



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**

**R89:1979**

# **Omvandling av fritids- bebyggelse**

**Kommunalekonomiska  
konsekvenser med hänsyn  
till social och teknisk service**

**Stig Granhed**

**Conney Widmark m. fl.**

**Byggforskningen**

TEKNISKA HÖGSKOLAN I LUND  
SEKTIONEN FÖR VÄG- OCH VATTEN  
BIBLIOTEKET

R89:1979

OMVANDLING AV FRITIDSBEBYGGELSE

Kommunalekonomiska konsekvenser med hänsyn  
till social och teknisk service

Stig Granhed  
Conney Widmark m.fl.

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 770386-2  
och 770387-7 från Statens råd för byggnadsforskning till  
Göteborgs Förorters Intresseförening, Göteborg.

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

R89:1979

ISBN 91-540-3072-2  
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1979 955336

## INNEHÅLL

FIGURFÖRTECKNING	5
1. FÖRORD	8
2. SAMMANFATTNING OCH INTRODUKTION	11
2.1 Bakgrund och syfte	11
2.2 Arbetshypotes	13
2.3 Metodik	13
2.4 Resultat - metod	15
2.5 Resultat - tillämpningsstudie	17
2.6 Allmänna synpunkter	17
BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	
3. PROBLEMORIENTERING	20
3.1 Definitioner	20
3.2 Intressenter vid omvandlingsprocessen	21
3.3 Några aspekter på permanentningen av fritidsbebyggelse i göteborgsregionen	25
4. PROBLEMAVGRÄNSNING	31
5. UTREDNINGENS SYFTE	34
6. ANALYS AV UNDERSÖKNINGSPROBLEMET	35
6.1 Bebyggelsekategorier och permanentnings- stadier	35
6.2 Befolkningens storlek och struktur samt förändring över tiden	38
6.3 Permanentning eller nyproduktion	41
6.4 Kostnadsbegrepp	45
6.5 Arbetsgång i utredningen	51
RESULTAT: METOD	
7. SOCIAL SERVICE	54
7.1 Inledning	54
7.2 Kapitlets disposition och syfte	55
7.3 Metod	56
8. KOMMUNIKATIONER	74
8.1 Inledning	74
8.2 Färdtjänst	76
8.3 Skolskjutsar, grundskolan	97
8.4 Förskoleskjutsar	117
8.5 Kollektivtrafik	123

9.	TEKNISK SERVICE	132
9.1	Inledning	132
9.2	Väg- och gatanläggningar	133
9.3	Vattenförsörjning och avlopp	167
9.4	Renhållning	196
9.5	Energi	198

RESULTAT: METODTILLÄMPNING, HÄRRYDA KOMMUN

10.	PRESENTATION AV HÄRRYDA KOMMUN	199
11.	SOCIAL SERVICE	206
11.1	Inledning	206
11.2	Datainsamling	206
11.3	Metodtillämpning och resultat	209
12.	KOMMUNIKATIONER	217
12.1	Inledning	217
12.2	Färdtjänst	218
12.3	Skolskjutsar, grundskolan	222
12.4	Förskoleskjutsar	225
12.5	Kollektivtrafik	228
12.6	Sammanställning	231
13.	TEKNISK SERVICE	235
13.1	Inledning	235
13.2	Väg- och gatanläggningar	238
13.3	Vattenförsörjning och avlopp	247
13.4	Renhållning	258
13.5	Sammanställning	260
14.	SAMMANSTÄLLNING	264
14.1	Resultatsammanställning	264
14.2	Behov av fortsatt forskning	271
	BILAGOR	273
	LITTERATURFÖRTECKNING	289

## FIGURFÖRTECKNING

### 2.1 Översikt av problemkomplexet

#### 3.1 Intressentmodeller

#### 3.2 Årlig permanentning i göteborgsregionen

#### 3.3 Tätortsstruktur vid 100 % permanentning

### 4.1 Intressenten kommunens budget

#### 6.1 Permanentningens utvecklingsstadier

#### 6.2 Åldersfördelning för permanentare jämfört med dels samtliga regioninvånare och dels samtliga inflyttare 1971-73.

#### 6.3 Två synsätt på permanentningen

#### 6.4 Kostnadsbegrepp

#### 6.5 Arbetsgång i utredningen

### 7.1 Schematisk illustration av en alternativ mätmetod

### 7.2 Schematisk illustration av den valda mätmetoden

#### 8.1 Färdtjänstresor i Härryda april 1978 fördelade på reskostnad (brutto).

#### 8.2 Färdtjänstresor i Härryda april 1978. Resfrekvens i olika åldersgrupper.

#### 8.3 Genomsnittlig kostnader per km för transport av ytterligare ett barn på befintlig skolskjutslinje med viss belastning. Prisnivå 1976-07-01.

#### 8.4 Modell för beräkning av skolskjutskostnader.

#### 8.5 Modell vid beräkning av kostnader för förskoleskjutsar.

#### 8.6 Resor per invånare och dygn, Härryda kommun 1975.

### 9.1 Principfigur, väg- och gatanläggningar.

### 9.2 Översikt över metod för beräkning av kostnader för vägar och gator.

### 9.3 Områdeskategorier och översikt över beräkning av väg- resp VA-kostnader.

- 9.4 Diagram för bestämning av internvägnätets längd i meter per tomt.
- 9.5 Typsektioner för vägar och gator avsedda för kostnads kalkylering, framtagna i samråd med gatuchefer inom förortskommunerna.
- 9.6 Diagram visande kostnadsvariation för gator i olika typer av terräng m m.
- 9.7 Generalplanekostnader för väg- och trafikanläggningar vid stegvisa tätortsutbyggnader, 1978 års prisnivå. Analyser ur Kungälv's kommunplan.
- 9.8 Principfigur, VA.
- 9.9 Tomtstorlek, koefficient  $a_S$
- 9.10 Tomtgeometri, koefficient  $a_G$
- 9.11 a-d Täthet, koefficient  $a_D$
- 9.12 Diagram för bestämning av det interna ledningsnätets längd i meter per genomsnittstomt.
- 9.13 Andel berg, koefficient  $a_{Gb}$
- 9.14 Andel dålig grund, koefficient  $a_{Gdg}$
- 9.15 Pumpningskrav, faktor p.
- 9.16 Diagram visande kostnadsvariation för ledningar i olika typer av terräng, grundförhållanden och lutningar, topografifaktor  $a_T$  (byggbarhet).
- 9.17 Flödesschema, internlösning.
- 9.18 Flödesschema, externlösning (ledningar).
- 9.19 Anläggningskostnad, lokala reningsanläggningar.
- 9.20 Flödesschema, extern lösning (lokal reningsanläggning).
- 9.21 Nomogram, jämförelse mellan anslutning och lokal lösning.
- 
- 10.1 Kommunens läge i regionen.
- 10.2 Befolkningsammansättning i Härryda kommun, göteborgsregionen och riket 1975.
- 10.3 Fritidsbebyggelsens lokalisering 1971 i Härryda kommun.
- 10.4 Befolkningsfördelning i tätorter 1974 och övriga områden 1970 i Härryda kommun.
- 10.5 Nyckelkodområden i Härryda kommun.
- 10.6 Bebyggelsekategorier i Härryda kommun.



12.1 Nuvärdeskostnad, brutto, per hus för skolskjutsar, förskoleskjutsar och kollektivtrafik. Områden av kategori 2 och 3 fördelade på kostnadsklasser.

13.1 Nomogram. Jämförelse mellan anslutning och lokal lösning. Tillämpning på Härryda kommun.

13.2 Nuvärdeskostnad, brutto, per tomt för anläggning och drift av vägar och VA. Områden av kategori 2 och 3 fördelade på kostnadsklasser.

## 1 FÖRORD

Omvandlingen av fritidshus till helårshus, permanentningen, har blivit en allt viktigare faktor att ta hänsyn till i samband med samhällsplaneringen inom ett flertal sektorer, från riksnivå till lokal nivå.

I göteborgsregionen har en ingående studie av permanentningens omfattning och lokalisering samt data kring de omvandlade fritidshusen och deras invånare utförts av Göteborgsregionens kommunalförbund (Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse del 1, 1977). I samband med arbetet med nämnda studie i vilket även Göteborgs Förorter deltog, väcktes och diskuterades ett flertal frågeställningar kring omvandlingsprocessen.

Flera av dessa frågeställningar handlade om vilka ekonomiska konsekvenser en fortsatt permanentning skulle få för de kommuner där permanentningen ägde rum.

Föreliggande studie kan ses som en uppföljning av en del av dessa frågor och är ett försök att i första hand söka en metod som på översiktlig nivå kan belysa permanentningens effekter på de kommunala kostnaderna.

Arbetet, som påbörjades i november 1977 och avslutades i mars 1979, har bedrivits i två arbetsgrupper, en för social service och en för teknisk service.

I gruppen social service har arbetat Stig Granhed, projektledare, Bengt Franzon och Lars Heineson.

I gruppen teknisk service har arbetat Conney Widmark, projektledare, Erland Kjellson, Hilding Löfström, Bernhard Olsson och Christer Sjöstrand.

Som projektsekreterare har fungerat Thommy Nolin och Lars Heineson.

Sigbritt Ragnarsson och ingenjörskontorets skrivavdelning har svarat för utskrift och Angela Liljeberg för illustrationer.

#### Referensgrupp

Till projektet har varit knuten en referensgrupp bestående av representanter från vissa förortskommuner och från Göteborgsregionens kommunalförbund samt Göteborgs Förorters Förbunds presidium:

Bengt Ambring,	Härryda kommun
Kurt Axelsson,	Göteborgs Förorters Förbund
Torsten Börjesson,	" " "
Wincent Ekerborn,	" " "
Carl-Axel Gilljam,	Kungsbacka kommun
Åke Magnusson,	Härryda kommun
Lars Mossfeldt,	Göteborgsregionens kommunalförbund
Gunnar Skog,	Mölndals kommun
Per Wallinder,	Göteborgsregionens kommunalförbund
Berthold Wiklund,	Mölndals kommun

#### Expertgrupp

Behjälpliga med synpunkter och som rådgivare har fungerat en expertgrupp med följande sammansättning:

Conny Berg,	Härryda kommun
Axel Björkman,	VA-institutionen vid Chalmers tekniska högskola
Aino Hasselblad,	Härryda kommun
Bengt Håkansson,	Kungsbacka kommun
Jenö Kohn,	Göteborgs Universitet
Gunnar Lundh,	Härryda kommun
Bertil Merkander,	" "
Eje Nilsson,	" "
Bengt-Erik Olsson,	Naturvårdsenheten vid länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län
Ragnar Sjöstrand,	Mölndals kommun

Dessutom har ett stort antal personer inom Härryda kommun, vår testkommun, välvilligt ställt sig till förfogande för insamling av statistik.

Till alla dem som deltagit i projektet vill vi rikta ett varmt tack.

Arbetet har finansierats genom forskningsanslag från Statens råd för byggnadsforskning (770386-2 och 770387-7). Härutöver har Göteborgs Förorters Förbund bidragit med egna medel.

## 2 SAMMANFATTNING OCH INTRODUKTION

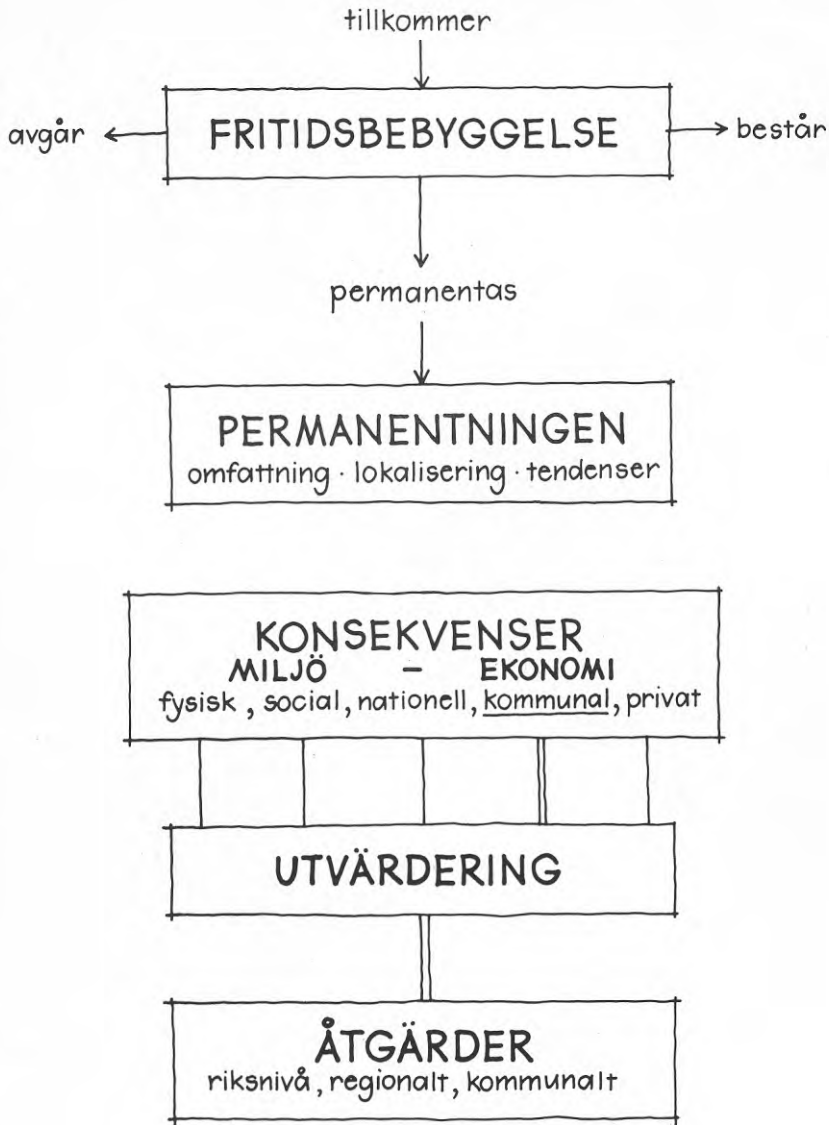
### 2.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Omvandling av fritidshus till helårsbostäder - permanentning - har blivit ett irrationellt inslag i bebyggelseutvecklingen där individuella värderingar i stor utsträckning är styrande. En omfattande permanentning medför emellertid frågeställningar av väsentlig betydelse för berörda kommuners och regioners fysiska och ekonomiska planering. I den fysiska riksplaneringen har ett 90-tal kommuner berört permanentningen som en viktig faktor i den fortsatta utvecklingen.

En undersökning av permanentningen inom göteborgsregionen - som bekräftas av erfarenheter från andra områden i landet - tyder på att större delen av den nuvarande fritidsbebyggelsen under överskådlig tid kan komma att omvandlas till helårsbostäder. Konsekvenserna av en sådan process har många aspekter och är svåröverskådliga.

Permanentningen har hittills, helt naturligt med hänsyn till varierande utgångspunkter, mött mycket skiftande, och ofta också ganska kategoriska värderingar. Samtidigt har man i allmänhet undvikit direkta ställningstaganden till permanentningen som generell företeelse. Exempelvis har bygglagutredningen (Markanvändning och byggande, 1974) ej angripit problemet att införa rättsliga skillnader mellan helårsbostäder och fritidsbostäder.

En nyanserad överblick av permanentningens konsekvenser bör emellertid vara en viktig del av beslutsunderlaget för de åtgärder på olika nivåer som torde bli nödvändiga. Den föreliggande studien avser att bidra till detta underlag inom den begränsade del av problemet som gäller de kommunala kostnaderna för social och teknisk service.



Figur 2.1. Översikt av problemkomplexet

## 2.2 ARBETSHYPOTES

Inom pendlingsavståndet med bil till regionala centra synes i stort sett alla fritidshus oberoende av läge, storlek eller standard ha intresse som permanentningsobjekt. Behovet av, och kostnaderna för tekniska och sociala insatser torde emellertid vara starkt beroende av om permanentningen t ex omfattar enstaka hus, sker inom grupper av fritidshus med eller utan anknötning till etablerad helårsbosättning eller ligger inom områden för planerad tätortsutbyggnad.

Permanentningens skiftande lokalisering i förhållande till den existerande bebyggelsestrukturen bör sålunda ge påvisbara utslag när det gäller den berörda kommunens kostnader för social och teknisk service. Ett studium av möjligheterna att belysa förekommande kostnadsskillnader mellan olika typer av lokalisering synes sålunda meningsfullt. Härvid torde följande typsituationer ha särskilt intresse vid kostnadsanalyser samtidigt som de är betydelsefulla i den fysiska planeringen.

1. Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde.
2. Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde.
3. Grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde.
4. Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde.

För att komplettera bilden jämföres dessa fyra kategorier med det kommunala kostnadsutfallet, om de genom permanentningen tillkomna helårsbostäderna, i stället tillkommer genom normal nyproduktion av småhus i tätortsanknutna lägen - Nytt småhusområde i tätort, kategori 5.

## 2.3 METODIK

Studien utgår från antagandet att det via kommunala bokslut och räkenskaper, eller i andra fall genom generella beräkningsmetoder finns möjligheter att hänföra kostnader

till grupper av invånare eller typ av bebyggelse inom olika delområden. Genom att i mätbara enheter analysera dessa belyses vilken tyngd kostnaderna för olika former av social och teknisk service har vid permanentning i olika lägen respektive vid nyproduktion.

För att pröva om detta är en rimlig metod som i konkreta fall kan påvisa permanentningens kommunalekonomiska konsekvenser krävs en pilotstudie i en kommun, som är någorlunda representativ för studiens problemställningar.

Som underlag för studien har valts Härryda kommun i göteborgsregionen som i tätortsgrad motsvarar flertalet större kommuner i landet. Kommunen ligger ca 10 till 40 km från Göteborgs centrum och täcker därmed normalt förekommande regionala pendlingsavstånd. Vidare finns här fritidsbebyggelse som i antal, former och lägen nära motsvarar regionens genomsnitt. Detsamma gäller den hittillsvarande permanentningen.

Till begreppet sociala kostnader hänföres åtaganden för äldreservice och barnomsorg inklusive bostadstillägg samt grundskoleverksamhet. De häri ingående kostnaderna för persontransporter, såsom färdtjänst och skolskjutsning, är emellertid i särskilt hög grad en funktion av den enskilda bostadens läge. Dessa behandlas därför tillsammans med övrig kollektiv trafik under begreppet kommunikationer. Kostnader för drift och underhåll av vägnät, VA-försörjning och renhållning utgör sedan gruppen teknisk service.

De studerade kostnaderna omfattar sålunda dels driftkostnader beroende av befolkningens lokalisering och ålderssammansättning, dels kostnader för anläggning och drift av nämnda tekniska system hänförliga till bebyggelsestrukturen och aktualiserade av permanentningen.



Driftskostnaderna analyseras från tillgängliga räkenskaper under ett budgetår kompletterade med annan statistik. Erhållna värden korrigeras med hänsyn till den sannolika utjämnningen av befolkningens åldersstruktur.

För anläggningskostnader har konstruerats beräkningsmodeller som med utgångspunkt från ett antal ingångsvärden ger varje permanentningsområdes ungefärliga totalkostnad. Samtidigt diskuteras de tekniska anläggningarnas standard och föreslås sådana avvikelser från normalstandard som synes rimliga med hänsyn till permanentningsområdenas i allmänhet glesare bebyggelsemönster.

#### 2.4 RESULTAT - METOD

Det visar sig att uppgifter av betydelse för att belysa de kommunalekonomiska konsekvenserna vid permanentningsprocessen är spridda på ett flertal förvaltningar och redovisningsställen samt sällan är avläsbara utan bearbetning. Från pilotstudien konstateras emellertid att en utsortering av tillräckliga sådana uppgifter normalt är möjlig och kan genomföras av personer i berörda förvaltningar med god lokalkännedom. En finmaskig nyckelkodning anpassad efter bebyggelsestrukturen är därvid ett arbetsbesparande hjälpmedel. Dessutom framgår att insamlingen av data som har samband med permanentningen kan underlättas genom diarie- och bokföringsrutiner, t ex klara adressuppgifter för olika kommunala serviceåtgärder.

Genomgången av kostnadsposter hänförliga till social service, inklusive persontransporter, har resulterat i följande gruppering:

1. Kostnader som ej påverkas av befolkningens lokalisering och således är oberoende av om ett befolkningstillskott kommer från permanentade fritidshus eller nyproducerade bostäder, t ex skolmåltider, öppenvård etc.
2. Kostnader som är klart beroende av bostadens läge, t ex färdtjänst, skolskjutsar etc.

3. Kostnader som kan uppstå om befolkningstillskottet genom permanentningen medför en snedbelastning i förhållande till befintliga, eller planerade, kapaciteter i t ex grundskolan med utbyggnadsbehov, respektive dåligt utnyttjade resurser till följd.

