara med resultaten för bil. Befolkningen i övriga orter saknar valfrihet och får dessutom oftast mycket långa bortovaratider. Detta beror på den låga turtätheten vilken tvingar individen att stanna i utbudspunkten betydligt längre än den tid ärendet tar.

För biltrafiken antogs att de små tidsskillnaderna gynnade regionens största centra. För kollektivtrafiken är det inte bara tidsskillnaderna utan framförallt kollektivtrafiknätets uppbyggnad som gynnar de största orterna, genom att rikta trafiken från mindre orter, förbi de mellanstora, till de allra största. Den summariska analys av transportsystemets uppbyggnad som redovisats här tyder på att principer om transportskillnader mellan olika orter i hierarkien stämmer. Tydligast gäller detta vid färd med kollektiv trafik där Malmö och Lund klart framstår som de orter som har bäst kollektiv transportförsörjning. Befolkningen i regionens övriga orter har ofta bra förbindelser till dessa orter medan andra närmre belägna centra kanske inte alls kan besökas. Här bör dock påpekas att många av de mindre orterna i regionen ligger så nära dessa stora orter att det är helt naturligt för befolkningen att hoppa över flera led i hierarkien och rikta sina serviceresor direkt mot Malmö eller Lund.

#### Förutsättningarnas påverkan på resultatet

För att undersöka modellförsökens allmängiltighet har de gjorts om med variationer i de antaganden som gällt hittills.

##### 1. Hittills använda antaganden:

förmiddagsintervall

30 minuters ärendetid

Målpunkter (ortsgrupper)						
/		1	2	3	4	5
Startpunkter (ortsgrupper)						
	Vellinge	134	-			
	Staffanstorp	-	92			
3	Kävlinge	-	118			
	Svedala	-	151			
	Burlöv	67	85	73		
	Hjärup	91	61	86		
	Lomma	102	125	-		
	Oxie	113	-	-		
	Bara	125	-	-		
4	Löddeköpinge	144	-	-		
	Bjärred	126	-	-		
	Dalby	-	92	-		
	S Sandby	-	-	-		
	Anderslöv	-	-	-		
	Höllviksnäs	-	-	94	-	
	Skanör-Falsterbo	-	-	134	-	
5	Veberöd	-	-	-	-	
	Genarp	-	-	-	-	
	Smygehamn	-	-	-	-	
	Åkarp	79	73	97	50	-
	Klågerup	145	155	138	145	-
	Tygelsjö	146	-	105	-	105
6	Stångby	-	118	133	-	-
	Dösjebro	-	-	-	-	-
	Klagshamn	-	-	-	-	-
	Gislövs läge	-	-	-	-	-

Tabell 14. Bortovärotider vid besök i överordnade centra. Kollektiv trafik  
(30 minuters ärendetid).

2. Nytt antagande:

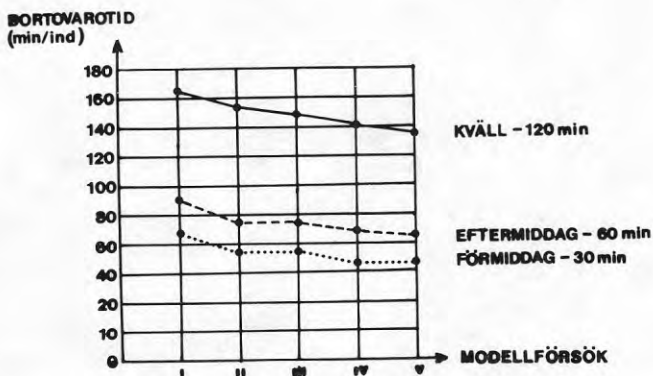
eftermiddagsintervall  
60 minuters ärendetid

3. Nytt antagande:

kvällsintervall  
120 minuters ärendetid

Bilen som saknar tidtabellens och linjedragningarnas restriktioner får naturligtvis samma resultat som tidigare. Totalvärdena förändras eftersom ärendetiderna varierar men relativa skillnader mellan olika modellförsök är hela tiden lika. I detta avsnitt koncentreras därför intresset till den kollektiva trafiken.

I figur 44 visas den genomsnittliga bortovarotiden per individ i de studerade tidsintervallen. För samtliga intervall avtar bortovarotiden med 25 minuter mellan modellförsök I och V. De två nedre kurvorna är nästan identiska till utseendet. Bortovarotiderna förändras kraftigt mellan modellförsök I och II samt mellan modellförsök III och IV, medan nästan ingenting händer mellan de övriga modellförsöken. I den övre kurvan sjunker bortovarotiderna mera jämnt mellan modellförsök I och V.



Figur 44. Bortovarotid per individ med olika antagande.

Avståndet mellan kurvorna beror naturligtvis huvudsakligen på de skilda ärendetiderna, men trots en skillnad i ärendetid på 30 minuter är skillnaden mellan de två nedre kurvorna bara ca 20 minuter. Kvällsintervallet ger i sin tur något högre bortovarotider än vad ärendetiden motiverar. Man kan alltså konstatera att de drag i transportsystemet som påvisats är generella även under helt andra antaganden.

## 7. ÖVRIGA PUBLIKATIONER

- Olander, L.-O., Persson, T. m.fl.: Regional service - ett modellutkast för studier av inomregionala servicelandskap. Etapp 1. Lund 1973.