Kostnadsposter enligt grupp 1 kan i regel försummas eftersom det är permanentningens marginella kostnadseffekter som studeras. För grupp 2 konstateras att flertalet kostnader är starkt beroende av bebyggelsestrukturen i varje enskild kommun och det existerande trafikmönstret. Kostnaderna kan således variera från relativt marginella effekter till avsevärda insatser om t ex nya system måste byggas upp. Till denna grupp hör i viss mån även kollektivtrafiken.

För att bedöma eventuella kostnadsutfall enligt grupp 3 kräves ett kommunomfattande studium av befintliga kapaciteter i förhållande till både planerad nyproduktion och potentiell permanentning. Kostnadseffekterna kan i detta fall bli betydande.

Kostnader för teknisk service som utlöses av gruppvis permanentning är i hög grad beroende av förhållandena inom varje särskilt område samt av områdets läge. De konstruerade beräkningsmodellerna avser att ge ett enkelt hjälpmedel för att överslagsmässigt bestämma vilka kostnadsskillnader som kan föreligga mellan olika potentiella permanentningsområden. Behovet av ett sådant hjälpmedel i konkreta planeringssituationer synes stort eftersom stora spännvidder kan konstateras mellan olika permanentningsområden - från fall där kostnadsutfallet närmar sig normal kostnad vid nyproduktion till sådana där kostnader upp till 3 ä 4 gånger större per hus observerats.

## 2.5 RESULTAT - TILLÄMPNINGSSTUDIE

Resultat från pilotstudier i Härryda kommun sammanfattas i tabell 2.1. Det måste upprepas att dessa studier i första hand har avsett att pröva om en kartläggning av de kommunala kostnaderna för social och teknisk service i samband med permanentningsprocessen är möjlig från material som normalt är tillgängligt i den kommunala förvaltningen. Resultat som är specifika för den studerade kommunen får ej generaliseras. Trots denna reservation synes det emellertid vara av allmänt intresse att även det siffermässiga resultatet redovisas.

I anslutning till tabellens värden bör noteras studiens begränsning till de kommunala kostnaderna. Till de angivna värdena tillkommer eventuellt marginalkostnader för exempelvis skolor och förskolor. För det enstaka huset utanför tätortsområde tillkommer sålunda den enskildes kostnader för VA-försörjning och väghållning samt persontransporter, vilka kan uppgå till betydande belopp.

## 2.6 ALLMÄNNA SYNPUNKTER

Den föreliggande studien avspeglar att permanentningens kommunalekonomiska konsekvenser ej kan renodlas i klart positiva eller negativa termer. Enskilda kostnadsposter kan peka åt olika håll och lokala omständigheter kan vara helt utslagsgivande för kostnadsutfallet i det särskilda fallet. Det bör kunna antas att andra värderingsgrunder ger samma komplexa bild.

De möjligheter, som studien påvisar, att för det enskilda fallet eller området, åtminstone överslagsmässigt belysa det kommunala kostnadsutfallet bör emellertid kunna nyttiggöras i den kommunala planeringen som en viktig del av underlaget för åtgärdsprogram beträffande den befintliga

Tabell 2.1 Sammanställning av kommunala brutto- och nettokostnader (nuvärde, kalkylperiod 50 år, internränta 9,5 %) per hushåll avseende undersökta kostnadsslag i Härryda kommun, fördelade på fem bebyggelsekategorier, prisnivå 1976-07-01.

Kostnadsslag, social service	Brutto/ netto	Kategori				
		1	2	3	4	5
Bostadstillägg, pensionärer	Brutto		2600			5700
	Netto		2600			5700
Bostadsbidr. icke- pensionärshushåll	Brutto		2200			5400
	Netto		600			1500
Hemhjälp, pensionärer	Brutto		2700			1300
	Netto		1600			800
Hemhjälp, barnfamiljer m fl	Brutto		100			100
	Netto		50			50
Summa	Brutto		7600			12500
	Netto		4850			8050

Kostnadsslag, kommunikationer	Brutto/ netto	Kategori				
		1	2	3	4	5
Färdtjänst	Brutto		1100			700
	Netto		550			350
Skolskjutsar, grundskola	Brutto	4200	1450	1850	200	100
	Netto	4200	1450	1850	200	100
Förskole- skjutsar	Brutto	1000	250	150	50	0
	Netto	800	200	100	50	0
Kollektiv- trafik	Brutto	700	1850	2350	3000	4500
	Netto	150	200	-350	-250	350
Summa	Brutto	7000	4650	5450	3950	5300
	Netto	5700	2400	2150	350	800

Kostnadsslag, teknisk service	Brutto/ netto	Kategori				
		1	2	3	4	5
Väg- och gatu- anläggningar	Brutto	500	29000	28000	28000	23000
	Netto	500	16500	16000	17000	10500
Vattenförsörjning och avlopp	Brutto	0	38000	33000	27000	20000
	Netto	0	14000	11000	5000	0
Renhållning	Brutto	3300	2300	2100	1600	1500
	Netto	1600	700	500	0	-100
Summa	Brutto	3800	69300	63100	56600	44500
	Netto	2100	31200	27500	22000	10400

fritidsbebyggelsen - t ex prioriteringar av VA- och väg-  
upprustningar. Samtidigt måste emellertid understrykas  
svårigheterna att genomföra en sådan planering så länge  
omvandlingen av ett fritidshus till helårsbostad i princip  
ej kräver någon planmässig prövning.

Avslutningsvis framhålles att studien i många avseenden ak-  
tualiserar fördjupningar och kompletteringar. Det kompli-  
cerade samspelet mellan kommunens nettokostnader och det  
enskilda hushållets kostnader för bostad, egentransporter,  
skatter efter avdrag etc ligger sålunda utanför studiens  
ram. Detsamma gäller bl a permanentningens inflytande på  
den kommunala intäktssidan i sin helhet, persontransport-  
erna inklusive det enskilda hushållets samt energiför-  
sörjningsaspekter på permanentningen.

# BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

## 3 PROBLEMIORIENTERING

### 3.1 DEFINITIONER

I denna rapport används ett flertal sannolikt bekanta begrepp tillsammans med begrepp som skapats för att underlätta arbetet i denna studie.

Helårsbostad: Med bostadshus bebyggd fastighet med mantalsskriven befolkning.

Ursprunglig helårsbostad: Helårsbostad som ursprungligen och alltfört används för helårsboende.

Fritidsbostad (= fritidshus): Med bostadshus bebyggd fastighet som ej har mantalsskriven befolkning.

Permanentad fritidsbostad: Bostad som ursprungligen saknat mantalsskriven befolkning men som vid en senare tidpunkt har sådan.

Permanentning: Bostad som övergår från fritidsbostad till helårsbostad genom att befolkningen mantalsskrivs på fastigheten.

Permanentningsområde: Geografiskt avgränsat område som innehåller fritidshus där permanentning pågår eller kan förväntas.

Permanentningsgrad: Andelen helårsbostäder i förhållande till totala antalet bostäder (helårs- och fritidsbostäder) inom ett permanentningsområde.

Gruppbebyggelse: Hussamling om minst 10 hus med sådan inbördes närhet att behov av gemensamma anordningar inträder (byggnadslagens definition på tätbebyggelse).

Bebyggelsekategorier:

1. Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde.
2. Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde.
3. Grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde.
4. Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde.
5. Nytt småhusområde i tätort.

### 3.2 INTRESSETER VID OMVANDLINGSPROCESSEN

#### Individnivå

För den enskilde framstår en helårsbosättning i sitt fritidshus ofta fördelaktig ur ekonomisk synpunkt. De gemensamma skatteavdragen för räntor och arbetsresor samt kostnaderna för dubbel bosättning är därvid starka skäl.

Höga värderingar av småhusboende i natur- och fritidsmiljöer samt de stigande kostnaderna för och den i många fall starkt begränsade tillgången på småhus är andra faktorer som ligger bakom permanentningens starkt ökande omfattning.

#### Kommunnivå

På kommunal nivå framhålles både positiva och negativa konsekvenser. Permanentningen leder till befolkningstillskott och ökat skatteunderlag. Behovet av nya bostadsområden minskar och ett befintligt byggnadsbestånd utnyttjas. Ibland kan ledig kapacitet i t ex skolor eller kommunaltekniska anläggningar utnyttjas samtidigt som underlaget totalt förbättras för både den allmänna och kommersiella servicen.

Å andra sidan kan avsevärda kommunala insatser i teknisk och social service fordras redan vid en förhållandevis begränsad omfattning på permanentningen. Åtgärder i form av bebyggelseförtätning för att förbättra underlaget för kostnadstäckning binder en oförutsedd stor del av de kommunala resurserna till fritidsbebyggelseområden och påskyndar permanentningsprocessen. Samtidigt kan planerade utbyggnader fördröjas med effekter som ofärdiga samhällsbildningar, outnyttjade kapaciteter och sviktande befolkningsunderlag i befintliga tätorter.

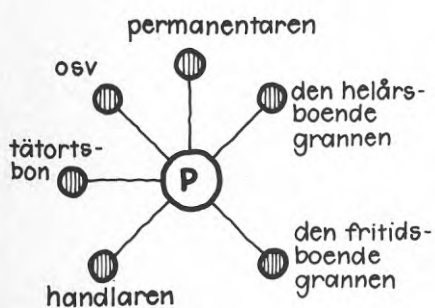
#### Regionnivå

Från övergripande regional synvinkel har anförts att en omfattande permanentning kan få åtskilliga ogynnsamma följder. Erfarenhetsmässigt kan befaras konflikter med det rörliga friluftslivets, natur- och kulturminnesvårdens eller jordbrukets intressen. Konkurrensen med befintlig och tillkommande fritidsbebyggelse har en social aspekt som bör uppmärksammas. Energihushållningen påverkas genom att byggnadsbeståndet ofta har lägre standard än normal helårsbebyggelse samt genom de olika former av ökat transportarbete som blir en följd av permanentningen, etc.



Den demokratiska planeringsprocessen	En viktig aspekt är konsekvenserna för den demokratiska planeringsprocessen. Permanentningen kan framtvunga åtaganden i äldre fritidsbebyggelseområden som ej förutsetts i de kommunala målsättningarna, och därmed allvarligt begränsa den reella handlingsfriheten.
Intressentmodeller	Frågeställningarna kring och konsekvenserna av permanentningen varierar således beroende på för vilken intressent och på vilken nivå problemet studeras. Detta kan enkelt illustreras med några enkla intressentmodeller; figur 3.1.
Individnivå	På individnivån är permanentaren, den helårsboende och den fritidsboende grannen, handlaren i glesbygdsbutiken, invånaren i tätorten, den boende i hyreshuset, den boende i småhuset osv exempel på intressenter.
Kommunnivå	På kommunnivån till exempel: kommunfullmäktige och kommunstyrelsen, kommunen som sektorintressent i nämnder och styrelser, kommunens budget, d v s skattebetalarna, näringslivsorganisationer, parti- och intresseorganisationer, brukargrupper (boende, markägare, personer i bostads- och tomtkö, byalag, svamplockare) osv.
Regionnivå	Intressenter på regionnivå är länsstyrelse och övriga statliga intressenter på länsnivå (landsantikvarien, lantbruksnämnden, vägförvaltningen, länsarbetsnämnden...), landsting, kommunalförbund, parti och intresseorganisationers länsavdelningar osv.
Riksnivå	På riksnivå slutligen är intressenterna regering och riksdag, departement och statliga verk, kommunförbundet, landstingsförbundet, näringslivsorganisationer, parti- och intresseorganisationer osv.
Icke homogena grupper	Bilderna av de olika intressentmodellerna kompliceras ytterligare av att de olika intressentkategorierna inte är några homogena grupper.

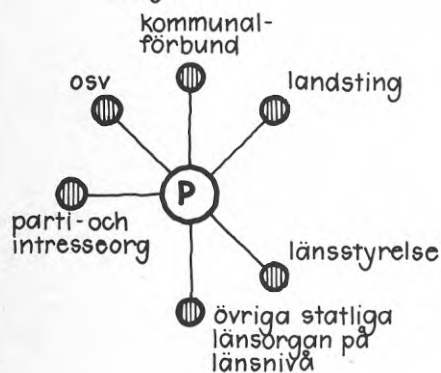
### Individnivå



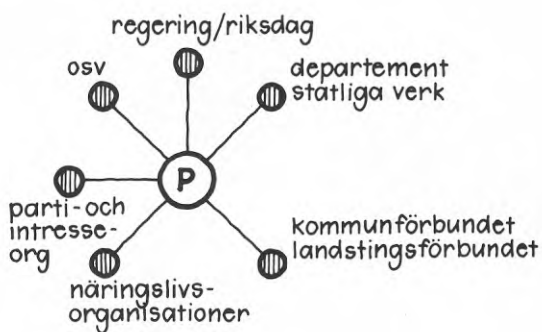
### Kommunnivå



### Regionnivå



### Nationsnivå



Figur 3.1. Intressentmodeller. "P" i den inre cirkelns mitt symboliserar företeelsen permanentning

Studera exempelvis parti- och intresseorganisationer, att vänsterpartiet kommunisterna och moderata samlingspartiet inte har gemensamma värderingar och samstämmiga uppfattningar betraktas av de flesta människor som uppenbart.

Valet av  
mätmetod

Ett annat problem som försvårar analysen av permanentningens konsekvenser är - som i många andra fall - valet av mätmetod. I allmänhet har man vid ekonomiska analyser ambitionen att ställa upp en uppoffringsida och en nyttsida och sedan väga dessa mot varandra. Problemet är då att vissa uppoffringar eller "nyttor" går att mäta i monetära termer medan andra måste uttryckas i verbala beskrivningar. Ofta är det lättare att mäta uppoffringssidan i kronor och ören än nyttsidan. Kostnaden för anläggandet av exempelvis en motions slinga kan anges, medan däremot nyttan av densamma är svårare att beräkna; vilken intäkt innebär ett visst antal piggare medborgare?

Frågeställningarna kring permanentningen kan göras mer levande genom exempel. I nästa avsnitt presenteras därför några aspekter på permanentningen av fritidsbebyggelse i göteborgsregionen.

### 3.3 NÅGRA ASPEKTER PÅ PERMANENTNINGEN AV FRITIDSBEBYGGELSE I GÖTEBORGSREGIONEN

Permanentningens om-

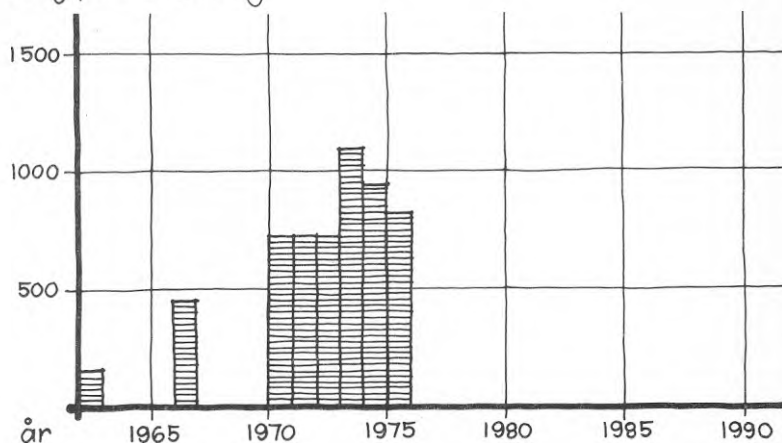
I göteborgsregionen ökade permanentningen markant under 1960- och 70-talen, se figur 3.2. År 1963 omvandlades ca 150 hus motsvarande 0,4 % av totala antalet befintliga fritidshus. År 1971 omvandlades ca 700 motsvarande ca 2,2 % och 1974 ca 1.100 motsvarande ca 3,4 % av regionens ca 31.000 befintliga fritidshus. För 1975 och 76 konstateras 950 respektive ca 850 permanentningar.

Tabell 3.1 Fritidshusens respektive de permanentade fritidshusens lokalisering, storlek och standard i göteborgsregionen.

	Fritidshus 1974		Permanentade fritidshus 1971-73	
	Antal	%	Antal	%
Nuvarande tätortsområde	2.554	8	183	9
Utbyggnadsområden fram till 1990	9.508	31	672	34
Fastställda och föreslagna naturområden	3.377	11	123	7
Områden utanför planerade utbyggnads- och naturområden	15.790	50	1.032	50
Fastställd detaljplan	17.158	55	1.324	66
Spridda utanför detaljplan	8.454	27	477	24
Område utan utbyggt avlopp	26.601	86	1.546	77
Mindre än 55 kvm bostadsyta	23.240	75	819	42
Normal eller låg standard samt ej vatten	16.113	52	527	27

Källa: Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse del 1, 1977.

Årlig permanentning



Figur 3.2. Årlig permanentning i göteborgsregionen

Källa: Göteborgsregionens kommunalförbund

Samtidigt kännetecknas utvecklingen av en kraftig minskning av antalet nyproducerade lägenheter, från ca 13.000 år 1971 till ca 7.000 år 1974 ca 3.100 1976 och ca 4.500 1978. Permanentningens andel av nytillkomna lägenheter i regionen har således blivit allt större. Från att år 1971 varit ca 5 % utgjorde permanentningen under 1974 drygt 15 % och under 1976 ca 19 % av den "ordinarie" bostadsproduktionen.

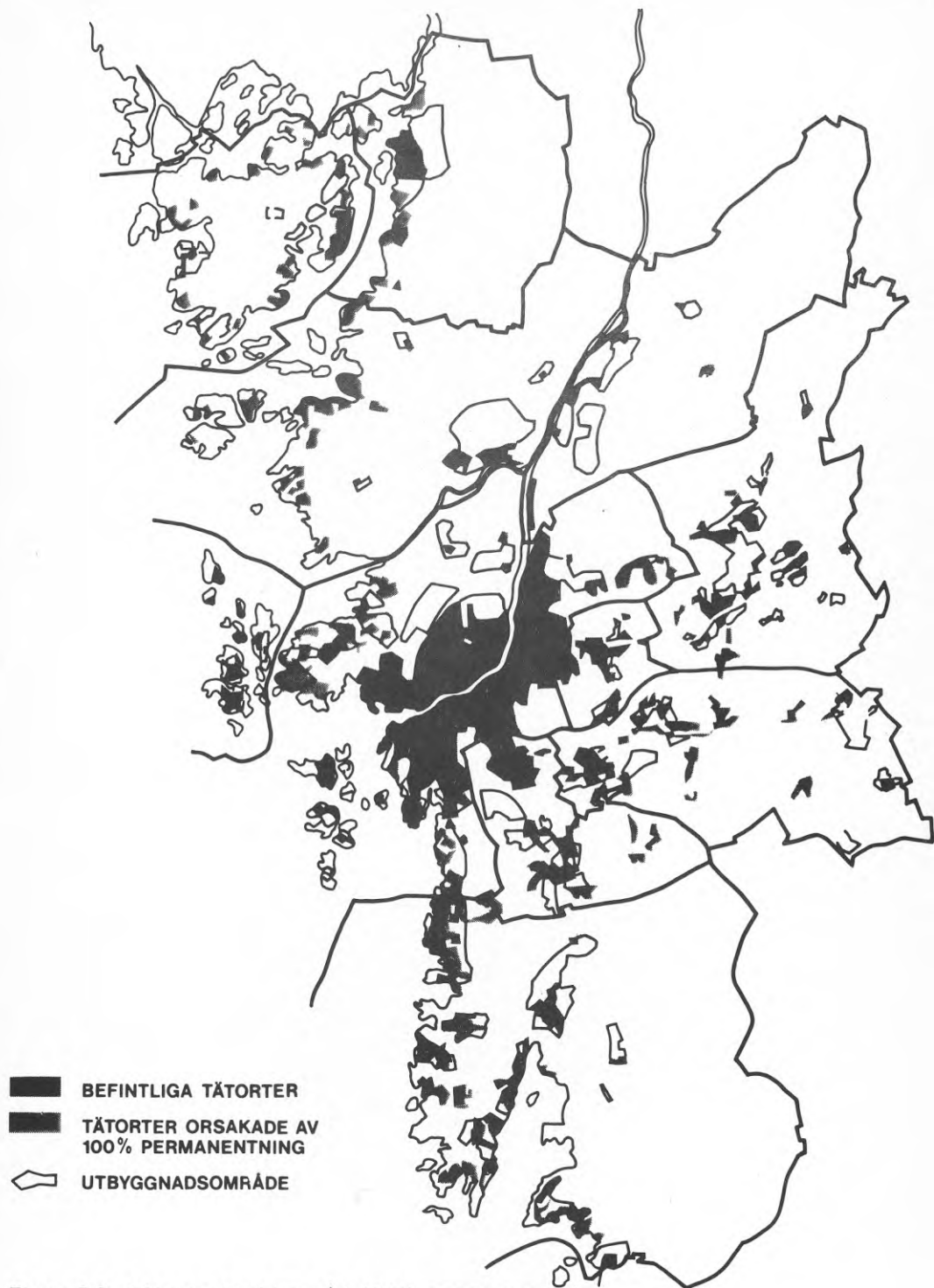
I bostadsbyggnadsprogrammet för göteborgsregionen anges för perioden 1978-80 en bostadsproduktion om ca 4.600 lgh/år. Med minskad bostadsproduktion och fortsatt stark efterfrågan på småhus, synes det sannolikt att permanentningen kommer att ytterligare öka i omfattning.

Permanentningen  
jämnt fördelad  
över regionen

I en undersökning i göteborgsregionen (Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse del 1, 1977) konstateras att de omvandlade fritidshusen i stort sett är jämnt fördelade över regionens befintliga fritidshus. Permanentningen visar en lokalisering som synes vara relativt oberoende av avstånd från regioncentrum, samt läge i förhållande till tätorter, planerade utbyggnadsområden och naturområden och även relativt oberoende av läget i förhållande till detaljplaner eller utbyggda VA-nät. Den synes likaså ske relativt oberoende av de omvandlade fritidshusens storlek och standard, se tabell 3.1

Permanentarna i  
genomsnitt något  
äldre

I samma kartläggning konstateras att helårsbosättningen i fritidshus i början av 70-talet omfattade ca 1.800 personer per år, med en genomsnittlig hushållsstorlek på 2,7 personer - något större än regiongenomsnittet. Permanentarna var i genomsnitt äldre än samtliga inflyttade i regionens kommuner. Däremot var antalet pensionärer lägre än regionens genomsnitt. Antalet medelinkomsttagare var större bland permanentarna än bland samtliga regioninvånare, medan antalet låginkomsttagare var lägre och antalet höginkomsttagare något lägre.



Figur 3.3 Tätortsstruktur vid 100% permanentning

- Motiv till permanentningen
- Inom ramen för fritidsbebyggelseutredningen (Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse del 1, 1977) har utförts en uppföljning av den motivstudie till permanentning som västkustgruppen inom statens planverk lät genomföra 1970 (Västkusten rapport 5 del 3, 1970). Denna uppföljning visade att samtliga personer som vid permanentningstillfället var över 60 år senare hade flyttat, flertalet till någon befintlig tätort (Göteborgsregionen, omvandling av fritidsbebyggelse, 1976). Frågan om skilda behov av samhällsservice i olika skeden av livscykeln samt frågan om de äldre fritidsbebyggelseområdena som livsmiljö aktualiserades av permanentningen.
- Tätortsstrukturen påverkas
- En omfattande permanentning påverkar väsentligt den nuvarande tätortsstrukturen. Resultaten av folk- och bostadsräkningen 1975 antyder denna utveckling i göteborgsregionen. Den mantalsskrivna befolkningen i fritidsbebyggelseområden har överlag ökat sedan folk- och bostadsräkningen 1970 och ett antal nya statistiska tätorter som till övervägande del innehåller äldre fritidsbebyggelse har tillkommit.
- Nya tätorter
- På kartan i figur 3.3 har konstruerats tätortsstrukturen vid en total permanentning av den gruppvisa fritidsbebyggelsen i göteborgsregionen. De genom permanentning uppkomna tätorterna sammanfaller endast undantagsvis med kommunernas översiktsplaner. En total permanentning skulle öka befolkningen utanför nu etablerade tätorter med drygt 80.000 personer, varav ca 55.000 i nybildade tätorter och ca 25.000 i glesbygd.
- Samhällsservice
- En avsevärd befolkningsökning i de tidigare fritidsbebyggelseområdena medför krav på utbyggnad av samhällsservice i de "nybildade tätorterna". Svårigheterna blir då ofta betydande, eftersom de nya tätorterna dels är mindre, dels har avsevärd glesare bebyggelse än de befintliga.

Planmässig  
förtätning

Tänkbara åtgärder kan vara att söka omformera serviceutbudet och att ytterligare öka befolkningsunderlaget i permanentningsområdena genom en planmässig förtätning.

Prioriterings-  
problem

Emellertid torde man inte lösa den berörda kommunens eller regionens problem genom att lösa ett enstaka områdes problem. Erfarenhetsmässigt uppstår svåra kommunala överväganden vid prioriteringen av områden, samtidigt som kommunen med företagna åtgärder inte förhindrar eller dämpar permanentningen i andra områden, utan snarare skapar förväntningar som påskyndar en omvandling även där.

Befolknings-  
omflyttning

En ökad förnyelseplanering med förtätning av de äldre fritidsbebyggelseområdena skulle påskynda och utöka befolkningsomflyttningen i regionen. Överslagsmässigt rymmer regionens fritidsbebyggelseområden vid fullständig permanentning och en förtätning motsvarande gles villabebyggelse en befolkning på ca 150.000 personer.

Nya fritids-  
bostäder

Permanentningen medför samtidigt behov att ersätta avgående fritidsbebyggelse. Med en ökad fritid, lägre pensionsålder m m ökar behovet av anläggningar för fritid och rekreation, däribland fritidsbostäder. Detta understryker ytterligare behovet av bedömningsunderlag och ställningstaganden.



## 4 PROBLEMAVGRÄNSNING

I förra kapitlet noterades att frågeställningarna kring och konsekvenserna av permanentningen av fritidshus varierar beroende på vilken intressent och på vilken nivå som problemet studeras. Fyra intressentmodeller på olika nivåer presenterades: individnivå, kommunnivå, regionnivå och riksnivå.

Kommunnivån  
Kommunens budget

Vi kommer i denna studie att avgränsa oss till kommunnivån med koncentration på intressenten kommunens budget (skattebetalarna). Se nedanstående illustration.



Figur 4.1 Intressenten kommunens budget

Permanentningsprocessen som sådan kan från kommunal synpunkt principiellt betraktas på två olika sätt:

1. Som beroende av faktorer som ligger utom egen kontroll.
2. Som avhängig av politiskt fattade beslut för styrning.

I båda betraktelsesätten är det viktigt att problemen kring permanentningsprocessen belyses.

Medveten  
anpassning

I det första fallet är det vår förhoppning att det resonemang som här föres ska kunna utgöra ett incitament för en medveten Anpassning och precisering av olika kommunala planeringsinstrument. I det andra fallet aktualiseras även införandet av styrinstrument för ett offensivt bemötande.

Styrinstrument

Hämmande

Utan att gå in på olika medels effektivitet i att styra permanentningens omfattning och lokalisering kan som exempel på hämmande styrinstrument nämnas olika former av byggnadsförbud, begränsningar av byggnadsytor och andra restriktioner för om- och tillbyggnad av fritidshus, begränsning av lånemöjligheter för om- och tillbyggnad av dessa samt fastställande av en viss högsta tillåtna standard på en fritidsfastighet.

Stimulerande

Tänkbara stimulansåtgärder är å andra sidan utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp, större antal daghemsplatser på strategiskt valda platser inom kommunen samt ökad satsning på kollektivtrafik.

Permanentningen  
en konkurrens-  
faktor

Är permanentningen av fritidshus en konkurrensfaktor till det planerade bostadsbyggandet - eller uttryckt på annat sätt, minskar man exempelvis i en kommun det beräknade totala produktionsbehovet av lägenheter med förväntad permanentning av fritidshus? I denna studie svarar vi ja på den frågan, permanentningen av fritidshus betraktas som en konkurrensfaktor till det planerade bostadsbyggandet.

Framtagande  
av en metod

Behovet av en utökad kännedom om permanentningens effekter vid utformning av beslutsunderlag för fysisk, social och ekonomisk planering på olika nivåer aktualiserar framtagandet av en metod med vars hjälp:

1. permanentningens kommunalekonomiska effekter kan beskrivas och mätas, främst då vad avser kostnaderna för teknisk och social service.
2. behovet av eventuella planerings- och styrningsåtgärder kan bestämmas.
3. generellt gällande bedömningar kan göras för hur ett beslutsunderlag kan utformas på såväl central, regional som kommunal nivå.

Teknisk och  
social service

Punkt 1 ovan, d v s permanentningens kommunalekonomiska konsekvenser vad gäller teknisk och social service kommer att utgöra centralproblemet i denna utredning.

Utvidgad kommunalekonomisk kalkyl

En beskrivning av delproblemen i de två senare punkterna kräver nämligen enligt vårt förmenande ett ur många synpunkter annorlunda synsätt. Systemavgränsningen, d v s vilka effekter som skall beaktas och hur dessa skall mätas blir exempelvis beroende av användarens beslutsnivå. Därav följer också den karaktär av en utvidgad kommunalekonomisk kalkyl som kommer att presenteras. Övriga punkter skulle ställa krav på utformningen av vad som traditionellt benämnes en samhällsekonomisk kalkyl.

Kommunala kostnader

I föreliggande studie kommer i huvudsak kommunala kostnader att diskuteras, och då sådana kostnader som sannolikt ger utslag i den kommunala budgeteringen. En skattning av intäktssidan är givetvis minst lika viktig och utgör en naturlig fortsättning på projektet.

De kostnadseffekter som vi utesluter ur kalkylen, antingen detta beror på medveten uteslutning eller obetydighet försöker vi i största möjliga utsträckning diskutera och därigenom också motivera.

## 5 UTREDNINGENS SYFTE

## Finna en metod

Föreslagen studie avser att finna en metod som på översiktlig nivå kan belysa permanentningens effekter på de kommunala kostnaderna för social och teknisk service vid ur läges- och struktursynpunkt olika huvudtyper av fritidsbebyggelse. Som basvärden användes principiellt det kommunalekonomiska utfallet vid motsvarande utbyggnad av småhus i planerade utbyggnadsområden.

## Underlagsmaterial för bedömningar

Den sökta metoden skall i sin generella tillämpning ge möjlighet att ta fram underlagsmaterial för bedömningar på kommunal, regional eller central nivå som belyser behovet av förnyelseplanering eller styrningsåtgärder med hänsyn till det kommunalekonomiska utfallet. Samtidigt erhåller den enskilda kommunen underlagsmaterial som kan möjliggöra en nyanserad bedömning av de ekonomiska effekterna vid insatser i permanentningsområden jämfört med motsvarande insatser i nyexploateringsområden.

Detta torde med hänsyn till de kommunala kostnaderna kunna leda till eventuell omprövning av utbyggnadsområden till förmån för en förnyelseplanering av vissa huvudtyper av fritidsbebyggelse. Givetvis måste även övriga samhällsbyggnadsaspekter behandlas innan ett slutligt ställningstagande kan övervägas. En nyanserad uppfattning om de kommunalekonomiska effekterna av viss utbyggnad i perifera lägen blir emellertid en väsentlig del av beslutsunderlaget.

## 6 ANALYS AV UNDERSÖKNINGSPROBLEMET

### 6.1 BEBYGGELSEKATEGORIER OCH PERMANENTNINGSTADIER

Lokaliseringen kan ha betydelse för utfallet

Studien utgår från hypotesen att permanentningens lokalisering kan ha väsentlig betydelse för det kommunala kostnadsutfallet. En grundläggande utgångspunkt är därför att schematisera förekommande lokaliseringar till ett hanterligt antal typlägen - kategorier - som kan jämföras med kostnadsutfallet vid utbyggnad av ett normalt tätortsanknutet småhusområde.

Definition på "grupp"

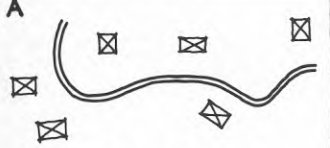
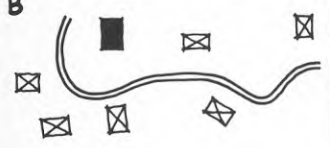
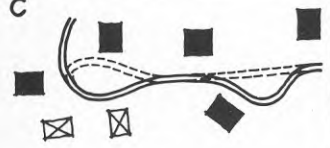
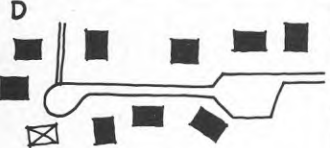
Inledningsvis blir då en uppdelning på enstaka hus respektive grupper av hus naturlig. Som definition på grupp har valts en samling av 10 hus eller fler med sådan inbördes närhet att behov av gemensamma anordningar uppkommer - tätbebyggelse enligt byggnadslagen. I praktiken torde den senare omständigheten vara väsentligare än det exakta antalet. I antalet hus förutsättes även ingå befintliga helårsbostäder vare sig dessa är ursprungliga eller permanentade fritidshus.

Beträffande lokaliseringen är läget i förhållande till befintlig tätort den i detta sammanhang viktigaste utgångspunkten. Därutöver bedömes det i vissa fall värdefullt att kunna särskilja lägen inom områden, som i den översiktliga kommunala planeringen utlagts som långsiktiga utbyggnadsområden.

Följande uppdelning har sålunda bedömts lämplig:

Kategorier

1. Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde.
2. Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde.
3. Grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde.
4. Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde.
5. Nytt småhusområde i tätort.

Permanentningens utvecklingsstadier	Kommunala skyldigheter	Kommunala intäkter
<p>A</p>  <p><i>enbart pitidshus enskild väg separata va-lösningar kommunal renhållning</i></p>	<p>brandskydd renhållning ev. elförsörjning administration</p>	<p>fastighetsskatt renhållningstaxa ev eltaxa</p>
<p>B</p>  <p><i>anstaka pitidshus permanentade</i></p>	<p>tillkommer: ansvar för framkomlighet även vintertid med hänsyn till skolskjuts, färdtjänst etc kontroll av sanitära förhållanden etc</p>	<p>tillkommer: inkomstskatt ev statsbidrag till väghållning</p>
<p>C</p>  <p><i>flertalet pitidshus permanentade väg- och vaproblem ev upprustning</i></p>	<p>tillkommer: ökat ansvar för trafiktillgänglighet och sanitär standard ev planläggning och upp- rustning</p>	<p>tillkommer: anslutnings- och driftstaxa för VA ev bidrag till väg- upprustning</p>
<p>D</p>  <p><i>avslutad permanentning och planmässig förtätning. va- och vägnät utbyggt till "ortens standard"</i></p>	<p>tillkommer: planläggning utbyggnad och drift av gatu- och ledningsnät</p>	<p>tillkommer: gatumarksansättning och gatukostnadsbidrag ev kostnadstäckning genom exploateringsavtal</p>

Figur 6.1. Permanentningens utvecklingsstadier

För kategorierna 2 och 3 kan konstateras att möjligheterna att påverka permanentningens omfattning med stöd av detaljplan visat sig vara starkt begränsade. Den hämmande effekten av restriktiva planbestämmelser, byggnadsförbud etc har så besvärande negativa verkningar att den erfarenhetsmässigt får föga betydelse. Någon anledning att här särskilja detaljplanelagda områden bedömes därför ej föreligga.

Förhållandena i kategorierna 2 och 3 blir även i övrigt likartade om tidpunkten för utnyttjande av de utbyggnadsområden där kategori 3 ingår är avlägsen. Är däremot en utbyggnad realistisk inom överskådlig tid närmar sig frågeställningarna inom kategori 3 dem som gäller inom kategori 4.

För kategori 4 bör noteras att permanentningen här får ses som en naturlig, och vanligen önskvärd, utveckling. För kommunen kan det emellertid vara väsentligt att tidpunkten blir lämplig i förhållande till tätortens planmässiga utveckling. Kostnader och planfrågor i samband med sådan omvandling av tätortsanknuten fritidsbebyggelse är den del av permanentningsproblemet som hittills mest uppmärksamats - t ex undersökningar i stockholmsregionen rörande omvandling och förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelseområden (se litteraturförteckning).

Sedan en permanentning och eventuellt samtidig förtätning genomförts i kategori 4 är förhållandena här i stort sett likartade med kategori 5 när det gäller de kommunala serviceinsatserna. Detta under förutsättning att olikheterna i befolkningens åldersstruktur får antas gå mot en utjämning.

#### Utvecklingsstadier

Permanentningen kan ses som en långsam process där en mångfald utvecklingsstadier uppträder jämsides. Steget från ett stadium till nästa kan emellertid ge plötsliga tröskeleffekter. I ett schema i figur 6.1 har illustrerats några sådana stadier och antytts deras samband med kommunala skyldigheter och intäkter.

Schemats stadier A och B motsvara därvid i princip även enstaka, spridda hus - kategori 1. Steget till stadium C bedömes i flertalet grupper utanför tätort - kategori 2 - innebära en slutlig situation. I beräkningsmodellerna för anläggningskostnader har därför förutsatts att den glesare strukturen består och motiverar en lägre teknisk standard.

En planmässig förtätning - stadium D - som permanentningens slutstadium bedömes sålunda i första hand karaktäristisk för kategori 4 medan kategori 3, som tidigare antytts, har en mellanställning med hänsyn till tätortens utvecklingstakt.

## 6.2 BEFOLKNINGENS STORLEK OCH STRUKTUR SAMT FÖRÄNDRING ÖVER TIDEN

Befolkningens storlek och struktur

En grundläggande faktor att ta hänsyn till vid en skattning av vilka krav som kan ställas på kommunala insatser i form av social och teknisk service är befolkningens storlek och struktur.

Det totala antalet invånare ger vägledning vid bedömning av erforderliga insatser bl a vad beträffar kollektivtrafik, vattenförsörjning, avlopp, renhållning m m. Folkmängden bildar också, tillsammans med åldersstrukturen, underlag för dimensionering och lokalisering av vissa åldersspecifika verksamheter såsom barnomsorg, äldreomsorg och grundskoleundervisning. En annan faktor som bidrar till en mer korrekt bedömning av behovet av barnomsorg är förvärvsintensiteten, och då speciellt den bland kvinnor.

Nyexploateringsområde

Inflyttning till ett nyexploateringsområde sker under kort tid efter färdigställandet. Erfarenheter från tidigare utredningar visar att folkmängden i ett område av denna typ efter ett antal (5-10) år uppnår ett maximum. Befolkningens åldersstruktur uppvisar också klara variationer över tiden. Under de första åren efter det inflyttning skett kommer en relativt stor del av befolkningen att ut-



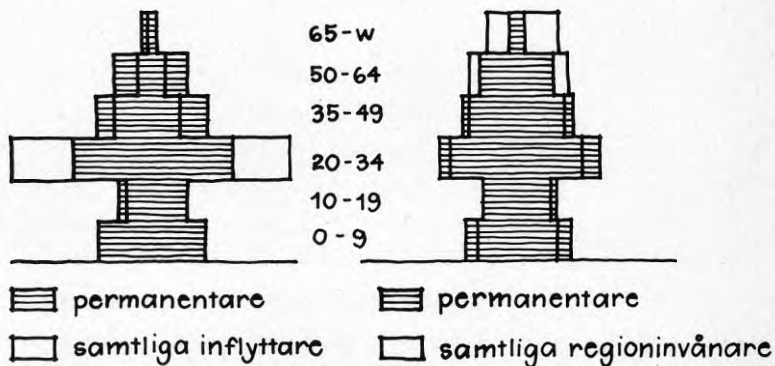
göras av barn och ungdom. Efter några år kommer dock andelen att sjunka och i stället kommer de äldsta åldersgrupperna att öka sin relativa andel.

#### Permanentnings- område

Permanentning av ett fritidshusområde kan antas ske under en följd av år. Som ett resultat av att inflyttning sker under en längre tidsperiod kommer befolkningsutvecklingen i ett permanentningsområde att få en något annorlunda profil än i ett nyexploateringsområde. Det kan antas att den "befolkningspuckel" som uppträder efter 5-10 år i ett nyexploateringsområde, i ett permanentningsområde kommer att dämpas. Man får alltså en lugnare befolkningsutveckling.

#### Åldersstruktur

I en undersökning i göteborgsregionen (Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse, del 1, 1977) visar det sig dessutom att permanentarna i genomsnitt är något äldre än gruppen samtliga inflyttare. Sålunda är åldersgrupperna 35-64 år något större bland permanentare än bland inflyttarna i regionen totalt. I åldersgruppen 20-34 år är förhållandet det omvända, d v s andelen är större i gruppen samtliga inflyttare.



Figur 6.2 Åldersfördelning för permanentare jämfört med dels samtliga regioninvånare och dels samtliga inflyttare 1971-73.

Befolkningens storlek och struktur kommer således att påverka den berörda kommunens kostnader för social och teknisk service.

## Befolknings- prognoser

För att man skall kunna beräkna kostnaderna under en lång följd av år (exempelvis 50 år; vi kommer senare i studien att använda en kalkylperiod på 50 år) bör man arbeta med en, alternativt flera, befolkningsprognoser för den kommun som man tänker undersöka.

Härigenom kan permanentningens konsekvenser för service som är beroende av anläggningars kapacitet, exempelvis skolor och förskolor, kartläggas. Ledig kapacitet alternativt överbelastning och krav på "icke-planerad" decentraliserad service kan uppskattas och kostnadsberäknas.

Resultatet av en sådan konsekvensberäkning måste dock med nödvändighet ses som specifikt för varje undersökt kommun.