I rapporten presenteras ett första modellutkast för studier av hushållens möjligheter att nå service, rekreation m.m. i en region. Vidare redovisas några enkla testexempel där befolkningens möjligheter att nå sydvästra Skånes tre största tätorter, inom skilda tidsintervall, studeras.

- Olander, L.-O., Persson, T.: Regional service - studier av inomregionala servicelandskap. Etapp 2. Lund 1974.

Rapporten innehåller en test av modellens användbarhet som planeringsinstrument samtidigt som några drag i befolkningens möjligheter att nå regionens serviceutbud beskrivs.

- Olander, L.-O., Persson, T.: Service och arbete - tidsgeografiska studier av transporter och åtkomlighet i sydvästra Skåne. Lund 1975.

I rapporten ges en presentation av en omarbetad och utvidgad modell som ger större möjligheter att på ett realistiskt sätt studera hushållens kontaktmöjligheter i en region. I denna nya version kan även arbetsresor och s.k. kedjebesök, t.ex. besök i flera olika servicefunktioner under en resa, studeras. Rapporten innehåller vidare några analys exempel där bl.a. olika individgruppers möjligheter att klara av aktiviteter som ingår i deras dagsprogram studeras.

- Projektgrupp Törnqvist,: Lokalisering i det efterindustriella samhället - studier av kontakter och transporter. Särtryck ur Svensk Geografisk Årsbok 50. 1974. Lund 1975.

Skriften innehåller en presentation av Forskargruppen i ekonomisk geografi vid Lunds Universitet och den forskningsverksamhet som gruppen bedriver. I ett avsnitt behandlas översiktligt de inomregionala studier av hushållens och företagens kontaktmöjligheter som bedrivs i föreliggande projekt.

- Persson, T., Rosberg, G.: Lokal och regional centrumstruktur i sydvästra Skåne. Malmö 1976.

I rapporten görs ett försök att beskriva den regionala centrumstrukturen i sydvästra Skåne. Arbetet inleds med en klassificering av centrumbildningar i olika grupper, där varje grupp omfattar orter på en speciell nivå i regionens ortshierarki. Därefter fördelas enskilda servicefunktioner på grupperna. Servicefunktionernas krav på befolkningsunderlag används för att bestämma på vilken nivå funktionen hör hemma. I nästa steg jämförs det utbud som bör finnas på olika utbudsnivåer med det faktiska utbudet i regionens utbyggnadsorter, varefter varje enskild ort inplaceras i någon av grupperna. För att slutligen få ett grepp om balansen mellan befolkningsfördelning och serviceutbud, beräknas omland och befolkningsunderlag på de olika nivåerna.

- Bilaga till PM 1976-02-01 - Underlag för fysisk riksplanering inom SSK-regionen. Sydvästra Skånes kommunalförbund. Malmö 1976.

Här studeras hur stor andel av regionens totalbefolkning som kan nå de områden inom regionen som är speciellt lämpliga för friluftsliv. Befolkningen tillåts en maximal restid av 30 respektive 45 minuter. Transportmedel är bil och kollektiv trafik. Tillgängligheten till ett område och samma områdes lämplighet för friluftsliv vägs därefter samman till ett index som visar hur attraktiva för friluftsliv olika delar av regionen är.

## TEKNISK BILAGA

## TEKNISK BILAGA

Modellen är datatekniskt sett uppbyggd av ett antal delprogram som var för sig eller sammankopplade behandlar de i rapporten beskrivna frågeställningarna. Nedan följer inledningsvis en förteckning över de program som ingår i modellpaketet. Därefter redovisas för varje program mycket förenklade schema över uppbyggnaden samt utformningen av indata. Sist i bilagan redovisas hur de olika programmen är kopplade till varandra.

### Programförteckning

Följande program ingår som delar i modellpaketet:

Program 1. Ett program för att beräkna hushållens möjligheter till exempelvis servicebesök och arbetsresor i den regionala omgivningen och därmed sammanhängande tidsanvändning. Transportmedel - kollektiv trafik.

Program 2. Ett program för att beräkna hushållens möjligheter till exempelvis servicebesök och arbetsresor i den regionala omgivningen och därmed sammanhängande tidsanvändning. Transportmedel - bil.

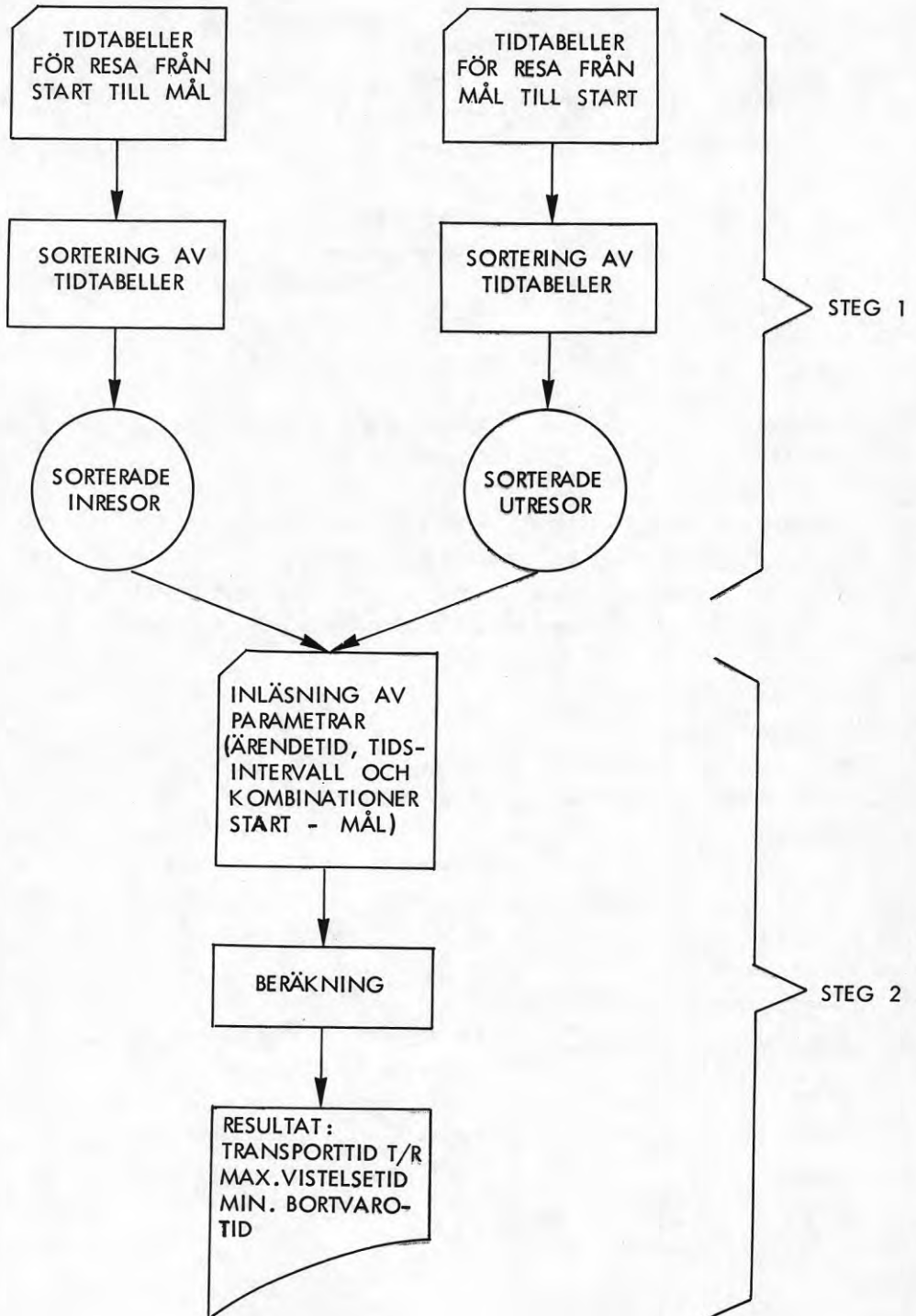
Program 3. Ett program för att beräkna totalbefolkningens eller viss befolkningsgrupps totala tidsuttag i samband med aktiviteter i den regionala omgivningen. Transportmedel - bil och kollektiv trafik.

Program 4. Ett program för att beräkna hushållens möjligheter till kedjebesök t.ex. besök i flera servicefunktioner under en resa. Transportmedel - bil och kollektiv trafik.

Program 5. Ett program för att beräkna maximalt antal individer som kan nå olika delar av en region inom ett bestämt tidsintervall. Transportmedel - bil och kollektiv trafik.



Flödesschema



Utformning av indata

## Tidtabellskort (steg 1):

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 2	Kortnummer
3 - 5	Startruta
6 - 8	Målruta
9 - 10	Antal avgångar och ankomster
11 - 14	Avgång nummer 1
15 - 18	Ankomst nummer 1
.	.
.	.
.	.
.	.
67 - 70	Avgång nummer 8
71 - 74	Ankomst nummer 8

Anmärkning: Om tidtabellen innehåller mer än åtta par med avgångar och ankomster, stansas kort två som ovan. Variabeln "antal avgångar och ankomster" stansas emellertid endast på första kortet. Avgång nummer nio hamnar således i kolumn 9 - 12 på kort 2.

## Parameterkort (steg 2):

Kort nummer 1 (alternativ A, enkelt intervall)

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Ärendetid
7 - 12	Restidsintervalllets början
13 - 18	Restidsintervalllets slut

Kortnummer 1 (alternativ B, dubbelt intervall)

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Ärendetid
7 - 12	Första restidsintervalllets början
13 - 18	Första restidsintervalllets slut
19 - 24	Andra restidsintervalllets början
25 - 30	Andra restidsintervalllets slut