I en kommun kan t ex permanentningen innebära att kapacitet i byggda skolor inte kan utnyttjas eftersom man blivit tvungen att skära ned nyproduktionen av lägenheter på grund av minskad efterfrågan. Samtidigt, i en annan del av kommunen, kan en befintlig skola bli överbelastad och kommunen tvungen att bygga ut densamma eller öka kapaciteten på skolskjutssidan.

I en annan kommun kan permanentningen i ett område innebära ett befolkningstillskott som medför att en tidigare nedläggningshotad skola kan leva kvar. Därmed kan skolskjutskostnaderna hållas nere och en skolutbyggnad i en annan del av kommunen senareläggas eller kanske inhiberas.

På grund av resursbrist kommer vi i metodtillämpningen inte att genomföra en undersökning av permanentningens konsekvenser baserad på alternativa befolkningsprognoser.

Kostnader som utfaller vid olika tidpunkter kommer vi att räkna om till jämförbara storheter via nuvärdesmetoden, med en kalkylperiod på 50 år (se nedan under kostnadsbegrepp).

Genomsnitts-  
befolkning

För att den vid undersökningstillfället gällande befolkningsstrukturen inte skall snedvrída resultatén vid nuvärdesberäkningen kommer vi att bygga in ett beräkningsmoment där erhållna kommun och områdesspecifika variabelvärden kan räknas om så att de relateras till en "genomsnittsbefolkning under 50 år".

Vi tänker oss att vi följer befolkningsutvecklingen i ett antal bostadshus under 50 år. Människorna kommer då under denna period att beskriva ett tvärsnitt av befolkningen.

Hur söker man då denna genomsnittsbefolkning? Vi har valt att söka den i den aktuella befolkningsstrukturen för riket.

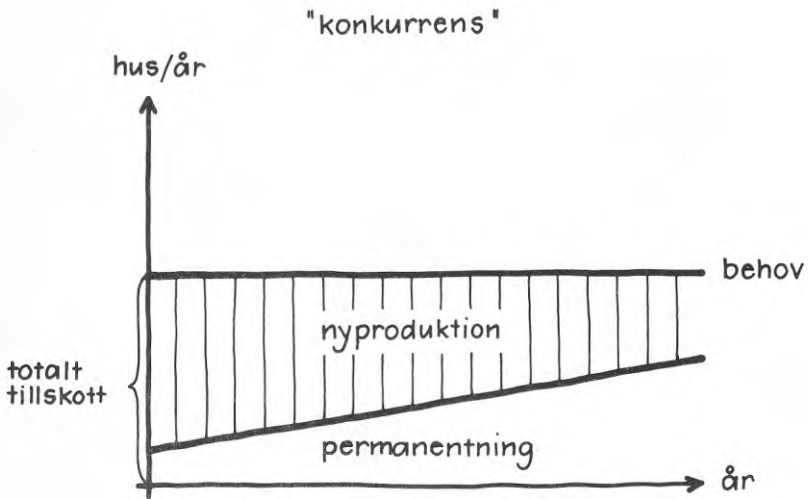
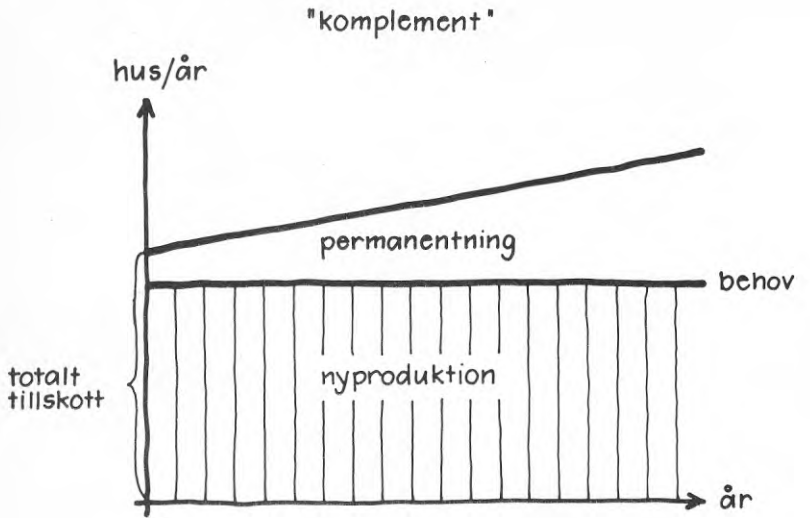
### 6.3 PERMANENTNING ELLER NYPRODUKTION

Permanentningen kan i förhållande till nyproduktionen av bostäder betraktas på i princip två olika sätt, nämligen antingen som en konkurrentfaktor eller som ett komplement.

Komplement

En renodlad betraktelse av permanentningen som ett komplement till den planerade lägenhetsproduktionen innebär, att man bygger enligt planerna och ser inflyttningen i fritidshus som ett tillskott ovanpå inflyttningen i de nyproducerade lägenheterna, se figur 6.3. Detta synsätt kan leda till i princip två skilda utvecklingar i en kommun.

Å ena sidan är efterfrågan på bostäder så stor att folk flyttar in i den planerade nyproduktionen och man får därmed underlag för den planerade utbyggnaden av serviceapparaten. Inflyttningen via permanentningen, som är svår att förutse både till omfattning och läge, kan nu medföra att planerna för serviceutbyggnaden spricker, servicenivån måste skäras ned eller, om inte detta är möjligt, tillfälliga lösningar ordnas. Kommunen kan således drabbas av en oplanerad kraftig befolkningsökning med ekonomiska problem som följd.



Figur 6.3. Två synsätt på permanentningen

Å andra sidan är efterfrågan på bostäder så svag att de nyproducerade lägenheterna får stå tomma. Om serviceanläggningar är utbyggda i anslutning till de nya, men nu tomma, lägenheterna finns det risk för att en del av serviceutbudet får stå outnyttjat på grund av att inflyttningen ägt rum i andra delar av kommunen, i fritidshusområdena.

#### Konkurrens

Om kommunen inte kan, eller inte vill, begränsa permanentningen reagerar man nu sannolikt genom att skära ned nyproduktionen. Det planerade samhällsbyggandet minskar i omfattning. Denna karikering av utvecklingen får exemplifiera vad som händer om man renodlat betraktar permanentningen som en konkurrensfaktor. I extremfallet innebär detta att man inte bygger några nya bostäder alls, se figur 6.3.

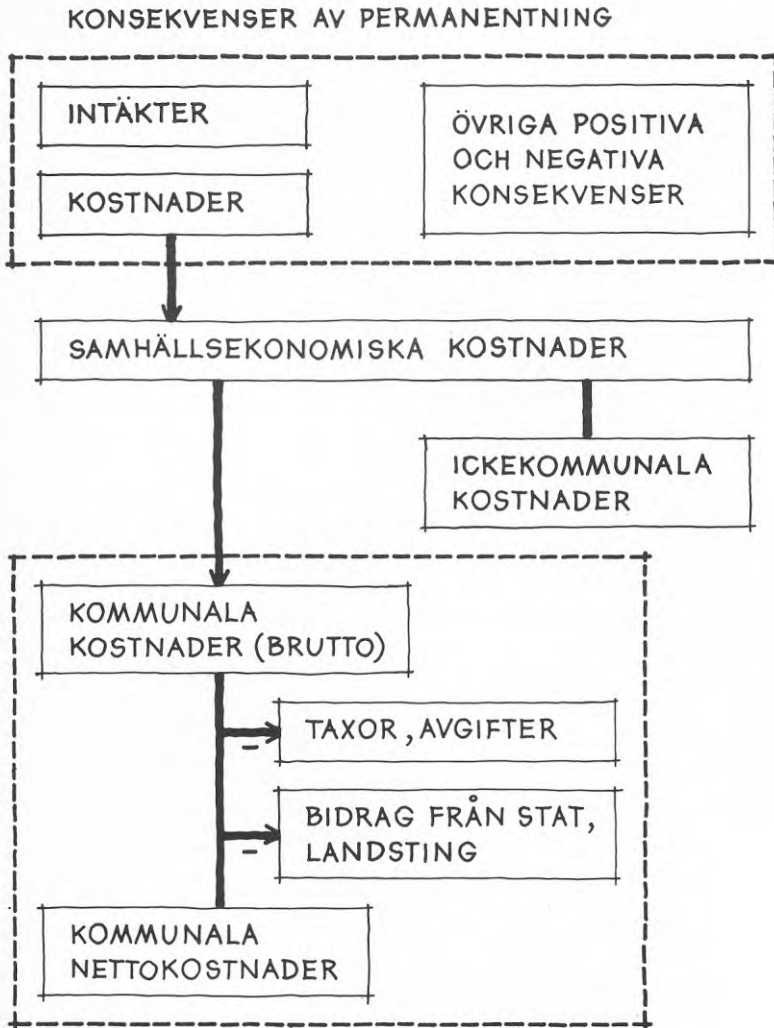
Under senare år har kommunerna vid planeringen av bostadsbyggandet i allt större utsträckning tagit hänsyn till permanentningen, d v s betraktat permanentningen som en konkurrensfaktor.

#### Förutsättning: Permanentningen en konkurrens- faktor

Som nämdes inledningsvis i kapitlet problemavgränsning kommer vi i denna studie att betrakta permanentningen som en konkurrensfaktor till nyproduktionen - det är en grundläggande förutsättning.

Blir det dyrare för kommunen om inflyttningen styrs till en bostad i den planerade produktionen eller om folk bosätter sig i sina fritidshus? På grund av att de flesta fritidshus ligger utanför tätorter kan frågan under vissa förutsättningar transformeras till att gälla om vi skall bygga tätt eller glest.

Föreliggande rapport kommer inte att presentera någon helhetssyn på permanentningsproblematiken som leder till att vi kan lämna ett entydigt svar på frågan. Det är dock vår förhoppning att studien skall utgöra en del av det underlag som krävs för att kunna svara.



Figur 6.4. Kostnadsbegrepp

## 6.4 KOSTNADSBEGREPP

### 6.4.1 Kommunala kostnader

I avsnittet gällande problemavgränsningar framgick att vi i denna studie avgränsar oss till att behandla kommunala kostnader och då sådana kostnader som sannolikt ger utslag i den kommunala budgeten.

#### Marginalkostnader

Eftersom huvudsyftet med undersökningen är att söka en metod för att belysa kostnadsskillnader mellan olika typer av permanentning och utbyggnad av nya småhusområden kommer vi att koncentrera oss på att undersöka marginalkostnader. Genom detta förfarande kan vi exempelvis utesluta kostnader som inte beror av bostadens geografiska läge (exempel: en skolelev som bor i ett permanentat fritidshus förväntas inte äta mer/mindre skolmat än en elev som bor i ett nybyggt småhus i en tätort).

#### Typ av kostnader

De kostnadslag som kommer att studeras berör kommunen på något av nedanstående sätt:

- kostnaderna måste (till en del) skattefinansieras av kommunen
- finansieringen sker via taxor och/eller via bidrag från stat eller landsting, men kommunen administrerar åtgärderna och påverkas även likviditetsmässigt
- kommunen svarar ej för egentlig finansiering eller administration, men påverkas via låne- eller borgensåtagande.

#### Samhällets kostnader

Inskränkningen till kommunala kostnader är delvis godtycklig, och har gjorts för att avgränsa undersökningen. Om man bortser från de enskildas kostnader d v s främst ser till "samhällets" kostnader, så är det emellertid en rimlig hypotes att de kommunala kostnaderna täcker in huvudparten av de eventuella kostnadsskillnader som erhålles

De enskildas  
kostnader

vid betraktande av permanentning/nyexploatering respektive permanentning i olika lägen. Tas å andra sidan de enskildas kostnader in i bilden så blir jämförelser med dessa inkluderade ofullständiga: mot kostnaderna kan behöva ställas de upplevelsevärden - t ex miljövärden - som kan vara förknippade med olika områden i olika hög grad.

#### 6.4.2 Brutto- eller nettokostnader

Bruttokostnader

Vad gäller de sålunda definierade kommunala kostnaderna, studeras i första hand bruttokostnaderna, i andra hand kommunens nettokostnader, d v s de kostnader som återstår sedan taxor, statliga bidrag m m frändragits, och som således måste skattefinansieras.

Nettokostnads-  
begreppets be-  
gränsning

Skälen till att tonvikten lagts på bruttokostnaderna, är dels det önskvärda i att så långt möjligt använda ett samhällsekonomiskt betraktelsesätt, dels att nettokostnadsbegreppet är betydligt mera begränsat i tid och rum - det är påverkat av nu gällande lagstiftning kring bidrag och taxor, kring kommunalpolitiska beslut om taxor etc.

För att ändå illustrera vilka kostnadsslag som har störst betydelse ur snäv kommunalekonomisk synpunkt, kompletteras metoden med uppgifter om hur stor andel av respektive kostnadsslag som kommunerna för närvarande "vanligen" får stå för.

#### 6.4.3 Kostnadsslag och servicenivåer

Av resursskäl och som en följd av tidigare beskrivna begränsningar koncentreras studien till att omfatta de kostnadsslag som bedöms vara mest utslagsgivande ur marginalkostnadssynpunkt. Följande kostnadsslag har bedömts som



mest angelägna att studera. Av pedagogiska skäl delas kostnadsslagen in i tre huvudgrupper: social service, kommunikationer och teknisk service.

#### Kostnadsslag

##### Social service

Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer  
 Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärs-  
 hushåll  
 Hemhjälp till pensionärer  
 Hemhjälp till barnfamiljer m fl

##### Kommunikationer

Färdtjänst  
 Skolskjutsar, grundskola  
 Förskoleskjutsar  
 Kollektivtrafik

##### Teknisk service

Väg- och gatuanläggningar  
 Vattenförsörjning och avlopp  
 Renhållning

Kostnadsslagen och urvalskriterierna diskuteras mer ingående i respektive kapitel.

#### Servicenivån

Servicenivån i de olika kostnadsslagen varierar såväl mellan olika kommuner som över tiden i en och samma kommun. Av resursskäl har vi inte försökt bedöma en för alla kommuner genomsnittlig servicenivå eller en framtida sannolik servicenivå i testkommunen Härryda.

Vid testningen av metoden kommer därför den vid undersökningstillfället gällande servicenivån att tillämpas.

#### 6.4.4 Karakteristika för olika kostnadsslag

Kostnadsslagen kan som nämnts vara mycket olika, inte minst vad gäller lämpliga beräkningsmetoder. För att ge bättre överblick redovisas för varje kostnadsslag ett antal karakteristika. Dessa fyra karakteristika kommenteras nedan.

Kostnadernas  
storleksordning

##### Kostnadernas storleksordning

Uppgifter om kostnadens storleksordning redovisas, så att det aktuella kostnadsslaget kan ställas i relation till andra slag av kostnader. Bokslut från testkommunen Härryda kommun användes i första hand som underlag, d v s kommunens netto- och eventuellt bruttokostnad under ett år redovisas. I andra hand får annat underlag tillgripas, skattningar göras etc. Breda erfarenheter från kostnadsuppföljningar i förortskommunerna kring Göteborg har därvid varit tillgängliga.

Alternativ  
skillnad

##### Alternativskillnad

Vid en första överblick över vilka kostnadsslag som bör tas med vid kostnadsjämförelser t ex mellan permanentning och nyexploatering, får - vid sidan av uppskattningar av kostnadsslagets storleksordning - hypoteser om kostnadskillnader stor betydelse. För vissa kostnadsslag kan man ganska enkelt fastställa att kostnaderna inte är beroende av bebyggelse typ eller geografiskt läge; jämför tidigare exempel angående skolmåltider. För andra, exempelvis kommunikationskostnader, gäller motsatsen. Dessa torde, eftersom de är lägesberoende, samtliga ge utslag i form av större eller mindre kostnadskillnader mellan olika typer av bebyggelseområden.

Fördelning  
tiden

Fördelning över tiden

Här anges huruvida det är frågan om investerings- eller driftskostnader eller en sammansättning av båda. Investeringskostnaden antas utfalla med hela beloppet år 0 och därefter vart n:te år om n är avskrivningstiden. För driftskostnaderna får i allmänhet antas ett konstant årligt belopp i fasta priser under hela den tidsperiod som betraktas, om inte speciella skäl finns att räkna med t ex en viss ökningstakt. Vad gäller vissa kostnadsslag - t ex skolskjutskostnader - så sker normalt årligen upphandling med entreprenör, och det blir då ur kommunens synpunkt fråga om årskostnader, även om det för entreprenören till avsevärd del rör sig om investeringskostnader.

Typ av be-  
räkningsmetod

Typ av beräkningsmetod

För beräkning av kostnader för nytillkommande helårsbebyggelse - såväl i permanentnings- som i nyexploateringsområden - har följande typer av beräkningsmetoder anvisats:

- generell, teoretisk beräkningsmodell; områdeskostnad erhålles sedan parametervärden för området satts in i modellen; metoden omedelbart användbar i alla kommuner som har vissa grundläggande förutsättningar gemensamma med undersökningskommunen. Användes för kostnadsslagen väg- och gatanläggningar, vattenförsörjning och avlopp.

- beteendebaserad beräkningsmodell; enkel beräkningsmodell baserad på studier av faktiskt beteende (och därmed kostnader) i olika typer av områden i undersökningskommunen. Metoden är generell till sin form, men innebär att de för testkommunen Härryda framräknade beteende- och kostnadsskillnaderna i allmänhet inte är möjliga att tillämpa på annan kommun, utan att beteendestudier måste göras i varje särskilt fall. Användes för kostnadsslagen social service, färdtjänst och i viss mån även för kollektivtrafik.

- beräkningsmodell innefattande konstruktion av lokalt anpassat system; gäller kostnader som inte är beteendebestämmande, men för vilka lokala strukturella förhållanden är av sådan betydelse att en generell beräkningsmodell inte är tänkbar. Användes för kostnadsslagen skolskjutsar, förskoleskjutsar och i viss mån även för kollektivtrafik.

#### 6.4.5 Nuvärde

##### Jämförbarhet

För att man skall kunna jämföra kostnader som utfaller vid olika tidpunkter - det kan vara fråga om årliga driftkostnader och investeringar som återkommer med vissa mellanrum - krävs en omräkning så att beloppen blir jämförbara. I denna studie kommer vi att tillämpa nuvärdesmetoden. Relationerna blir i och för sig de samma om i stället annuiteter beräknas, men eftersom investeringskostnaderna är dominerande torde en jämförelse av nuvärden ge de ur kommunernas synpunkt mest talande "associationerna".

##### Internränta: 9,5 %

Kommunernas, och enskildas, finansieringsmöjligheter för de anläggningar som kommer att behandlas här talar för att en "normal" räntenivå väljes; motiv för en alternativ "realränta" synes här knappast föreligga och analyseras inte närmare. Den för närvarande av kommunförbundet rekommenderade internräntan är 9,5 %.

##### Kalkylperiod: 50 år

Vid räntenivåer uppåt 10 % har längden av den valda kalkylperioden, den tidsperiod från vilken utfallande kostnader kapitaliseras, liten betydelse. Här har kalkylperioden satts lika med 1,5 x längsta avskrivningstid. Vägar, gator och VA-anläggningar har därvid den, bland de i föreliggande utredning upptagna kostnadsslagen, längsta avskrivningstiden, 33 år. Kalkylperioden blir därmed 50 år.