Kort nummer 2-N

Kolumn

1 - 6  
7 - 12  
13 - 18

Variabel

Startruta

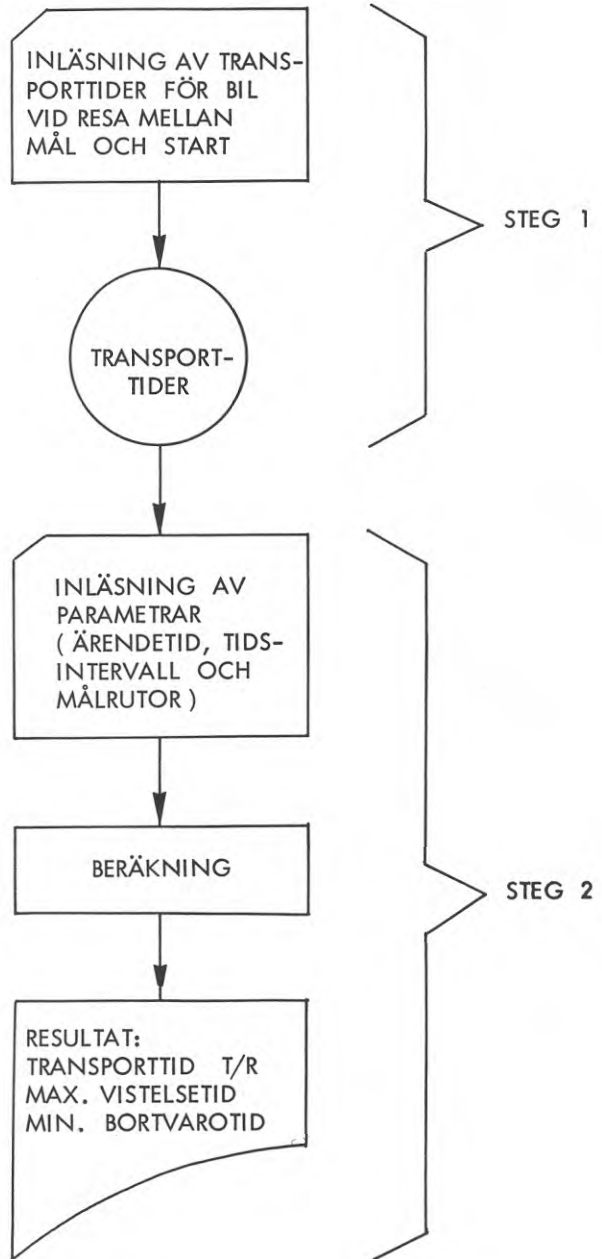
Målruta

Tidstillägg eller tidsavdrag för start-  
rutor utan hållplats (sekundärrutor).

Blankt för övriga rutor (primärrutor).

## Program 2

## Flödesschema



Utformning av indata

Generering av transporttider mellan start- och målrutor (steg 1):

Kort nummer 1

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 5	2= transporttidsdata

Kort nummer 2-N

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Målruta
7 - 12	Antal värden (transporttider)
13 - 18	Transporttid till startruta 1
19 - 24	Transporttid till startruta 2
.	.
.	.
.	.
.	.
73 - 78	Transporttid till startruta 11

Anmärkning: Om mer än ett kort behövs fortsätter stansningen av transporttider på nästa kort med den första transporttiden (till ruta 12) i kolumn 1 - 6 osv.

Parameterkort (steg 2):

Kort nummer 1 (alternativ A, enkelt intervall)

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Restidsintervalllets början
7 - 12	Restidsintervalllets slut
13 - 18	Ärendetid

Kort nummer 1 (alternativ B, dubbelt intervall)

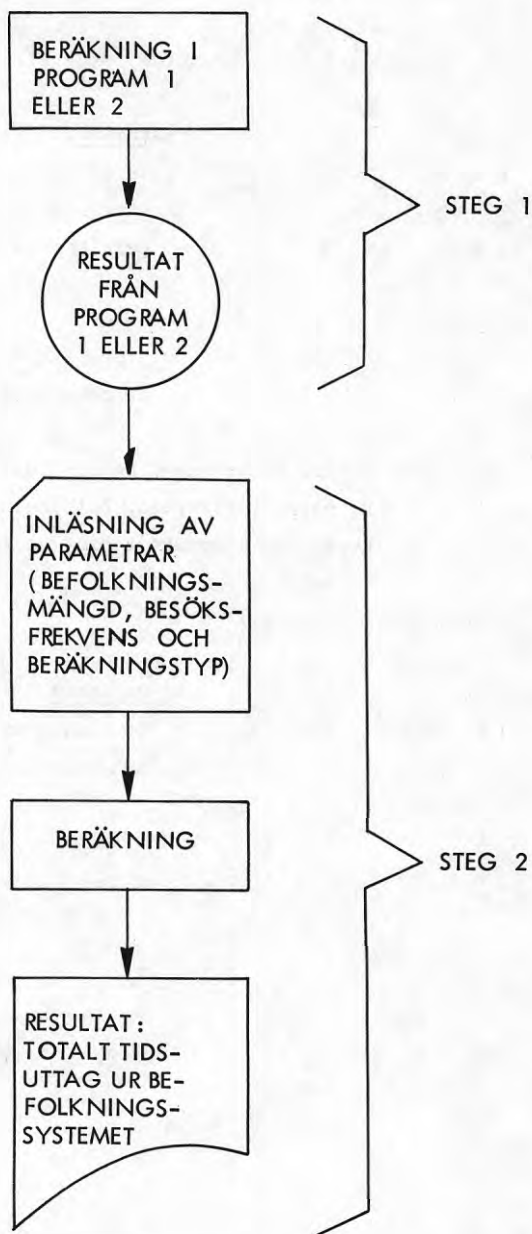
<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Första restidsintervalllets början
7 - 12	Första restidsintervalllets slut
13 - 18	Andra restidsintervalllets början
19 - 24	Andra restidsintervalllets slut
25 - 30	Ärendetid

Kort nummer 2-N

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Målruta
7 - 12	Målruta
.	.
.	.
73 - 78	Målruta

Anmärkning: Om mer än ett kort behövs fortsätter stansningen av målrutor på nästa kort osv.