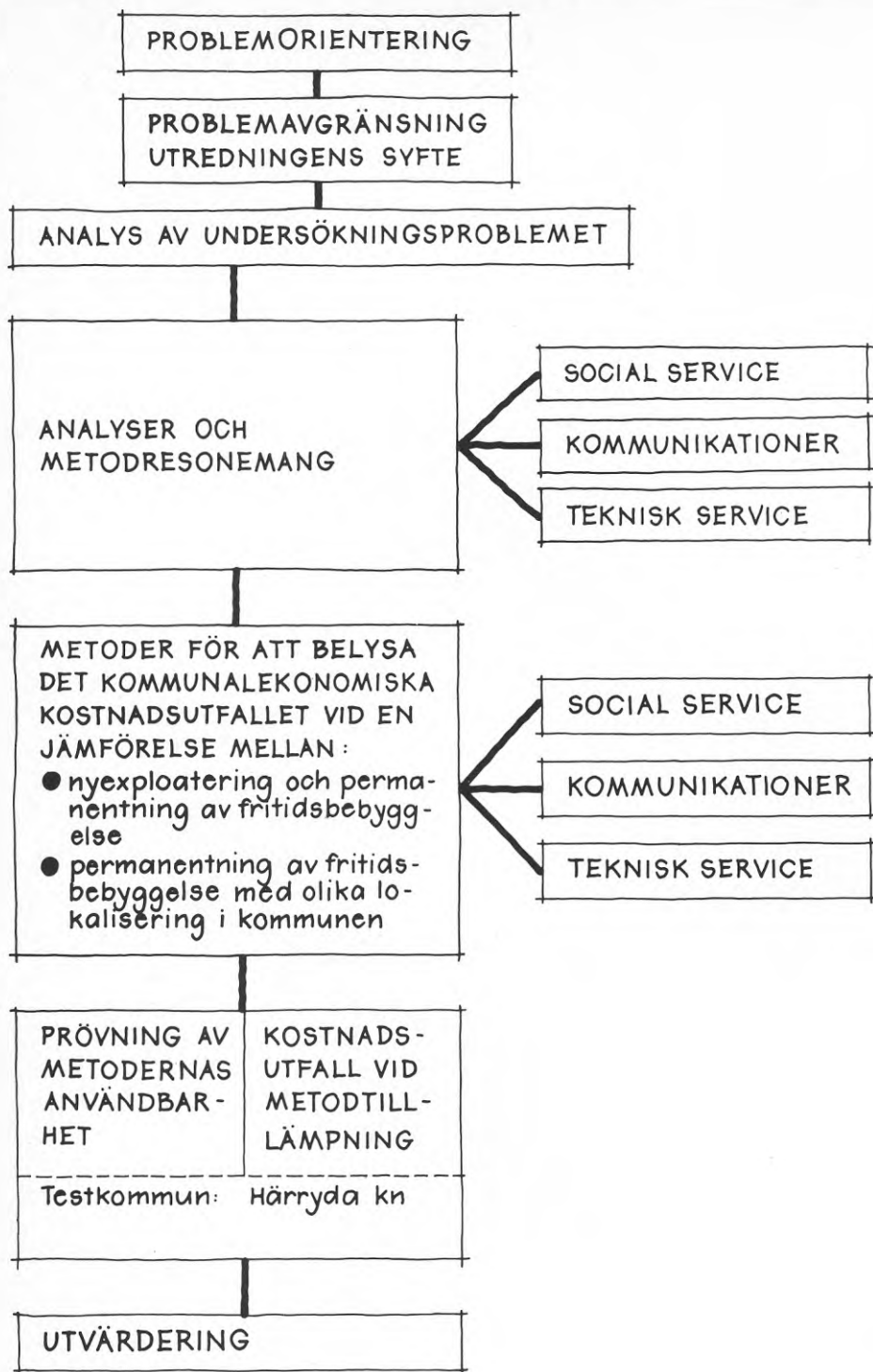
## Känslighet

Känslighetsanalyser, under antagandet att anläggningskostnaden är 25 gånger större än den årliga driftskostnaden, ger att

- en sänkning av kalkylperioden från 50 till 40 år ger 1,5 % lägre nuvärdeskostnad, men förändrar inte driftskostnadernas andel,
- en sänkning av räntan med en procentenhet ökar nuvärdet med 4,2 % och ökar driftskostnadernas andel från 28 till 30 % av nuvärdet.

#### 6.5 ARBETSGÅNG I UTREDNINGEN

Blockschemat i figur 6.5 visar på ett schematiskt sätt arbetsgången i utredningen.



Figur 6.5. Arbetsgång i utredningen



## RESULTAT: METOD

### 7 SOCIAL SERVICE

#### 7.1 INLEDNING

##### 7.1.1 Vad är social service?

Äldreservice,  
barnomsorg,  
stöd- och behand-  
lingsverksamhet,  
bostadssubven-  
tioner, grund-  
skoleverksamhet

Som framgår av problemanalysen i kapitel 6 särskiljes i utredningen kommunala kostnader för social service, kommunikationer och för teknisk service. Traditionellt torde kommunala åtaganden i form av äldreservice, barnomsorg, olika former av stöd- och behandlingsverksamhet liksom bostadssubventioner betecknas som sociala. Vi har valt att häri även innefatta grundskoleverksamhet.

Gränsdragningen

Gränsdragningen mellan olika slag av kostnader som exempelvis åtskillnaden mellan sociala kostnader och kommunikationer, är som sådan av underordnad betydelse. Olika



former av färdtjänst och skolskjutsar har vi t ex valt att hänföra till gruppen kommunikationer eftersom vi betraktar analysen av dessa kostnadsslag såsom naturliga att utföra i ett sammanhang.

### 7.1.2 Karakteristika för kostnader av typen social service

Två huvudtyper av kostnader

De kostnadsslag som kan studeras under gruppen social service kan i stort indelas i två huvudtyper av kostnader:

#### 1. Anläggnings- och driftskostnader

Häri innefattas kostnader för byggande, drift och underhåll av skolor, daghem, fritidshem o dyl. Kostnaderna är av fast eller halvfast natur, vilka är relativt oberoende av kortsiktiga förändringar i utbud eller efterfrågan av aktuella serviceformer.

#### 2. Löner, resekostnadsersättningar, periodiska utbetalningar till bidragsberättigade m m

D v s kostnader som i förhållandevis hög utsträckning är anpassbara till situationen vid varje enskilt tillfälle i tiden.

## 7.2 KAPITLET'S DISPOSITION OCH SYFTE

Variationer i kostnader mellan kommuner

Som bekant kan storleken på ovan nämnda kostnader variera åtskilligt vid en jämförelse mellan olika kommuner. Orsakerna härtill kan vara traditionellt betingade: effekter av varierande politiska viljeförklaringar, beroende av specifikt fysiskt strukturella förhållanden m m. Under den fortsatta diskussionen i detta kapitel kommer dock kostnadsstrukturen vad beträffar tillhandahållandet av social service inom en enskild kommun att utgöra utgångspunkt. Arbetsgången i stort följer då den mall som tidigare presenterats i kapitel 6.

Presentera en metod	Delsyftet med den metoddiskussion som föres i föreliggande kapitel är att presentera en metod med vars hjälp eventuella kostnadsskillnader vid tillhandahållandet av en viss given social service, riktad mot boende inom skilda bebyggelsekategorier i en enskild kommun, kan mätas. Diskussionen kommer i huvudsak att bli beskrivande. En analys av orsaken till eventuella kostnadsskillnader konstaterade med hjälp av den föreslagna metoden får ses som en naturlig fortsättning av utredningen.
Beskrivande diskussion	
Delpopulationernas sammansättning	Sammansättningen av de olika delpopulationer som jämföres är genomgående grundad på boende inom bebyggelsekategorierna 1, 2, 3, 4 och 5. I vissa fall kommer dock boende inom två eller flera av ovan nämnda kategorier att sammanslås vid jämförelsen. Detta göres då för att markera skillnader mellan olika huvudgrupper av boende, eller i något fall på grund av svårigheter att mättekniskt urskilja kostnadsskillnader mellan boende inom vissa kategorier.

### 7.3 METOD

#### 7.3.1 Vilka kostnadsslag av social karaktär bör studeras i den enskilda kommunen?

Rimlighetsbedömning i urvalsskedet

Att vid en analys av det slag som diskuteras här bearbeta samtliga sociala kostnadsslag är, om inte omöjligt, så av naturliga skäl ointressant. En relativt grov rimlighetsbedömning blir nödvändig i urvalsskedet. Denna fas är samtidigt avgörande för åtskilligt av värdet hos den fortsatta analysen. Vilka kostnadsslag som bör studeras bestäms bl a av:

- Urvalskriterier
1. Syftet med kostnadsanalysen.
  2. Situationen i den enskilda kommunen vid analystillfället vad gäller tillgängliga resurser (finansiella, personella, kapacitetsmässiga osv), mer eller mindre klart uttalad målstruktur och liknande.

3. Situationen i närliggande kommuner.
4. Hur olika kostnadsslag redovisas (kan urskiljas) i det beräkningsunderlag som utgör utgångspunkt för analysen.
5. Kostnadsslagens storlek och grad av storleksberoende av en fortgående permanentning inom kommunen.

En inledande genomgång av kommunala räkenskaperna rekommenderas vid urvalet av sociala kostnadsposter. Ovan nämnda urvalskriterier får då utgöra grovsällningsinstrument. Låt oss därför först diskutera dessa något utförligare än ovan.

1. Syftet med kostnadsanalysen

Kriterium 1: Syftet med kostnadsanalysen

Syftet med analysen har diskuterats tidigare och torde i detta sammanhang kunna formuleras som följer:

- Kan kostnadsslaget storleksmässigt antagas utvecklas olika vid en fortgående permanentning inom kommunen jämfört med en alternativ nyproduktion?

Absolut synpunkt

Denna fråga kan principiellt besvaras med hänsyn till utfallet av två olika sätt att analysera respektive kostnadsslag. Dels kan vi analysera kostnaden ur absolut synpunkt d v s med hänsyn till förändring i antal kronor vid permanentning alternativt nyetablering. Jämför exempelvis kostnaden för utbudande av skolmåltider. Vid en fortgående permanentning kan efterfrågan på antalet skolmåltider antas öka p g a tillskottet av skolbarn från familjer som permanentat sina fritidshus. Om sedan de skolbarn som tillkommit och som konsumerar dessa skolmåltider härstämmer från ett nyetablerat eller ett permanentat hushåll är ointressant. Åtminstone så länge inte tillskottet av barn från permanentningshushåll p g a obefintlig planering har "sprängt" barnbepisningen och därigenom förorsakat höjda enhetspriser på skolmåltiderna. Varje tillskott av barn p g a nyetablering förutsättes då vara planerat med hänsyn till bl a detta kostnadsslag. Vi kan hur som helst konstatera att antalet efterfrågade skolmåltider sannolikt kommer att öka och att kommunens budget belastas likviditetsmässigt.

## Relativ synpunkt

Vi kan också analysera kostnaden ur relativ synpunkt d v s med hänsyn till hur "tung" denna post är i den totala budgeten och om denna relation kan antas komma att förändras genom en fortgående permanentning i jämförelse med en alternativ nyetablering. Vid båda jämförelserna aktualiseras även frågan om huruvida permanentning och nyetablering ska ses som komplementär eller som konkurrerande aktiviteter. Se vidare kapitel 6. Konkurrensaspekten blir här särskilt intressant att beakta. Skulle nämligen permanenterna förutsättas kunna styras in i nyetableringsområden skulle också de marginella kostnadseffekterna av de olika bösättningsalternativen i hög grad kunna styras. Är kostnaden relativt sett "tung" i budgeten kan denna eventuellt också visa sig vara viktig att analysera eftersom här en fortgående omstrukturering mellan olika boendeformer kan förväntas få stora effekter på kommunens ekonomi.

Den absoluta analysen ger besked om bl a likviditetsanspråk i motsats till den relativa kostnadsanalysen. I tider av brist på likvida medel kan likviditetsaspekter bli utslagsgivande vid betraktande av önskvärdheten av de ekonomiska konsekvenserna. Vid en diskussion om önskvärd allokering av disponibla medel, eller vid prioritering mellan mer eller mindre önskvärda effekter på olika kostnadsslag som jämföres sinsemellan, blir vanligen bruket av ett relativt mått naturligt.

Angelägenheten av genomförandet av en absolut och/eller en relativ kostnadsanalys är i hög grad beroende av nästa kriterium.

2. Situationen i den enskilda kommunen

Kriterium 2: Situationen i den enskilda kommunen.

Under denna punkt diskuteras den nuvarande och planerade resurssituationen vad avser kostnader för anläggning och drift av skolor, daghem, fritidshem och liknande. I den mån permanentningen kan antagas förorsaka stora merkostnader, jämfört med en alternativ nyexploatering, måste kostnaderna analyseras med hänsyn härtill.

3. Situationen i  
närliggande  
kommuner
- Kriterium 3: Situationen i närliggande kommuner.
- Temporära överbelastningar av trånga kapaciteter kan i vissa fall undvikas genom samordning med grannkommuner. Utbyte av elevplatser i grundskolorna är ett exempel på en vanlig företeelse av detta slag.
4. Hur kostna-  
derna redovi-  
sas
- Kriterium 4: Hur olika kostnader för tillhandahållande av skilda typer av social service redovisas inom kommunen.
- Till vilka kostnadsställen (konton) olika slag av kostnader hänföres är självfallet av vikt att analysera. Hur fördelas exempelvis en viss bestämd form av vårdkostnader som riktas mot olika målgrupper? Jämför fördelningen av kostnader för hemhjälp till barnfamiljer och till pensionärer med varandra. Fördelas dessa eventuellt schablonmässigt?
5. Kostnadernas  
storleksbe-  
roende
- Kriterium 5: Kostnadernas storlek och grad av storleksberoende i nuläge och framtid av en fortgående permanentning.

I de fall vissa kostnader i framtiden kan antagas komma att storleksmässigt förändras i högre utsträckning jämfört med dagsläget måste detta också beaktas. Kan behovstäckning vad gäller t ex efterfrågan av antalet daghemsplatser antas öka i väsentlig utsträckning i framtiden? Den tids horisont som rimligen kan beaktas vid denna typ av bedömningar är självfallet starkt beroende av i vilken utsträckning politiska beslut och olika långsiktiga planer finns utarbetade. I den mån antaganden göres om den troliga framtida politiska viljan och dess effekter på olika kostnadsslags storlek, bör antaganden om högsta respektive lägsta tänkbara kostnadsnivå anges. Härigenom möjliggöres i ett senare skede genomförandet av en känslighetsanalys på kalkylens resultat.

Tabell 7.1 Budgeterade kommunala driftkostnader för social service, Härryda kommun

	Budgeterad nettokostn tkr, 1978		Grovsättning x = "intressant" o = "ointressant"	
<u>Bostadspolitiska åtgärder</u>				
281 Bostadssubventioner, stats- kommunala bostadsbidrag (KBB) till barnfamiljer och övriga hushåll (icke-pensionärshushåll)	1838	1838	x	1,0 %
<u>Undervisning i grundskola</u>				
621 Skolmåltider	3659		o	
622 Skolhälsovård	506		o	
624 Skolskjutsar	900		x	
629 Övriga skolsociala anordningar	230		o	
631 Audivisueella hjälpmedel	75		o	
632 Skolbibliotek	366		o	
636 Psykolog och kurator	324		o	
637 Pedagogisk fortbildning	50		o	
639 Övriga pedagogiska anordningar	163		o	
641 Grundskola (Löner, lokaler, läromedel)	12351	18624	x	10,5 %
<u>Barnomsorg</u>				
711 Vård i familjehem	312		o	
712 Förebyggande verksamhet	394		o	
722 Lekverksamhet	107		o	
723 Förskola, deltid (inkl skolskjuts)	2557		x	
724 Förskola, daghem	1847		x	
725 Fritidshem	362		o	
726 Familjedaghem	1035		o	
727 Barnsamarit	364		x	
728 Feriebarnsverksamhet	32		o	
797 Hemhjälp till barnfamiljer	383	7393	x	4,2 %
<u>Äldreomsorg</u>				
771 Alderdomshem	4336		o	
773 Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer	2700		x	
776 Hemhjälp till pensionärer	2228		x	
777 Färdtjänst	154		x	
778 Övrig öppen service	388	9806	o	5,6 %
<u>Summa driftkostnader social service</u>		37.661		21,3 %
<u>Total budgeterad driftkostnad</u>		177.011		100,0 %

## Grovsållning

Grovsållningen kan genomföras med mer eller mindre formaliserade instrument som grund. Olika kostnadsslag kan förslagsvis betygsättas i enlighet med vad som framgår av sammanställningen i tabell 7.1.

Vid en genomgång av den vid undersökningstillfället senast upprättade budgeten (för år 1978) i testkommunen, Härryda kommun, kunde de kostnadsslag som redovisas i tabell 7.1 karaktäriseras såsom sociala kostnader. Kostnadsslagen har även betygsatts enligt normen "intressant" respektive "ointressant" att studera i den fortsatta analysen. Denna indelning av kostnaderna måste självfallet ske med utgångspunkt från de fem kriterier som diskuterats, och därmed anpassas till de villkor som gäller i varje enskild kommun.

## Intressanta kostnadsslag

De kostnadsslag som utvalts som intressanta att studera i fallet Härryda kommun blir:

1. KBB till icke-pensionärshushåll
2. Skolskjutsar
3. Grundskola
4. Förskola, deltid (inkl skolskjuts)
5. Förskola, daghem
6. Barnsamaritverksamhet
7. Hemhjälp till barnfamiljer
8. KBT till pensionärer
9. Hemhjälp till pensionärer
10. Färdtjänst

Nedanstående diskussion har legat till grund för urvalet av kostnadsposter. Kommentarererna göres med utgångspunkt från den ovan nämnda förteckningen över sociala kostnadsslag (i Härryda kommun).

## Bostadssubventioner, KBB till icke pensionärshushåll

Kostnadsposten är relativt stor, 1 % av total budgeterad nettodriftkostnad. Statskommunalt bostadsbidrag kan tilldelas familjer med barn, familjer utan barn och ensamstående enligt de normer som beslutas i varje enskild kommun. Bostadsbidragets storlek bestäms av bidrags-

- Bidragsgrundande inkomst** grundande inkomst och boendekostnad. Den bidragsgrundande inkomsten framräknas genom summering av statligt taxerad inkomst, del av underskott i förvärvskälla, sjöinkomst, utlandsinkomst och viss andel av förmögenhet. Hushållets statligt taxerade inkomst torde alltså generellt starkast påverka den bidragsgrundande inkomstens storlek. En tidigare utförd jämförelse (Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse del 1, 1977) mellan permanentarnas och samtliga regioninnevänares inkomstförhållanden i göteborgsregionen visar att dessa i stort överensstämmer, om än med en något större andel medelinkomsttagare bland permanentarna.
- Resekostnader** Den taxerade inkomstens storlek är i sin tur beroende av eventuella avdrag för resekostnader i samband med pendling. I den mån permanentare genomgående har större reseavdrag än andra kategorier kommuninnevänares, kan med stor sannolikhet KBB:s storlek antagas bli i hög grad beroende härav. En analys av pendlingsfrekvensen till regioncentrum, i detta fall från Härryda kommuns tätorter respektive glesbygdsområden till Göteborgs kommun, har genomförts. Detta har gjorts för att undersöka om längre arbetsresor är vanligare bland invånare bosatta i glesbygdsområden inom kommunen, oftast aktuellt för permanentare, än bland tätortsboende.
- Enligt Folk- och bostadsräkningen 1975 kan konstateras att ca 1.010 av kommunens 4.860 glesbygdsboende (21 %) pendlade mellan bostaden och arbetsplatsen i Göteborg. Motsvarande pendlingsfrekvens bland de tätortsboende är ca 3.430 av 15.860 d v s 22 %. Reseavstånden är också i genomsnitt ungefär lika stora för båda kategorierna. Eventuella skillnader i KBB:s storlek bland hushåll i glesbygd (bl a permanentare i kategori 1, 2 eller 3) jämfört med hushåll i tätort, torde alltså huvudsakligen kunna förklaras av olika boendekostnader. Boendekostnaden kan i sin tur i hög utsträckning antagas vara beroende av husets typ och standard.
- Den ovannämnda studien av permanentarnas inkomstförhållanden omfattade även en kartläggning av bl a fritidshusens



storlek, standard, ålder och värde i göteborgsregionen. Härav framgår att:

- Flertalet befintliga fritidshus är relativt små - 1974 hade 45 % av regionens fritidshus en bostadsyta mindre än 40 m<sup>2</sup>. Bland de fritidshus som nyproducerades under perioden 1971-73 hade 66 % en bostadsyta som var mindre än 70 m<sup>2</sup>. Endast 15 % av denna nyproduktion hade en bostadsyta större än 100 m<sup>2</sup>. I jämförelse med de hus som nyproduceras i nyetableringsråden är alltså de fritidshus som permanentas relativt små.
- Bland det totala antalet fritidshus som permanentades 1974 saknade 52 % vatten, 30 % av husen hade låg eller mycket låg standard. Standardnivån bland fritidshusen kan dock variera något mellan olika kommuner. I göteborgsregionen hade Kungsbacka och Tjörns kommuner det största antalet fritidshus anslutna till vattenförsörjningsanläggningar, 66 respektive 58 %. Det regionala genomsnittet av hushåll med vatten var 48 %.

Kostnaderna för att höja standarden hos de permanentade fritidshusen är i stor utsträckning beroende av husens standard vid inflyttningen. Detta kommer sannolikt också att påverka den genomsnittliga boendekostnaden och därmed även KBB:s storlek. Föreligger idag en systematisk skillnad i KBB:s storlek hos hushåll belägna i tätort resp utanför tätort? Om så är fallet skulle vi hypotetiskt kunna antaga att boendekostnaden för ett hushåll som bosätter sig i ett typiskt tätortshus, d v s som ej permanentar ett fritidshus, sannolikt också i framtiden kommer att skilja sig från det hushåll som inflyttar genom permanentning. Kostnadsslaget undersökes.

#### Skolmåltider

Kostnadsposten är relativt stor, 2 % av total budgeterad nettodriftkostnad, men också i stort oberoende av om den som utnyttjar förmånen är bosatt i en permanentningsbostad

eller i ett nyetableringsområde. Endast i den mån antalet individer ökar markant p g a befolkningstillströmningen från "permanentare" blir posten intressant att studera.

Tillagning av måltiderna i centralt belägna storkök ger stora möjligheter till behovsanpassning. Kostnadsslaget försummas.

Skolhälsovård  
övriga skol-  
sociala anord-  
ningar ....

..... audivisueella hjälpmedel, skolbibliotek, psykolog och kurator, pedagogisk fortbildning, övriga pedagogiska anordningar. Samma principresonemang som tillämpats ovan på posten "skolmåltider" tillämpas i dessa fall. Kostnadsslagen försummas.

Skolskjutsar

Postens storlek är i hög grad beroende av skolbarnens boendehemvist. Inflyttning i perifert belägna bostäder i förhållande till bosättning i kommunens nyetableringsområden ställer ökade krav på transportkapacitet. Kostnaden beaktas därför, och då under rubriken kommunikationer.

Grundskola

Kostnadsposten är den största i sammanställningen, 7 % av total budgeterad nettodriftkostnad. I de fall då ett permanentningstillskott av barn sker inom de naturliga upptagningsområden som f n finns i anslutning till befintliga skolor och dessa skolor härigenom blir överbelastade, samtidigt som ledig skolkapacitet finnes i annan del av kommunen, måste kostnaden beaktas. I de fall skolbarnen bor i nyetableringsområden förutsättes skolkapaciteten vara tillräcklig, d v s dimensionerad med hänsyn till detta tillskott av barn. Särskilt i samband med inplaceringen av barn i låg- och mellanstadierna kan dessa problem antagas vara angelägna. Högstadiel elever torde i högre grad än övriga kunna transporteras mellan olika upptagningsområden, i vissa fall även över kommungränser.

Utgångspunkten för en avstämning mellan elevunderlag och skolkapacitet är självfallet en befolkningsprognos. Efter en uppdelning av invånarna på olika upptagningsområden över tiden, göres en avstämning med befintliga och planerade kapaciteter. I den mån elevtillskottet från perma-

nentningshushållen ej direkt kan inbakas i prognosen, rekommenderas en proportionell fördelning av det totala antalet barn som beräknas tillkomma genom permanentning i relation till det beräknade antalet fritidshus inom varje upptagningsområde. Anses däremot en styrning av permanentningen till vissa geografiskt avgränsade delområden eller bebyggelsekategorier angelägen, måste detta beaktas. I övrig skolplaneringsverksamhet använda nyckeltal torde sedan kunna användas vid avstämning.

Vi har inom utredningens ram, som tidigare nämnts, av resursskäl ej kunnat genomföra en tillämplad analys av kostnadsslaget p g a avsaknaden av aktuell befolkningsprognos vid undersökningstillfället. Grundskoleverksamheten är också av naturliga skäl så specifik för varje kommun, att individuellt anpassade analyser här blir nödvändiga. I planeringsarbetet måste även hänsyn tagas till möjligheterna att använda temporärt upprättade skolpaviljonger, befintliga byggnader, flexibla lokallösningar och liknande i händelse av kapacitetsbrist. Kostnadsslaget bör alltså analyseras, även om vi av resursskäl inte kommer att vidare belysa detta i utredningen.

Förskola  
Fritidshem

Samma resonemang tillämpas här som för kostnadsslaget "grundskoleverksamhet" ovan. I den mån behovet av dessa serviceslag kan antagas minska p g a en lägre förvärvsintensitet bland föräldrar i permanentade hushåll jämfört med nyinflyttade hushåll bör detta kunna beaktas. För delposten förskoleskjutsar gäller samma resonemang som för skolskjutsar. Denna post beaktas således under rubriken kommunikationer.

Feriebarns-  
verksamhet

Kostnadsslaget försummas p g a dess relativa litenhet.

Hemhjälp till  
barnfamiljer  
Barnsamarit

Kostnadsslagets storlek kan i hög grad antas vara beroende av bostadens geografiska belägenhet. Avskilt läge ställer t ex troligen större krav på organiserade matinköp och längre restid för vårdpersonalen än vad som blir aktuellt vid vård av boende i nyetableringsområde. Samma resonemang

gäller för barnsamaritverksamheten. Kostnaderna för hemhjälp till boende i, respektive utom tätort undersökes.

#### Ålderdomshem

Detta kostnadsslag antas vara relativt oberoende av permanentningen. Generellt sett torde också denna vårdform komma att minska i omfång i framtiden i samband med en allmän satsning på alternativa boendeformer för äldre (servicebostäder m m). Kostnadsslaget försummas i detta fall. Om serviceformen beräknas kvarstå och utbyggas kan samma angreppssätt som ovan i punkten "grundskoleverksamhet" tillämpas.

#### KBT till pensionärer

Boendekostnaden blir sannolikt utslagsgivande för postens storlek och därigenom även bostadens typ och standard. Jämför diskussionen vid punkten "KBB till icke pensionärs-hushåll" ovan. Inkomstförhållanden hos pensionärer bosatta i permanentade fritidshus resp nyetableringsområden förutsättes vara lika. Undersökes.

#### Hemhjälp till pensionärer

Se diskussionen vid punkten "hemhjälp till barnfamiljer". I synnerhet torde här perifert belägna bostäder, inte sällan tungarbetade p g a omodern standard, kräva förhållandevis stora serviceinsatser. Undersökes.

#### Färdtjänst

Se diskussionen vid punkten "skolskjutsar" ovan. Resonemanget överföres då istället på kategorien "färdtjänstberättigade". Behandlas under rubriken kommunikationer.

#### Övrig öppen service

Dessa serviceformer tillhandahålles vanligen centralt inom kommunen varför kostnaden försummas.

De kostnadsslag av social karaktär som urskiljts för vidare studium i utredningen är alltså genomgående av typen social driftskostnad. Eventuella merkostnader för tillhandahållande av kapaciteter inom sektorerna grundskola, förskola, fritidshem och familjedaghem analyseras ej p g a resursskäl och avsaknaden av en aktuell befolkningsprognos.

Grupper av  
kostnader

Generellt kan sägas att de kostnader som här analyserats  
kan inordnas i någon av följande grupper:

1. Kostnader som ej påverkas av befolkningens lokalisering och således är oberoende av om ett befolkningstillskott kommer från permanentade fritidshus eller nyproducerade bostäder. Exempel härpå är kostnader för skolmåltider, olika former av öppenvård etc. Kostnader tillhörande denna grupp kan som regel försummas.
2. Kostnader som är klart beroende av bostadens läge eller standard, t ex färdtjänst, skolskjutsar och bostadssubventioner. Kostnader som vanligen måste analyseras.
3. Kostnader som kan uppstå om befolkningstillskottet genom permanentningen medför en snedbelastning i förhållande till befintliga eller planerade kapaciteter i t ex grundskolans LM-stadier eller förskolan. Krav kan i dessa fall ställas på kapacitetsutbyggnad samtidigt med ett lågt resursutnyttjande av motsvarande kapacitet i annan del av kommunen. Denna typ av kostnader ställer stora krav på rimliga antaganden om den framtida befolkningsutvecklingen, men är därefter relativt lätt att analysera med hjälp av tillgängliga kommunala planeringsinstrument; kostnader som bör analyseras i den enskilda kommunen, men som av resursskäl ej vidare behandlas i utredningen.

Kostnadsslag för  
vidare analys

Följande kostnadsslag kommer alltså att analyseras vidare i detta kapitel:

- Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer
- Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärs-hushåll
- Hemhjälp till pensionärer
- Hemhjälp till barnfamiljer m fl

### 7.3.2 Alternativa mätmetoder och val av metod

Huset som  
mätenhet

Beräkningen av permanentningens kostnadseffekter för en enskild kommun med avseende på ovan nämnda kostnadsslag är möjlig att utföra på ett flertal olika sätt. Samtidigt som nu jämförelsen mellan permanentade och nyetablerade hus blir den centrala, medför detta att den lämpligaste mätenheten vid studiens genomförande blir samtliga enskilda åretruntbebodda hus. Respektive kostnadsslags storlek per hus (och hushåll) inom varje kategori kan nämligen urskiljas med hjälp av tillgängliga adressregister över mottagare som utnyttjat någon av nämnda serviceformer under en tidsperiod som är tillräckligt lång för att kunna mätas.

Servicekostnaden  
beroende av invå-  
narnas ålder samt  
husens läge och  
standard

Storleken av åtnjuten service är sannolikt i hög utsträckning beroende av de boendes ålder och husens standard, samt ur vårdkostnadssynpunkt, läge i kommunen. Som framgår av diskussionen om befolkningens sammansättning över tiden i kapitel 6, antas de permanentade och de nyetablerade husens genomsnittliga befolkningsstruktur vara likartad i ett längre tidsperspektiv. Därigenom blir nu husens standard och den därav betingade boendekostnaden, vilken i hög utsträckning beror av husens belägenhet, inom eller utom tätortsområde central bakgrundsvariabel vid analys av skillnader i kostnadsutfall vad gäller tillhandahållande av social service.

Kategori-  
indelning

En förutsättning för en fördjupad kostnadsstudie är nu en geografisk indelning av kommunens bostadsbestånd i de olika bebyggelsekategorierna. Kartan figur 10.6 redovisar översiktligt denna indelning i testkommunen Härryda. Då uppdelningen gjorts har vi möjlighet jämföra den sociala kostnadsstrukturen inom och mellan olika bebyggelsekategorier med hjälp av data hämtad ur den kommunala redovisningen.

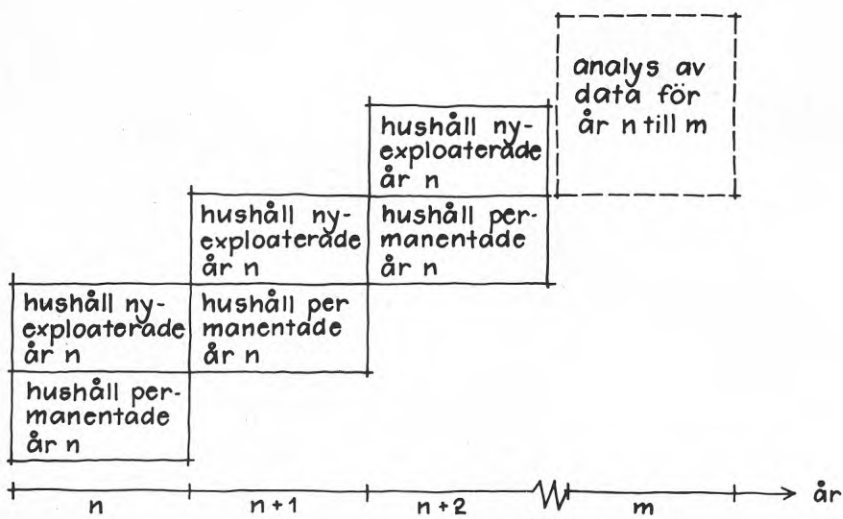
Vi kan exempelvis följa kostnadsutvecklingen bland ett urval permanentade respektive nyetablerade hus ett visst antal år för att därigenom klarlägga eventuella avvikelser. Förfarandet illustreras i figur 7.1. Ett alternativt tillvägagångssätt, vilket vi valt, är att göra en tvärsnittsstudie av bostadsstrukturen bland samtliga hushåll inom de olika bebyggelsekategorierna under en viss period, förslagsvis under ett år, se figur 7.2.

Den först nämnda metoden möjliggör en relativt detaljerad komparativ studie vad gäller kostnadsutvecklingen. Samtidigt ställes stora krav på urvalet av typiska undersökningsobjekt, som också bör gå att mäta under en relativt lång tidsperiod om utvecklingen på lång sikt skall kunna studeras.

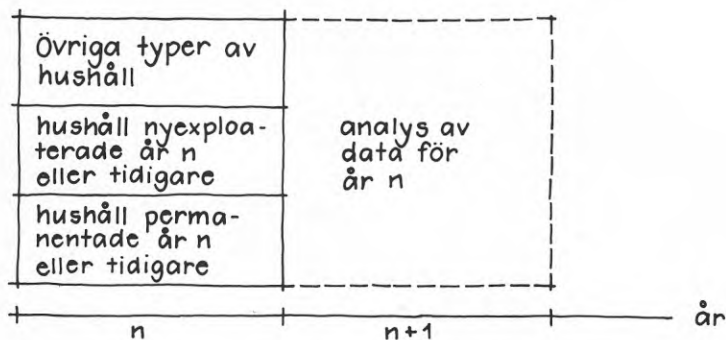
#### Tvärsnittsstudie

Den sist nämnda metoden torde ge ett mer tidsobundet utfall. Här studeras nämligen en stor mängd olika hus som aggregerat beskriver sammansättningen inom varje kategori. Sammansättningen är då i sin tur en funktion av en historisk utveckling i form av ett relativt konstant tillskott av bebodda hus som införlivas genom nybyggnation eller permanentning över åren. Då vi studerar nämnda kategorier av hus vid ett visst tillfälle i tiden, torde husbeståndet av naturliga skäl variera något inom olika kategorier, beroende på om tillskottet av inflyttare huvudsakligen skett genom nyexploatering såsom är normalt inom tätortsområden, eller genom bosättning i äldre, befintlig bebyggelse eller fritidshus. Den senast nämnda formen av inflyttning torde då normalt ha kännetecknat de kategorier som ligger utanför tätortsområden.

Ur social kostnadssynpunkt blir, som torde framgå ovan, också åtskillnaden mellan hus belägna inom tätortsområden, dvs i kategori 4 och 5, respektive utom tätortsområden, dvs i kategorierna 1, 2 eller 3 mest angelägen. Definitionsmässigt kan ett tillskott av hus även ske genom permanentning av fritidshus i kategori 4. Ur boende- och



Figur 7.1. Schematisk illustration av en alternativ mätmetod



Figur 7.2. Schematisk illustration av den valda mätmetoden



servicekostnadssynpunkt finns dock ett flertal olika skäl att antaga, att de fritidshus som permanentas i kategori 4 successivt kommer att närma sig kostnadsstrukturen för ett hus i kategori 5.

En starkt uttalad benägenhet kan antagas uppstå till att anpassa de permanentade fritidshusens standard till vad som kännetecknar närliggande tätortsbebyggelse. En sannolik hög förtätning av den permanentade bebyggelsen, på grund av stor efterfrågan på attraktiv tomtmark, talar också för denna utveckling. Vid mätningen i kategori 1, 2 och 3 kommer även ursprungliga jordbrukshushåll att inkluderas, men i de flesta förortskommuner torde denna kategori kunna sägas vara så liten att den ej behöver separeras vid beräkningarna. Antalet jord- och skogsbruksföretag i Härryda kommun är, enligt Folk- och bostadsräkningen 1975, 132 stycken d v s c:a 9 % av totala antalet glesbygdshushåll. Samtliga dessa hushåll torde ej heller utnyttja de serviceformer som analyseras. Viss permanentning torde för övrigt även ha förekommit i tidigare nedlagda jordbruk.

De hushåll som studeras i Härryda kommuns tätortsområden, d v s i kategori 4 och 5 utgöres till 38 % av hushåll boende i flerfamiljshus. Genom att nu studera kostnaderna för bostadsbidrag (KBB) och bostadstillägg (KBT) till hushåll boende i flerfamiljshus och småhus aggregerat, får vi sannolikt en kostnad som något avviker från den som kan förväntas vid nyexploatering. Vi har av resursskäl tvingats sätta dessa kostnader lika.

### 7.3.3 Datainsamling

De adressregister över avnämare av något av de sociala serviceslag som här undersökes, torde lätt kunna återfinnas inom kommunen. Hur denna typ av data kan insamlas illustreras av det tillämpningsexempel på Härryda kommun som presenteras i kapitel 11. Självfallet måste datainsamlingsrutinen anpassas efter de förhållanden som gäller i varje enskild kommun.

#### 7.3.4 Beskrivning av beräkningsgången vid skattning av de sociala kostnadsskillnaderna

- Steg 1 Skatta totala antalet hushåll i respektive kategori med hjälp av tillgängligt kartmaterial och statistik. Den senast upprättade Folk- och bostadsräkningen ger värdefull information i samband med skattningarna genom att indelningen i nyckelkodområden vanligen kan utnyttjas. I utredningens tillämpningsavsnitt har kategorierna 1,2 och 3 sammanslagits och jämförts med husen i kategori 4 och 5. En någorlunda väl dokumenterad husinventering hade även möjliggjort en separering mellan kategorierna 1 och 2 respektive 3.
- Steg 2 Totala antalet potentiella förmånstagare i varje kategori eller grupp av kategorier fastställs med hjälp av ovan nämnt dataunderlag. Potentiella förmånstagare är i dessa fall pensionärer respektive barnfamiljer m fl och gruppen övriga hushåll.
- Steg 3 Antalet förmånstagare i varje kategori fastställs med hjälp av redovisningsdata över utdelade vård/bidragsresurser. I de flesta fall torde här en totalundersökning kunna rekommenderas. Stickprovsurval kan även med fördel användas i de fall en totalundersökning anses för arbetskrävande. Antalet förmånstagare i varje kategori kan då bestämmas med hjälp av angivna utdelningsadresser.
- Steg 4 Antalet potentiella förmånstagare bestämda i steg 2 ovan ställs i relation till totalt antal hushåll fastställt i steg 1. Relationen framtages främst för att möjliggöra en enkel jämförelse mellan olika kategorier.
- Steg 5 Antalet förmånstagare enligt steg 3 ställs i relation till totalt antal potentiella förmånstagare beräknade i steg 2. Talen framtagna i steg 4 och 5 möjliggör en jämförelse mellan det relativa behovet/utnyttjandet av respektive serviceform/bidrag inom olika grupper bebyggelsekategorier.

Steg 6                   Antalet förmånstagare framtagna i steg 3 slås ut på totala antalet hushåll i varje kategorigrupp (enligt steg 1).

Ytterligare nyckeltal för jämförelse mellan olika grupper kategorier kan göras i steg 7 och 8:

Steg 7                   Beräkning av antalet potentiella förmånstagare i relation till totala antalet förmånstagare i respektive kategori-grupp (1-3 respektive 4-5).

Steg 8                   Beräkning av totala antalet hushåll enligt steg 1 i relation till antalet förmånstagare enligt steg 3.

Steg 9                   Beräkning av medel- eller median-kostnaden i kronor per förmånstagare och år inom de olika kategorigrupperna. Åtskillnad göres mellan netto- och bruttokostnader.

Steg 10                  Utslagning av totalkostnaden för respektive serviceform (9)x(6) per totalt antal hushåll i aktuell kategorigrupp och år i kronor. Brutto- och netto-kostnaderna per hushåll redovisas separat.

Den vid undersökningstillfället gällande befolkningsstrukturen inom kommunens tätorter respektive glesbygd justeras proportionellt mot kommunens förväntade framtida befolkningsstruktur. Finnes framtidsprognos upprättad väljes denna. I annat fall väljes förslagsvis den för hela riket gällande framtidsprognosen. Vi har här valt att anpassa befolkningsstrukturen till det vid undersökningstillfället gällande riksgenomsnittet.

För att möjliggöra en jämförelse med motsvarande kostnader per hushåll för kommunikationer och teknisk service kapitaliseras kostnaden per hushåll framtagen i steg 10. Räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år (se kapitel 6).

## 8 KOMMUNIKATIONER

## 8.1 INLEDNING

Lokaliseringsberoende kostnader

Under rubriken Kommunikationer redovisas slag av kostnader, som bl a har det gemensamt att de är lokaliseringsberoende: kostnadernas storlek är i hög grad en funktion av bebyggelsens geografiska läge relativt olika målpunkter för kommunikation. Det finns, vad gäller denna grupp av kostnader, anledning anta att markanta skillnader erhålles, såväl

- vid betraktande av bebyggelse i permanentnings- kontra nyexploateringsområden, som
- vid jämförelser mellan permanentningsområden, som skiljer sig åt beträffande läge och kanske också andra faktorer.

Sinsemellan olika metoder

Däremot kan de metoder för beräkning av kostnadsskillnader, vilka utredningen primärt syftar till att ta fram, för de skilda slagen av kostnader för kommunikationer vara sinsemellan mycket olika.

Kostnadsslag

De kostnadsslag som faller under rubriken kommunikationer är av typen persontransporter, där driftskostnaderna dominerar. Följande kostnadsslag behandlas:

- Färdtjänst
- Skolskjutsar, grundskola
- Förskoleskjutsar
- Kollektivtrafik

Transporter i samband med renhållning redovisas under gruppen teknisk service. Där motiveras vidare varför godstransporter ej tagits upp.

Kollektiva  
transporter

Till persontransporter räknas olika typer av kollektivtrafik - skolskjutsar, förskoleskjutsar och allmän kollektivtrafik i form av linje- eller kompletteringstrafik. Färdtjänst, som egentligen är en form av individuell trafik, tas även upp.

Individuella  
transporter

De individuella transporter med personbil i övrigt faller däremot utanför den avgränsning för utredningen som gjorts. Personbilsresorna ger upphov till samhällsekonomiska effekter av flera slag. För närvarande beröres kommunerna dock endast av sådant som antingen ligger inbakat i anläggande och drift av vägar, eller som ger upphov till bortfall av skatteintäkter. Det senare - som främst gäller avdrag på inkomster för reskostnader och inkomstminskningar till följd av trafikolycksskador - behandlas ej, då utredningen har begränsats till kostnadssidan.