Flödesschema



Utformning av indata

Befolkningsmängd i startrutorna (steg 2):

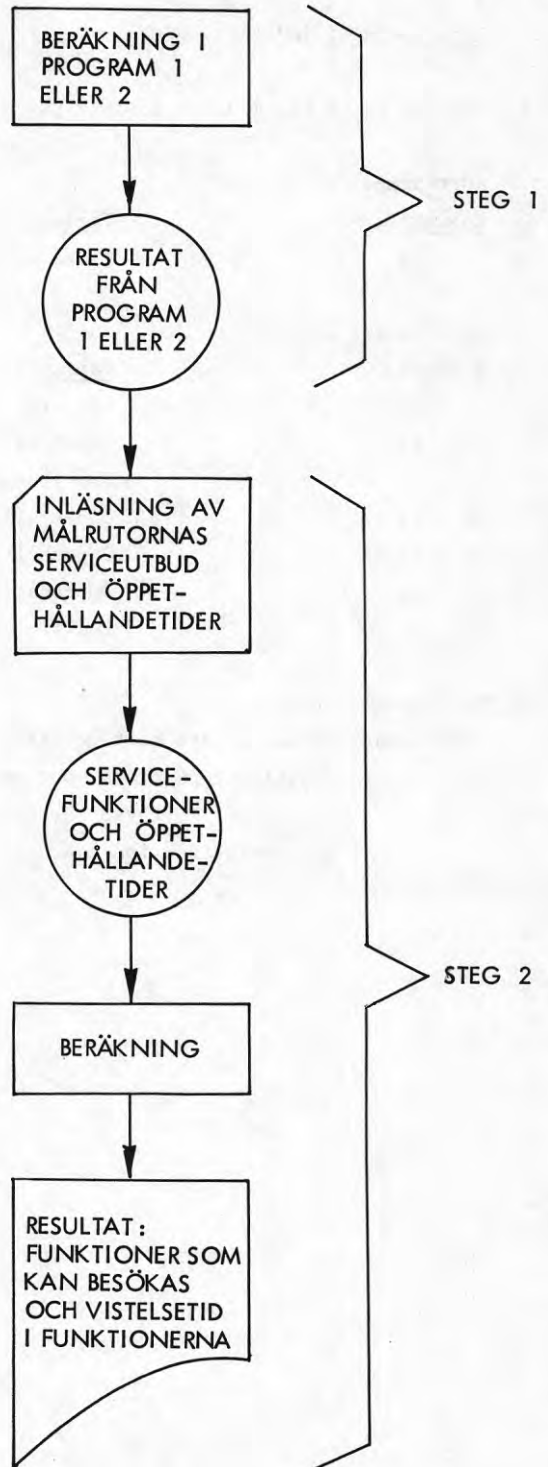
<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Antal par av tal
7 - 12	Startruta 1
13 - 18	Befolkningsmängd i ruta 1
.	.
.	.
67 - 72	Startruta 6
73 - 78	Befolkningsmängd i ruta 6

Anmärkning: Om mer än ett kort behövs fortsätter stansningen av paren (startruta, befolkningsmängd) på nästa kort, med kolumnindelning enligt ovan.

Parameterkort (steg 2):

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Beräkningstyp (1 - 4)
7 - 12	Besöksfrekvens





Utformning av indata

Generering av fil med servicedata (steg 2):

Kort nummer 1

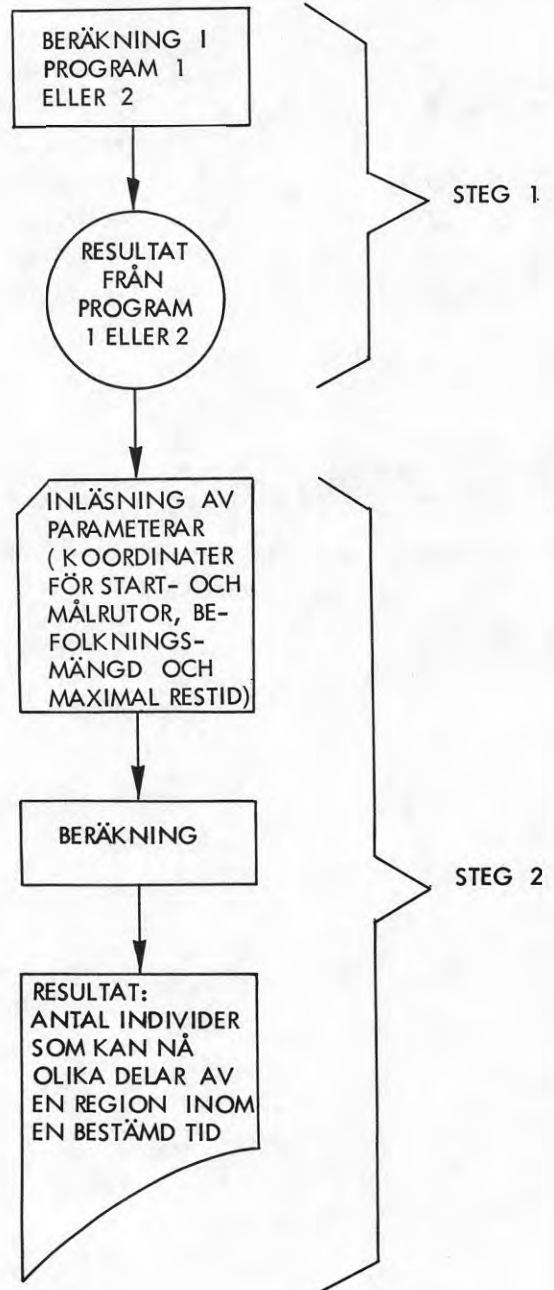
<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 5	I= servicedata

Kort nummer 2-N

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 6	Målruta
7 - 12	Antal värden (servicefunktioner)
13 - 18	Funktion nummer 1
19 - 24	Öppethållandetidens början
25 - 30	Öppethållandetidens slut
31 - 36	Öppethållandetidens längd
37 - 42	Funktion nummer 2
osv	osv

Anmärkning: Om mer än ett kort behövs fortsätter stansningen av funktioner på nästa kort med första värde i kolumn 1 - 6 osv. Kortbyte får ske mitt i beskrivningen av en servicefunktion.

Flödesschema

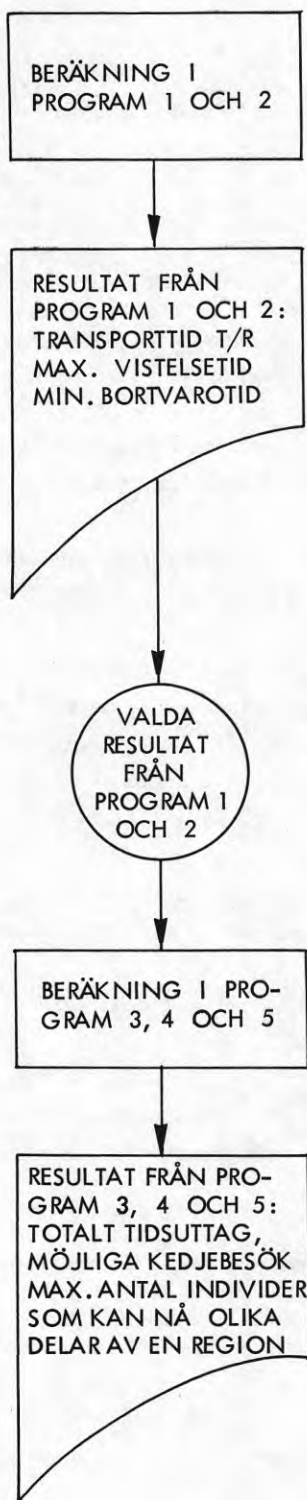


Utformning av indata

## Parameterkort (steg 2):

<u>Kolumn</u>	<u>Variabel</u>
1 - 3	X-koordinat för startruta
4 - 6	Y-koordinat för startruta
7 - 8	Tid i minuter
9 - 17	Befolkningsmängd i startruta
18 - 19	X-koordinat för ankomstruta 1
20 - 21	Y-koordinat för ankomstruta 1
22 - 23	X-koordinat för ankomstruta 2
24 - 25	Y-koordinat för ankomstruta 2
.	.
.	.
.	.
74 - 75	X-koordinat för ankomstruta 15
76 - 77	Y-koordinat för ankomstruta 15

Anmärkning: Om mer än ett kort behövs fortsätter stansningen på nästa kort osv.



## LITTERATUR - OCH KÄLLFÖRTECKNING

## Litteratur:

Carlstein, T., m.fl.: Individens dygnsbanor i några hushållstyper. Urbaniseringsprocessen 17. Lund 1968.

Hägerstrand, T.: Tidsanvändning och omgivningsstruktur. SOU 1970:14 bilaga 4. Stockholm.

Lenntorp, B.: PESASP-en modell för beräkning av alternativa banor. Urbaniseringsprocessen 38. Lund 1970.

Lenntorp, B.: Tidsgeografiska synpunkter på uppläggning av transportanalyser. Sammanfattning av några föredrag. (stencil). Lund 1973.

Mårtensson, S.: Drag i hushållens levnadsvillkor. SOU 1974:2. bilaga 2. Stockholm.

Olander, L.-O., Persson, T., m.fl.: Regional service - ett modellutkast för studier av inomregionala servicelandskap. Etapp 1. Lund 1973.

Olander, L.-O., Persson, T.: Regional service - studier av inomregionala servicelandskap. Etapp 2. Lund 1974.

Olander, L.-O., Persson, T.: Service och arbete - tidsgeografiska studier av transporter och åtkomlighet i sydvästra Skåne. Lund 1975.

Persson, T., Rosberg, G.: Lokal och regional centrumstruktur i sydvästra Skåne. Malmö 1976.

Projektgrupp Törnqvist.: Lokalisering i det efterindustriella samhället - studier av kontakter och transporter. Särtryck ur Svensk Geografisk Årsbok 50. 1974. Lund 1975.

SSK.: Förslag till regionplan 1972. Sydvästra Skånes Kommunalförbund. Malmö 1973.

SSK,: Utbyggnadsprogram 1975. Sydvästra Skånes kommunalförbund. Malmö 1975.

SSK.: Bilaga till PM 1976-02-01 - Underlag för fysisk riksplanering inom SSK-regionen. Sydvästra Skånes kommunalförbund. Malmö 1976.

Stockholms länds landsting.: TU 71 - Trafikundersökningar i Stockholmsregionen hösten 1971. Resultatrapport nr. 2. Hushållens tid, sysslor och förflyttningar. Stockholm 1974.