Fortsatta  
studier

Vad gäller personbilstrafiken är emellertid fortsatta studier, med vidare omfattning, motiverade. Förutom att intäktssidan enligt ovan inkluderas, bör kostnadsstudierna utvidgas till att gälla totala samhällsekonomiska kostnader, inte minst bör energisidan beaktas.

## 8.2 FÄRDTJÄNST

### 8.2.1 Introduktion

Ökar snabbt

Färdtjänst är en trafikservice för handikappade personer, som har svårt att anlita allmänna kommunikationer eller förflytta sig på egen hand. Färdtjänsten är en relativt ny form av offentlig service, som ökat mycket snabbt i omfång: den beräknades i hela landet kosta brutto knappt 200 mkr år 1975, medan motsvarande kostnad 1978 budgeterats/beräknats till ca 450 mkr.

Enligt senast föreliggande statistik - avseende oktober 1977 - var färdtjänsten införd i 276 av landets 277 kommuner (Färdtjänst 1 oktober 1977, 1978). 2,7 % av landets hela befolkning, resp 13,7 % av dem som var 65 år eller äldre, hade tillstånd att använda färdtjänst. Under 1977 beräknades varje färdtjänstberättigad person företa 43 enkelresor i genomsnitt för hela landet.

Stora variationer

Vad gäller såväl andel färdtjänstberättigade och resfrekvens per berättigad person som totalkostnad råder mycket stora variationer mellan kommunerna. Variationerna är betvingade av skillnader dels i de bestämmelser som tillämpas, dels i andra lokala faktorer. De viktigaste lokala bestämmelserna rör vilka restyper som är färdtjänstberättigade, reslängd och antal övriga resor.

Restyper

Färdtjänstresorna kan med hänsyn till ändamål indelas i arbetsresor, behandlingsresor och övriga resor. Nästan alla kommuner ger tillstånd till arbetsresor och övriga resor - dessa kan avse inköp, besök hos bekanta, föreningsaktiviteter etc. Behandlingsresor är resor för vilka utgår ersättning enligt lagen om allmän försäkring, dessa berättigar bara i hälften av landets kommuner till färdtjänst.

- Reslängd** I de flesta av kommunerna finns bestämmelser om maximal reslängd. Vanligast (40 %) är att resan bara får företas inom kommunens gränser. För 15 % av kommunerna gäller därutöver att resor är tillåtna till centralort eller motsvarande utanför kommunens gränser. En tredje begränsningsprincip är att reslängden inte får överstiga ett visst antal km, vanligast 30-50 km.
- Övriga resor** Begränsningar av det antal övriga resor som får utföras saknas i hälften av kommunerna. I övriga kommuner maximeras resorna till ett visst antal per månad, kvartal eller annan tidsperiod. Vanligast är begränsningar motsvarande 4-10 enkelresor per månad.
- Aldersfördelning m fl lokala faktorer** Av de övriga lokala faktorer som har betydelse för färdtjänstens omfattning bör främst nämnas åldersfördelningen. Som nämnts ovan är andelen färdtjänstberättigade väsentligt större bland pensionärer än bland ett åldersgenomsnitt, och i en "gammal" kommun kan därför kostnaderna bli mycket högre än i en "ung". En rimlig hypotes är vidare, att kommunens täthet och tätortsgrad - och överhuvudtaget hur spridd och väl lokaliserad servicen är i förhållande till kommuninvånarna - kraftigt påverkar färdtjänstkostnaderna. I anslutning härtill bör nämnas att kommunerna ofta velat tillämpa det inledningsvis nämnda handikappbegreppet så, att färdtjänst endast skall vara berättigad då personen ifråga har svårigheter att använda vanliga kollektiva trafikmedel (att stiga på och av t ex), d v s inte då det bara rör sig om långa gångavstånd till sådana; i det senare fallet är det snarare den allmänna kollektivtrafikens linjenät det är fel på. Tillämpas denna princip strikt får tätortsgrad, täthet etc minskad betydelse för andelen färdtjänstberättigade.
- Mättnadsnivå** Slutligen bör understrykas betydelsen av hur länge färdtjänsten fungerat i respektive kommun och hur medveten befolkningen där blivit om möjligheterna till denna service. Under åren 1975-1977 ökade antalet färdtjänstbe-

rättigade i Sverige med 37 %, och totala antalet enkelresor med 67 %. Var "mättnadsnivån" för färdtjänsten ligger är ännu svårt att fastställa, säkert är emellertid att av de kommuner som inlett färdtjänstverksamheten sent kan de flesta förvänta sig kraftiga ökning av denna.

Brutto/netto-  
kostnad

Bruttokostnaderna för färdtjänsten avser till övervägande del taxameterbestämd ersättning för taxiturer. Specialfordon användes vid 5-10 % av resorna. Av kommunens bruttokostnad utgår 35 % i statsbidrag. I de allra flesta kommuner gäller vidare regeln att den resande själv skall stå för en del av kostnaden, vanligast är att 20 % direkt skall erläggas till chauffören. I flertalet kommuner utgör därför kommunens nettokostnader för färdtjänsten omkring hälften av bruttokostnaderna (administrativa kostnader ej inräknade).

Kommunvisa  
undersökningar

Av detta introducerande avsnitt bör ha framgått den stora spännvidden mellan olika kommuner vad beträffar utnyttjande av och kostnader för färdtjänsten. Såväl politiskt beslutade regler som lokala faktorer av typ ålders- och bebyggelsestruktur medverkar härtill. På sikt, när färdtjänsten blivit fastare etablerad och regelsystemet gått mot en större likformighet, är det möjligt att en generell formel för beräkning av färdtjänstkostnaden kan uppställas. För närvarande krävs dock - om inte mycket överslagsmässiga uppskattningar är tillfyllest - att kostnadsberäkningar baseras på kommunvisa undersökningar.

### 8.2.2 Karakteristika för kostnadsslaget färdtjänst

#### Kostnadernas storleksordning

I Härryda kommun var 1976 bruttokostnaderna för färdtjänsten 217.000 kr. Trafikanterna själva erlade 34.000 kr och i



statsbidrag utgick 76.000 kr. Kommunens nettokostnad blev därför 107.000 kr, eller 49 % av bruttokostnaden.

Relativt sett en  
låg kostnad

Den genomsnittliga bruttokostnaden per hushåll 1976 blev 30 kr. Jämfört med många andra kostnadsslag som tagits upp i föreliggande studie, är det en låg kostnad. Då bör emellertid anmärkas att kostnaden dels gäller en kommun med en låg andel pensionärer, dels utvecklas hastigt - den har i stort sett fördubblats de två senaste åren. Även om trots detta kostnadsslaget relativt sett får liten betydelse, bör det av metodskäl inte negligeras.

#### Alternativskillnad

När det gäller tänkbara skillnader i kostnader för färdtjänst mellan olika bebyggelsekategorier - nyexploateringsområden resp olika typer av områden där fritidsbebyggelse permanentas - ligger det nära till hands att tro att kostnaderna är högre i glesbygd än i tätort. Hypotesresonemanget kan konkretiseras om färdtjänstkostnaden delas upp i komponenter:

- andel färdtjänstberättigade
- resfrekvens per färdtjänstberättigad
- kostnad per färdtjänstresa

Andel färd-  
tjänstberättigade

Andelen färdtjänstberättigade bör vara högre i glesbygd än i tätort, främst med hänsyn till den högre andelen äldre - i Härryda, liksom i de flesta av landets kommuner. Vid jämförelser mellan framtida kostnader för olika bebyggelsekategorier antas dock likartad befolkningsstruktur, se vidare motivering i kap 8.2.5. Den tidigare nämnda erfarenheten, att i praktiken även längre gångavstånd till kollektiva trafikmedel ofta berättigar till färdtjänst, talar emellertid för en högre andel berättigade i glesbygd.

Resfrekvens Vad gäller resfrekvens är hypoteser svårare att motivera. Med hänsyn till att en del ärenden i större utsträckning borde kunna klaras utan färdtjänst om den berättigade bor i tätort än i glesbygd, så är det rimligt att här uppställa hypotesen att resfrekvensen är större i glesbygd.

Kostnad per resa Eftersom många av de ärenden som uträttas på färdtjänstresor är knutna till tätorter inom kommunen, fås direkt att den genomsnittliga reskostnaden bör vara högre för glesbygdsbor än för boende i tätort.

Sammanfattningsvis finns det starka skäl att tro att färdtjänstkostnaderna är avsevärt större för boende i glesbygd än i tätort. Vad gäller de tre kategorierna i glesbygd - enstaka eller spridd bebyggelse och gruppbebyggelse inom resp utanför utbyggnadsområde - finns knappast underlag för att ställa upp hypoteser om kostnadsskillnader.

#### Fördelning över tiden

Konstant årlig summa Även om färdtjänstkostnaderna till en del består av investeringar, huvudsakligen i fordon, så rör det sig för kommunens del, och även den enskildes, om årliga kostnader. I fasta priser kan en konstant årlig summa antas under kalkylperiodens 50 år.

Invändningar Två invändningar mot denna förutsättning behandlas i kap 8.3.5. De avser dels, att i praktiken färdtjänstkostnaderna i fasta priser torde komma att öka ytterligare några år, och dels att kostnaderna i hög grad hänger samman med ålderssammansättningen, vilken ju i en nyinflyttad lägenhet kraftigt varierar i varje fall de 20-30 första åren.

### Typ av beräkningsmetod

Beteendebaserad  
beräkningsmodell

Med hänsyn till ovan beskrivna, lokalt betingade variationer måste den valda metoden för kostnadsberäkningar, för att ha någorlunda noggrannhet, blir en beräkningsmodell baserad på lokala beteendestudier. Modellen har generellt användbar form, men måste bygga på aktuella data om resfrekvens och reskostnader för boende i olika områdeskategorier.

### 8.2.3 Undersökning av färdtjänstresandet i Härryda

En bred undersökning av såväl färdtjänstberättigade som utförda färdtjänstresor har utförts för Härryda kommun. Syftet har varit dels att få underlag för uppställande av ändamålsenlig kostnadsberäkningsmodell, dels att erhålla aktuella beteende- och kostnadsdata.

Färdtjänstregler  
i Härryda

De tillämpade reglerna för färdtjänst i Härryda avviker inte från vad som är vanligt bland landets kommuner. Arbetsresor och övrig-resor berättigar till färdtjänst, däremot inte behandlingsresor. Resor får göras inom kommunen samt till närmaste centralort utanför kommunen, d v s Göteborg, Mölndal, Borås och Skene.

Antalet övrig-resor är begränsat till 8 per månad, i speciella fall kan dock ytterligare resor beviljas. Den resande erlägger 20 % av bruttokostnaden, resp vid användande av specialfordon 10 %. Vid beslut om färdtjänstberättigande tillämpas strängt kravet på handikapp - gångavstånd till busslinje är således inget relevant kriterium. Som tidigare nämnts är Härryda inte representativt med avseende på ålderssammansättning och därmed kostnader - 9 % av hela befolkningen är 65 år eller äldre, att jämföra med 15 % för hela landet.

Undersöknings-  
materialet

Undersökningsmaterialet har utgjorts av utförda färdtjänstresor 3-30 april 1978. Perioden, som omfattar 8 % av året, bör kunna ses som representativ. Sammanlagt 808 resor har utförts. Varje resa har utgjort ett fall. Data har först hämtats från ett för varje enkelresa, av taxichauffören ifyllt "färdbevis". Med hjälp av den resandes namnteckning på färdbeviset har därefter blanketten "ansökan/register" sökts upp. Denna innehåller data om det beslut om färdtjänstberättigande som fattats - om specialfordon krävs, om vårdare måste medfölja etc. Sammanfattningsvis har de data som anges i tabell 8.1 kodats.

Tabell 8.1 Färdtjänstresor i Härryda april 1978. Kodade data

---

A. Data från blanketten "färdbevis"

- 1 Vecka nr
- 2 Veckodag
- 3 Restyp (inom glesbygd, inom tätort, till/från närmaste tätort, till/från Göteborg etc)
- 4 Vårdare medföljt
- 5 Specialfordon använts
- 6 Bruttoersättning (taxameterbelopp + ev specialfordonsavgift + drinks)

B. Data från blanketten "ansökan/register"

- 7 Kön
  - 8 Födelseår
  - 9 Bostadsadress- nyckelkodområde
  - 10 Bostadsadress-områdeskategori
  - 11 Tillstånd till specialfordon
  - 12 Tillstånd till hjälp till/från fordonet
  - 13 Tillstånd till medföljande vårdare
-

**Bortfall** Ett visst bortfall har funnits vid kodningen av den senare blanketten, p g a att namnteckningen på färdbeviset varit otydlig eller saknats. Områdeskategorin har vidare i vissa fall varit svår att bestämma. Det kodade datamaterialet har stansats på hålkort, och resultaten har därefter körts ut med ett korstabellprogram av standardtyp.

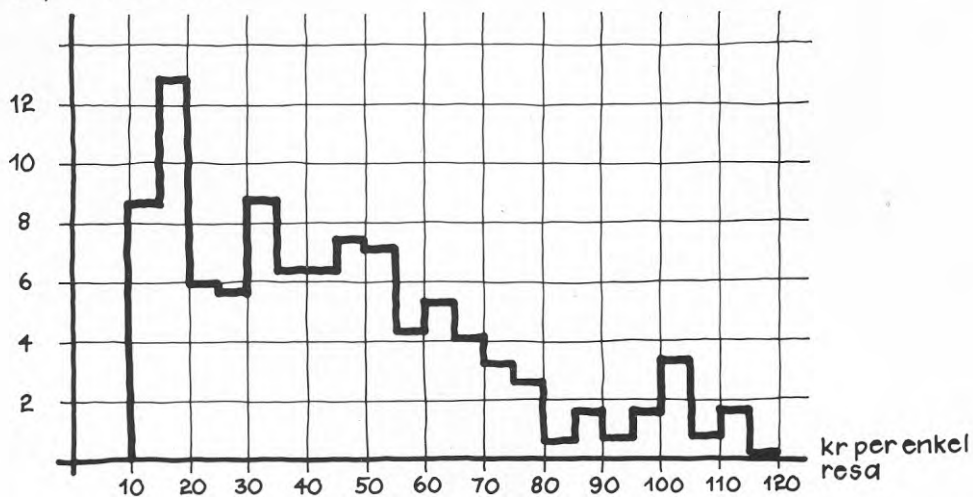
**Undersökningsresultat** Undersökningsresultaten skall här refereras endast kort. Resandet har varit helt jämnt fördelat över de fyra undersökningsveckorna. Resfrekvensen är ungefär samma måndag - fredag, med en topp på torsdagen. Under helgerna mer än halveras resfrekvensen - 7 % resp 5 % av resorna utföres på lördag resp söndag. En uppdelning på restyp ger de i tabell 8.2 redovisade resultaten.

**Restyp** Tabell 8.2 Färdtjänstesor i Härryda april 1978 fördelade på restyp

Restyp	Andel resor %
Inom glesbygd	1
Inom tätort	22
Till/från närmaste tätort i kommunen	8
Till/från annan tätort (inkl kommuncentrum)	8
Till/från Göteborg	30
Till/från Mölndal	24
Till/från annan ort utanför kommunen	2
Utanför kommunen	2
Okänt	3

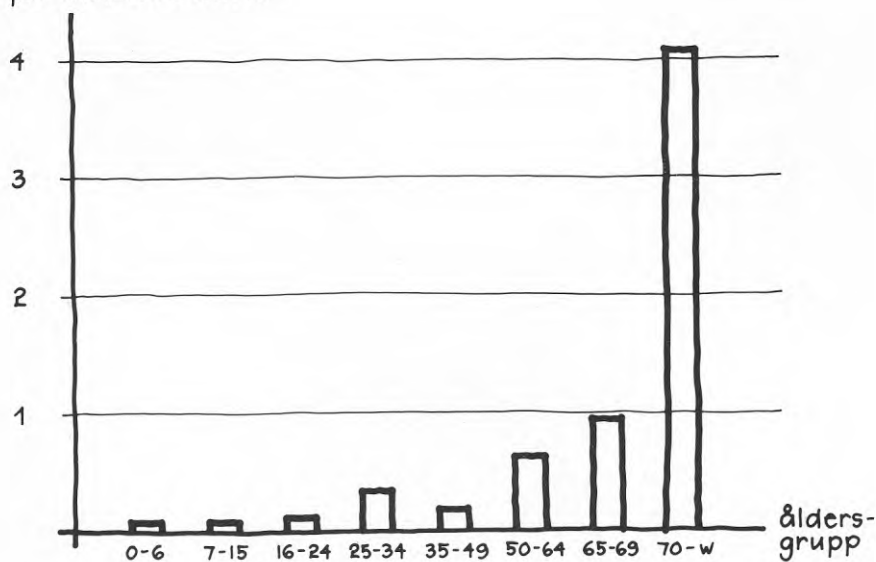
Endast 40 % av resorna sker således inom kommunen, medan 60 % går till/från orter utanför kommunen eller helt utom kommunen.

Andel av de resande,  
% per 5-kr klass



Figur 8.1. Färdtjänstresor i Härryda april 1978 fördelade på reskostnad (brutto)

Färdtjänstresor  
per invånare och år



Figur 8.2. Färdtjänstresor i Härryda april 1978. Resfrekvens i olika åldersgrupper

Reskostnad	Bruttoersättningen för resorna varierar mellan 10 kr och 210 kr, med ett medelvärde av 45 kr. Medianvärdet är lägre, 40 kr, d v s det finns en klar övervikt mot resor med låga kostnader, se figur 8.1. Medelreskostnaden är 13 % högre i glesbygd än i tätort, 47 resp 42 kr.
Kön och ålder	Drygt 60 % av resorna har utförts av kvinnor. Detta förklaras till en del av att andelen kvinnor är fler, ju högre upp i åldrarna man kommer. Resfrekvensens kraftiga åldersberoende illustreras i figur 8.2.
Resfrekvenser i områdeskategorier	Vid ett studium av resfrekvenserna i olika områdeskategorier har små tal erhållits i flera celler, och en sammanslagning har därför skett av dels "glesbygdsområden" = kategori 1-3, och dels "tätortsområden" = kategori 4-5 samt övriga helårsbebyggelse i tätort. Resfrekvensen, mätt i resor per invånare och år, erhålles då i glesbygd till 0,81 och i tätort till 0,43, d v s resfrekvensen är 1,90 ggr högre i glesbygd. Resfrekvenserna varierar för de olika tätorterna mellan 0,32 och 1,17; spännvidden torde i väsentlig mån förklaras av olikheter i ålderssammansättning.
Specialfordon, vårdare	Specialfordon har använts i 2 % av fallen, något färre än för vilka tillstånd finns. Vårdare har medföljt på 35 % av resorna, att jämföra med att tillstånd till detta fanns vid drygt 50 % av resorna.

#### 8.2.4 Metod för beräkning av färdtjänstkostnader

##### Modellformulering

Uppställande av modell	Avsikten med den lämnade redogörelsen för undersökningen av färdtjänstresor i Härryda kommun har varit att ge en uppfattning om sambandet mellan olika faktorer och betydelsen av dessa när det gäller färdtjänstkostnader. I följande steg, uppställande av en modell som är användbar vid
------------------------	---

kostnadsberäkning, kan det vara lämpligt att återknyta till den tidigare nämnda komponentuppdelningen av färdtjänstkostnaden:

- andel färdtjänstberättigade
- resfrekvens per färdtjänstberättigad
- kostnad per färdtjänstresa

Kostnads-  
komponenter

I undersökningen har det inte ansetts meningsfullt att skilja på de två första komponenterna. För den sammanslagna faktorn "resfrekvens per invånare" och för "kostnad per färdtjänstresa" uppställs nu samma typ av beräkningsmodell:

Modell, variabler

Respektive faktor är en funktion av två oberoende variabler, ålderssammansättningen och fördelningen tätorts-glesbygdsinvånare.

Resfrekvens respektive reskostnad antas därvid vara konstant inom men variera mellan åtta funktionella åldersgrupper. Eftersom variablerna antas oberoende - dataunderlaget är för litet för mer komplicerade antaganden - skiljer sig resfrekvensen respektive reskostnaden med en konstant faktor mellan glesbygd och tätort.