Törnqvist, G.: Regionala aspekter på det svenska produktionssystemet. SOU 1974:3. Stockholm.

Övriga källor:

Malmö busslinjegrupp, SSK.: Tidtabeller, matriser, kartmaterial.

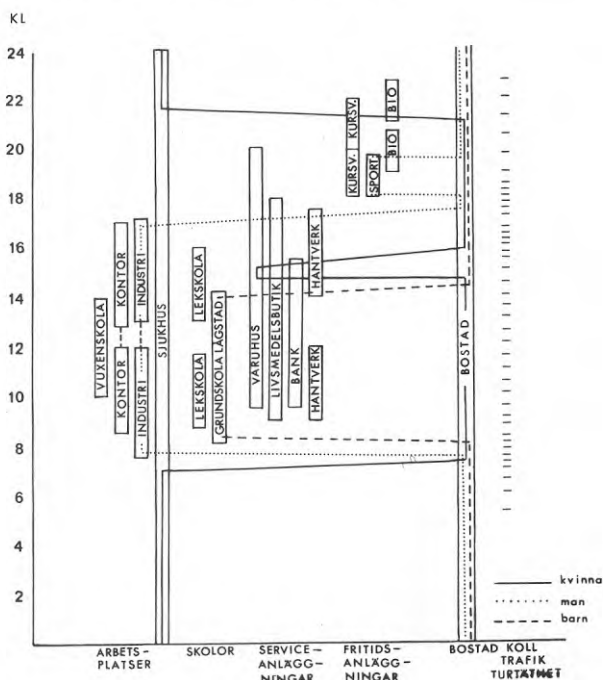
Primärbearbetning av Folk- och bostadsräkningen 1970 för Malmöhus län.

## Sammanfattning

För att belysa hushållens situation i samspelet mellan å ena sidan verksamheter, tidsregler och andra organisatoriska inslag i samhället och å andra sidan det fysiska arrangemanget av bostäder, arbetsplatser, servicelokaler, transportsystem m.m, har en metod utvecklats. Nedan ges en kort sammanfattning av synsättet bakom metoden, metodens uppbyggnad och några exempel på användningsmöjligheter.

## Projektets synsätt

Inledningsvis skall helt bortses ifrån ett hushålls olika behov och önskemål. Istället skall dess omgivning beskrivas med en rad företeelser, vilka kan påstås existera oberoende av ett speciellt hushålls närvaro. Bakgrunden av figur 1 är ett försök att innanför beskrivningsramarna, som utgörs av tiden och rummet, återge huvuddragen i en omgivning. I denna omgivning framträder ett flertal olika verksamheter, vilka kan grupperas inom kategorierna förvärvsarbete, utbildning, service eller fritid i figurens förenklade värld. Varje verksamhet har en tillgänglighet i tiden genom arbetstider och öppettider, vilka särskilt framgår av figuren. Vidare har varje verksamhet en lokalisering i rummet genom att den kan knytas till bestämda lokaler eller avgränsade områden. I det här fallet kan lämpligen lokalindelningen ske i bostad, undervisningslokaler, arbetsplatser och service- och fritidsanläggningar.



Figur 1. Tre individbonor i ett hushåll. (Omarb. efter Lenntorp 1973)



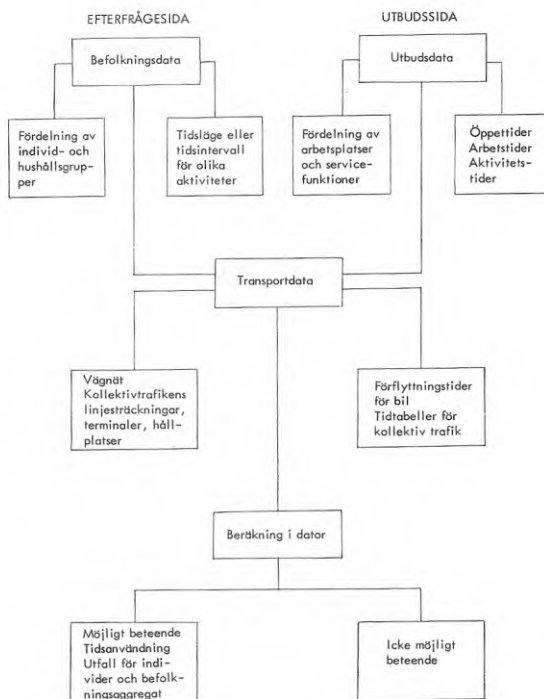
Vid sidan av olika lokaler är vägar och kollektiva transportsystem en väsentlig del av omgivningen. Här motsvaras öppettider av turtäthet och avgångstider för tidtabellsbundna färdmedel, medan vägsträckningar eller särskilda kollektiva transportleder är de fysiska motsvarigheterna till verksamheternas lokaler.

Efter att ha betraktat omgivningen är det dags att "befolka" den med individer, i detta fall tre individer från ett och samma hushåll. I figuren återges även ett händelseförlopp med hjälp av tre individbanor i ett hushåll. Med individbana avses den väg individen beskriver under sin rörelse i tid och rum. Individbanan är odelbar genom att en person inte kan vara på två platser samtidigt. Den är vidare kontinuerlig och kan inte uppvisa några luckor eller avbrott i tid eller rum. Som framgår av figuren är det fråga om ett samspel mellan de olika dagsprogram som är önskvärda för enskilda individer inom ett hushåll och villkor och restriktioner i omgivningen. Ett dagsprogram är sammansatt av oundvikliga, överenskomna och helt valfria aktiviteter och verksamheter. Några exempel kan anföras. Redan det faktum att individen är en biologisk varelse begränsar valfriheten i tidsanvändningen. Sömn och måltider kräver åtminstone ett minimum av tid, i regel även på bestämda tider. Större delen av alla tidsbindningar härrör emellertid från de olika roller individen spelar i hushållet eller i samhällslivet i övrigt. För den förvärvsarbetande kräver arbete utanför bostaden en stor tidsinsats på bestämda eller begränsat flexibla tider. Tillsyn av bostad, barn och gamla är några exempel på aktiviteter för hemmavarande, medan t.ex. de studerande i många fall genomför större delen av arbetsinsatsen på samma villkor som den förvärvsarbetande. De exempel som nämnts är alla aktiviteter som återkommer regelbundet och på bestämda tidpunkter. Mellan sådana tidsbindningar under dagen återstår i många fall mycket begränsade tidsintervall, som skall ägnas åt förflyttningar och inköp, serviceärenden, fritidsaktiviteter och familjeliv.

Sammanfattningsvis gäller att individernas och hushållens möjligheter att nå verksamhetsutbudet i en omgivning avgörs genom ett komplicerat samspel mellan dagsprogram, transportsystemets uppbyggnad, tidtabeller, utbudets typ, läge och öppettider. Kärnpunkten i sammanfattningen är att olika delar av detta samspel inte går att bryta ut och studera var för sig på ett meningsfullt sätt, utan att ta hänsyn till hur delarna ingår i helheten.

## Metod

Det synsätt som kortfattat berördes i föregående avsnitt har formaliserats i en datormodell. I anslutning till ett principschema över uppbyggnaden (figur 2) beskrivs nedan modellens innehåll och arbetsgång.



Figur 2. Modellens uppbyggnad. Principschema.

Den regionala omgivningen beskrivs i ett rutnätsindelade modellområde, med valfri generaliseringsgrad. För varje del av omgivningen noteras i befolkningsdata aktuellt befolkningstal vilket kan specificeras i t.ex. inkomst- eller åldersgrupper. Baserat på olika individgruppers dagsprogram anges därefter de tidsintervall som står till förfogande för att klara av en aktivitet. Även olika individers besöksfrekvens per tidsperiod till olika aktiviteter kan registreras.

Varje tätorts innehåll av arbetsplatser och serviceinrättningar noteras i utbudsdata. I anslutning till dessa registreras arbetstider och öppethållandetider. För varje enskilt serviceutbud anges dessutom en aktivitetstid, som kan anses vara den minsta tid som är nödvändig för att genomföra en bestämd aktivitet.

I transportdata registreras fullständiga uppgifter om transportmöjligheterna mellan omgivningens olika delar. Registreringen sker för såväl biltrafik som kollektiv trafik. Transportmöjligheterna med bil beskrivs med hjälp av transporttider medan fullständiga tidtabellsdata inläses för kollektivtrafiken.

Individen eller grupper av individer bosatta eller arbetande i olika delar av en region är alltid utgångspunkt för en analys. Därefter bestäms vilka aktiviteter som skall utföras och inom vilket tidsintervall detta får ske. Dessa intervall begränsar individens handlingsram och får inte överskridas för att undvika konflikter med andra delar av dagsprogrammet.

I nästa steg görs en avkänning av omgivningen från innehållssynpunkt. Här noteras utbudspunkter som innehåller den sökta aktiviteten, deras öppethållandetider och den ärendetid som behövs. Därefter görs en fullständig beskrivning av transportmöjligheterna mellan lägen där individen befinner sig och utbudspunkternas lägen. Beskrivningen görs för bil och för kollektiv trafik.

Slutligen följer en utvärdering av möjligheterna att genomföra de studerade aktiviteterna. Utvärderingen belyser dels om och var i regionen individer kan klara av aktiviteterna, dels hur pass smidigt det kan gå till. Detta sker med hjälp av ett flertal tidsmått, t.ex. transporttider, maximala vistelsetider och nödvändig bortovarotid för att genomföra en viss aktivitet. Måtten belyser på skilda sätt tidsanvändningen och tidskonflikterna i samband med aktiviteter i den regionala omgivningen.

#### Tillämpning

De analyser som genomförts kretsar främst kring två problemställningar. Den första behandlar olika individers möjligheter att nå service- och arbetsplatsutbudet i en region. Den andra problemställningen behandlar den regionala centrumstrukturens generella uppbyggnad, vilket bl.a. exemplifieras med en studie där variationer i totalbefolkningens möjligheter att nå orter och centra på olika nivåer i ortshierarkien diskuteras.

Dessutom har metoden tillämpats i regionplanearbetet inom Sydvästra Skånes kommunalförbund. Den har bl.a. använts för att bestämma hur stora andelar av regionens befolkning som med bil och kollektiv trafik kan nå områden inom regionen som är speciellt lämpade för friluftsliv. I en annan analys har metoden använts för att studera balansen mellan befolkningsfördelning och serviceutbud i regionen.







**R51:1976**

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 730567-8 från  
Statens råd för byggnadsforskning till Sydvästra Skånes  
kommunalförbund.**

**Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84 Stockholm  
Grupp: Samhällsplanering**

**Pris: 30 kr + moms**