Matematisk  
formulering

Modellen får därmed följande matematiska formulering:

$$K = \sum_{i=1}^n [F_i \cdot K_i \cdot A_i \cdot (F_G \cdot K_G \cdot G_i + 1 - G_i)]$$

$K$  : årlig genomsnittlig färdtjänstkostnad per invånare inom visst område; kr

$F_i$  : resfrekvens i åldersgrupp  $i$  ( $n$  grupper);  
antal resor per invånare och år

$K_i$  : genomsnittlig kostnad per färdtjänstresa i åldersgrupp  $i$ ; kr per resa

$A_i$  : andelen av områdets invånare som tillhör åldersgrupp  $i$ ;  $\sum_{i=1}^n A_i = 1$

$F_G$  : kvoten resfrekvens i glesbygd/resfrekvens i tätort



$F_k$  : kvoten kostnad per resa i glesbygd/kostnad per resa i tätort

$G_i$  : andel av åldersgrupp  $i$  som bor i glesbygd;  $0 \leq G_i \leq 1$   
(vid studium av sammanhållna områden blir  $G$  oftast = 0 eller = 1).

Parametervärden i modellen, framräknade ur Härrydaundersökningen 1978

Modellen prövad  
på Härryda

Med dels data från Härrydaundersökningen, dels uppgifter om ålderssammansättning i tätort och glesbygd från Härryda insatta i modellen erhålles följande resfrekvenser och genomsnittliga kostnader per resa för de olika åldersgrupperna och för tätort-glesbygd. Vad gäller tätort-glesbygd är tabellen baserad på åldersfördelningen i Sverige enligt FoB 1975, Folkmängd i hela riket och länen m m (1976).

Tabell 8.3 Modell för beräkning av färdtjänstreskostnad. Data baserade på undersökningen i Härryda april 1978

Kategori	Resfrekvens, $F_i$ : resor per in- vånare och år	Reskostnad, $K_i$ : kr per genom- snittlig färd- tjänstresa
----------	--	--

Med avseende på åldersgrupp  $i$  (avser tätort)

1 ( 0- 6 år)	0,05	57
2 ( 7-15 år)	0,04	39
3 (16-24 år)	0,09	48
4 (25-34 år)	0,33	59
5 (35-49 år)	0,18	61
6 (50-64 år)	0,61	39
7 (65-69 år)	0,92	37
8 (70-w år)	3,95	38

Tabell 8.3 forts.-

Kategori	Resfrekvens, F : resor per in- vånare och år	Reskostnad, K : kr per genom- snittlig färd- tjänstresa
<u>Med avseende på bebyggelsetyp</u>		
Tätort	0,66 (index 1,00)	41 (index 1,00)
Glesbygd	0,87 (index 1,32)	49 (index 1,20)

## Resfrekvens

Från undersökningen har tidigare relaterats att den uppmätta resfrekvensen var 1,90 ggr större i glesbygd än i tätort. Med användande av den uppställda modellen fås nu att detta beror på att glesbygdsfaktorn som sådan ger 32 % högre resande och den större andelen äldre i glesbygd 44 % större resande.

## Reskostnad

Den genomsnittliga reskostnaden blev i undersökningen 1,13 ggr större i glesbygd. Eftersom glesbygdsfaktorn som sådan - se tabellen - beräknas ge 20 % högre reskostnad, innebär den högre andelen äldre i glesbygd att reskostnaden där blir relativt sett 6 % lägre. Tabellen redovisar ju också att reskostnaden är avsevärt lägre för pensionärer än för övriga åldersgrupper.

Test av modellen på några kommuner

## Modelltest

Ett test av modellens förmåga att förutsäga resfrekvenser inom olika områden har utförts. Som underlag för test har valts de 11 kranskommuner kring Göteborg som utgör Göteborgs Förorters Förbund (Ale, Härryda, Kungsbacka, Kungälv, Lerum, Lilla Edet, Mölndal, Partille, Stenungsund, Tjörn, Öckerö). Aktuella data för respektive kommun rörande ålderssammansättning och fördelningen tätort-glesbygd inom olika

åldersgrupper enligt FoB 1975, Folkmängd i tätorter (1976), har förts in i modellen som variabelvärden. Tillsammans med ovannämnda beteendevärden, som således ses som "tillfälliga" konstanter, kan då för varje kommun beräknas en predikerad resfrekvens mätt i färdtjänstresor per invånare och år. De predikerade frekvenserna har därefter jämförts med verkliga resfrekvenser 1976 enligt Färdtjänst 1 oktober 1977 (1978), för att se om modellen förklarar den stora spridningen i faktiska resfrekvenser.

#### Negativt

Resultatet av testet är negativt. Modellen förklarar inte i någon större utsträckning variationerna i resfrekvens. Testet har således inte gett någon bekräftelse på modellens riktighet. Å andra sidan behöver resultatet inte innebära att modellen är felaktig. Det kan vara så, att med det begränsade testunderlaget får andra faktorer som ger upphov till spridning i resfrekvenser dominerande betydelse. Bland dessa faktorer kan antas finnas hur etablerad färdtjänsten hunnit bli inom respektive kommun, lokala bestämmelser om tillåtna restyper, maximal reslängd och maximalt antal övriga resor, tätorternas storlek samt tillgången på olika former av service inom tätorterna i respektive kommun. Uppräknade faktorer kan i första rummet ge upphov till variationer i resfrekvens mellan olika kommuner. Det är därför möjligt att modellens riktighet kan bekräftas endast genom undersökning av resfrekvenser i delområden i en kommun, eller möjligen via en studie av resfrekvenser i ett antal kommuner med vissa förutsättningar gemensamma. Statistiskt underlag för sådana mer ingående analyser föreligger ej.

#### 8.2.5 Kommentarer till tillämpningen av modellen på undersökningsproblemet

Den redovisade modellen avses kunna användas för att bestämma resfrekvenser och reskostnader i områden med given

ålderssammansättning och fördelning tätort-glesbygd. Föreliggande undersökningsproblem innefattar en jämförelse mellan områden i samma kommun. Därmed bortfaller de - enligt ovan dominerande - faktorer som orsakar spridning mellan kommuner. Även om utfört test av modellen inte givit positivt resultat, bör man därför, tills vidare resonemangsmässigt, kunna sluta sig till att modellen är användbar inom kommunen. Hur därvid modellen tillämpas på undersökningsproblemet kommenteras nedan i ett par punkter.

#### Anknytningen områdeskategori - tätort/glesbygd

##### Tätort/glesbygd

I den utförda undersökningen har endast skilts på tätort och glesbygd - underlaget har varit för litet för en uppdelning på de fem annars använda områdeskategorierna. Förutsatt att de olika kategoriernas befolkning har likartad sammansättning demografiskt, inkomstmässigt etc (se följande punkt), så bör emellertid detta inte innebära större problem.

##### Resfrekvenser

Vad gäller resfrekvenser torde dessa främst vara avhängiga tillgången på service och även områdets storlek (påverkar behovet av besök utanför området). Områden i kategori 2 och 3, "Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde, resp inom sådant" saknar erfarenhetsmässigt servicefunktioner och är även relativt små; de kan därför betraktas som "glesbygd". Detta gäller självfallet också kategori 1, "Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde". Vad avser kategori 4 och 5, "Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde" och "Nytt småhusområde i tätort", så kan man räkna med att dessa på viss sikt helt integreras i tätortsbebyggelsen. Sammanfattningsvis antas således att resfrekvensdata för glesbygd kan gälla för kategorierna 1, 2 och 3, medan resfrekvensdata för tätort gäller för kategorierna 4 och 5.

Genomsnittliga  
reskostnader

Motsvarande gruppering har antagits gälla även för genomsnittliga reskostnader. Baserat på förhållandena i Härryda leder ett resonemang kring avstånden till tätort, kommuncentrum etc från områden av olika kategorier, till att antagandet kan vara tveksamt när det gäller kategori 1. Bebyggelsens utspridning kan möjligen där innebära högre genomsnittliga reskostnader. I brist på data och med hänsyn till att skillnaderna torde vara marginella, antas emellertid tills vidare att uppmätt reskostnad i glesbygd kan gälla kategorierna 1, 2 och 3, och att kostnaden i tätort gäller kategorierna 4 och 5.

Ålderssammansättning och dess tidsmässiga variationer i olika kategorier

Ålderssamman-  
sättning

Härryda är genomsnittligt en mycket "ung" kommun. Det gäller framförallt tätorterna, men inte heller glesbygden har så stor andel äldre som t ex hela Sverige. Skillnaderna i ålderssammansättning mellan tätort och glesbygd i Härryda är emellertid mycket stora, och skillnader finns också mellan de olika kategorierna.

Framtida ålders-  
sammansättning

För sådana slag av kostnader som har ett påtagligt samband med ålder - och hit hör ju i hög grad färdtjänst, se t ex fig 8.2 - innebär variationerna i ålderssammansättning problem. Det gäller dels hur data från aktuella undersökningar skall tolkas, detta har framgått vid diskussionen av den framlagda modellen i kap 8.2.4. Problemet gäller emellertid också, vilken ålderssammansättning som skall utgöra bas för nuvärdesberäkningen av framtida kostnader, t ex för färdtjänst. Frågan har berörts i kapitlet om Analys av undersökningsproblemet, men tas upp även här eftersom den har så stor betydelse inte bara för färdtjänsten, utan även för övriga slag av kommunikationskostnader.

Utredningen syftar till att ta fram metoder för beräkning av kommunens kostnader, föranledda av att en helårsbebodd lägenhet tillkommer, antingen genom nyexploatering eller genom att fritidshus inom någon av fyra områdeskategorier permanentas. Nuvärdet skall därvid omfatta kostnaderna under en 50-årsperiod, räknad från tillkomsten av lägenheten. Problemet framtida ålderssammansättning sönderfaller således logiskt i två bitar:

- hur varierar ålderssammansättningen i en genomsnittlig lägenhet under de första 50 åren av dess existens, och
- finns det några skillnader i ålderssammansättning under denna period mellan olika områdeskategorier.

#### Antagande

I utredningen föreslagna metoder för beräkning av kostnader av visst slag har härvid baserats på följande antaganden:

Nuvärdeskostnaden, för visst kostnadsslag, av de med hänsyn till ålderssammansättningen varierande kostnaderna under en 50-årsperiod, antas vara lika stor som om ålderssammansättningen varit konstant under perioden. En sådan, "genomsnittlig" ålderssammansättning antas för samtliga områdeskategorier överensstämma med den enligt FoB 1975 rådande ålderssammansättningen i hela Sverige.

#### Grova antaganden i ett första steg

Antagandena, som kan synas mycket grova, analyseras och motiveras nedan. Det bör emellertid påpekas att de främst skall ses i perspektivet av att utredningsarbetet måste bedrivas stegvis. Det första steget har därvid inneburit att metoder framtagits för beräkning av en total kostnad, uppdelad på slag av kostnader. I ett följande steg bör lämpligen metoderna förfinas, så att de kan ge uppgift om kostnadernas tidsmässiga variation, i synnerhet under de första 5-15 åren. På denna sikt kan vidare kommunala prognoser av belastningen från övrig bebyggelse på t ex skol- och VA-anläggningar föreligga. Beräkningar av tröskel-effekter av tillkommande bostadslägenheter kan då göras med god noggrannhet. Det måste emellertid betonas att

sådana, ur kommunalekonomisk synpunkt kanske mer realistiska och "matnyttiga" beräkningar, i allmänhet får mindre generellt värde: medan beräkningarna i ett första steg av kostnaden per lägenhet i olika områdeskategorier bör ha viss allmängiltighet, blir beräkningar i det antydda andra steget av kostnaderna under en kortare period i hög grad beroende t ex av kommunens utbyggnadsplaner, av de tekniska och sociala anläggningarnas nuvarande struktur och belastning och av kommunens inställning till att acceptera tillfälliga överbelastningar och provisoriska lösningar.

Konstant ålderssammansättning över tiden

För att återvända till antagandena, så gäller beträffande det första - att kostnadsbilden kan baseras på konstant ålderssammansättning under en 50-årsperiod - att detta kan innebära påtagliga fel för vissa kostnadsslag. Det gäller främst sådana, där den kostnadsskapande åldersgruppens andel är starkt avvikande från genomsnittet i periodens början. I synnerhet nyexploateringsområden har en hög andel skolbarn och en låg andel äldre tidigt i perioden. Skolskjutskostnaderna blir då höga och färdtjänstkostnaderna låga. Med den valda, av kommunförbundet rekommenderade, relativt höga räntenivån, 9,5 %, får kostnaderna i början av perioden stor betydelse. Detta kan illustreras med att för en konstant årlig kostnad skulle nuvärdet sänkas endast 6 %, om kalkylperioden kortades från 50 till 30 år. Effekten av det sagda är, att metoden innebär att nuvärdet av färdtjänstkostnaderna överskattas och att en underskattning sker av slag av kommunikationskostnader som är kopplade till barn - skolskjutsar, förskole-skjutar. Totalt sett så motverkar således feLEN varandra.

Likartad ålderssammansättning i olika områdeskategorier

Det senare antagandet - att ålderssammansättningen är likartad i de olika områdeskategorierna - strider mot den i kapitel 6, Analys av undersökningsproblemet, redovisade skillnaden i ålderssammansättning mellan permanentare och övriga inflyttare. Kort uttryckt är permanentarna något äldre och jämnare fördelade över åldrarna, d v s den för övriga inflyttare typiska toppen kring 20-34 år är mycket mindre markerad. Effekterna på kostnaderna av dessa

skillnader torde vara mindre väsentliga än vad som gällde för föregående antagande. Även här motverkar vidare effekterna varandra. Den eventuella nettoeffekten gäller emellertid undersökningens huvudproblem - kostnaderna för permanentning respektive nyexploatering - och önskvärt är att den kan beaktas fortsättningsvis främst på basis av bättre statistik rörande åldersfördelningen i olika områden. Ett besvärande problem är därvid att permanentningen, som den här uppfattas, är ett tämligen nytt fenomen. Underlaget vad gäller slutsatser om omsättning, hushållssplittring, etc är således begränsat.

#### Kommunal servicenivå

Aktuell service-  
nivå

Den enligt modellen beräknade färdtjänstkostnaden per lägenhet och år antas således utfalla som ett konstant årligt belopp under en period av 50 år. Kostnaden är baserad på så aktuella beteendeobservationer - april 1978 - som rimligen kan krävas. Bästa möjliga kunskap om vad man idag kan veta om färdtjänstkostnaden har således utnyttjats.

Oförändrad  
servicenivå

Ett antagande om att den kommunala servicenivån för visst kostnadsslag förblir oförändrad är naturligtvis grovt. Under förfluten tid har särskilt den sociala servicen ökat snabbt: nya utgiftsslag har kommit till, och för befintliga utgiftsslag har nivån och utnyttjandet växt. Det senare gäller i markant grad färdtjänsten. Det är i och för sig möjligt att man börjat närma sig mättnadsnivån när det gäller utnyttjandet, men detta är närmast omöjligt att spå om. När det gäller den egentliga servicenivån, given i de bestämmelser som tillämpas, går utvecklingen i kommunerna mot likriktning, och ett tämligen stabilt regelsystem synes ha uppnåtts.

Grovt antagande

Antagandet om en konstant kommunal servicenivå kan som nämnts ses som grovt. Emellertid kan gentemot detta först



sågas att någon form av antagande är nödvändigt om kostnadsberäkningar skall kunna utföras. Därvid torde gälla den allmänna motiveringen för prognoser, att det är bättre att ha tillgång till så goda framtidsbedömningar som möjligt baserade på dagens i och för sig bristfälliga kunskaper, än att vid valet av handlingsalternativ inte ha tillgång till något bedömningsunderlag alls. Det innebär för färdtjänsten att ofullkomliga kostnadsbedömningar är bättre än att kostnadsslaget helt negligeras. För det andra kan om antagandet sägas, att det alternativt kunde ha inneburit en ökning av färdtjänstkostnaderna, t ex med X % per år under 50-årsperioden, eller mer realistiskt kanske Y % per år under de första 5-10 åren och sedan konstant nivå. En sådan metodik, tillämpad på alla aktuella kostnadslag, hade emellertid varit ogörlig, och endast ytterligare ökat osäkerheterna. Generellt har således förutsatts att den kommunala servicenivån förblir konstant..

#### Nuvärdeskostnad per hushåll. Kommunal nettokostnad

Med den i kap 8.2.4 uppställda beräkningsformeln erhålles den årliga kostnaden för färdtjänsten per invånare i ett visst område. Ingångsdata är, dels uppgifter om ålderssammansättning och fördelningen tätort- glesbygd i området, dels data gällande resfrekvenser och genomsnittlig kostnad per resa. De senare måste normalt tas fram via en kommunomfattande undersökning.

Kostnad per  
hushåll

Kostnad per hushåll fås som kostnaden per invånare x genomsnittliga antalet invånare per hushåll (i Härryda har använts 2,9 invånare/hushåll). Med hänsyn till ovan relaterade antaganden om att man kan basera kalkylerna på konstant ålderssammansättning och konstant kommunal servicenivå, utfaller således färdtjänstkostnaden som ett i fasta priser konstant årligt belopp, under kalkylperioden. Men en längd av denna på 50 år och med en internränta på 9,5 % blir nuvärdeskostnaden = 10,4 x årlig kostnad.

Nuvärdeskostnad

## Nettokostnad

Den andel av bruttokostnaden som kommunen får skattefinansiera varierar med de taxeregler som antagits - se kap 8.2.1. Däremot utgår statsbidraget generellt, med 35 % av bruttokostnaden. De flesta kommuner har sådana regler för vilken taxa den enskilde skall erlægga, att nettokostnaden ligger kring 50 % av bruttot.

### 8.3 SKOLSKJUTSAR, GRUNDSKOLAN

#### 8.3.1 Introduktion

Skolskjutstrafiken  
bas för  
kollektivtrafiken

Skolskjutstrafiken för grundskolan kan i många fall sägas utgöra ryggraden i den kollektiva trafiken inom kommunerna. Grundskolan utnyttjar i princip reguljära busslinjer, men ofta är på dessa endast en minoritet av trafikanterna icke-skolelever. I den mån det varit möjligt att samordna förskolans och grundskolans skjutsar, har förskoletrafiken vidare kommit att utgöra en påbyggnad till grundskoletrafiken. Den kompletteringstrafik som växt fram under 1970-talet, som en form av matartrafik till det reguljära linjenätet och för besök i närmaste tätort, har slutligen i allmänhet helt baserats på skolskjutsnätet. Oftast erbjuds i och för sig resmöjligheter även under icke skoltid (efter särskild beställning), men utnyttjandet av dessa möjligheter har i de flesta fall varit lågt.

Vid beräkningen av de kostnader, som tillkommande bebyggelse innebär för olika former av kollektiv trafik inom kommunen, kan således lämpligen tyngdpunkten läggas på skolskjutskostnaderna. Marginellt kan sedan beräknas kostnaderna för övriga slag av kollektiv trafik. Man erhåller därmed inte en helt rättvisande bild av relationerna mellan olika kostnadsslag, men en sådan bild föreligger inte heller i nuläget.

Betydande  
kostnad

Kostnaderna för skolskjutsning är betydande för kommunerna. Den kommunala nettokostnaden överensstämmer vidare med bruttokostnaden; till skolskjutsarna specialdestinerade statsbidrag utgår inte längre.

Gångavstånds-  
regler

Skolskjutskostnaderna varierar starkt mellan kommunerna. Avgörande för kostnadernas storlek är naturligtvis befolknings- och skolstrukturen i kommunen. Stor betydelse har även de bestämmelser för skolskjutsningen som tillämpas,

det gäller främst regler om maximala gångavstånd till skola eller skolskjuts.

#### "Bussning"

En annan kostnadsaspekt rör möjligheterna att utnyttja skollokaler effektivt. Finns den praxisen att upptagningsområdena kan anpassas till växlande belastning på olika skolor - vilket bl a kan kräva utsträckt skjutsning - så är det möjligt att investeringar i skollokaler kan undvikas.

#### Företagsform

Skolskjutsningen utföres företagsmässigt på olika sätt; detta kan ha betydelse för sättet att beräkna kommunens kostnader. Skjutsningen kan skötas i egen regi - det förekommer troligen i en minoritet av kommunerna. Ofta torde merparten av trafiken ske i form av beställningstrafik, med taxibilar eller bussar alltifrån 10 sittplatser upp till normalbusstorlek. Skjutsningen kan då upphandlas via anbud, men vanligare är att kommunförbundets - taxiförbundets rekommendationer av taxa följs. Den reguljära busstrafiken används vidare, normalt erlägges då ett visst belopp motsvarande en skolkortskostnad. Slutligen förekommer ofta separata skolturer, beställda av linjebussföretagen. I de två senare fallen överensstämmer ofta inte den via skolstyrelsen erlagda ersättningen med den verkliga kostnaden. Med de regler för statsbidrag till linjetrafik, som gällt sedan ungefär 5 år tillbaka, har kommunerna i praktiken fått det fulla ekonomiska ansvaret för en stor del av trafiken på landsbygden. För det under-skott som fås sedan intäkterna från ickeskolbarn räknats av kostnaderna, har därför inte funnits starkare skäl att göra en noggrann fördelning på skolan resp på "kommunen i övrigt" (d v s oftast kommunstyrelsen, som bokföringsmässigt brukar stå för den återstående kostnaden; syftet är då att upprätthålla en allmän kollektivtrafikstandard i kommunen).

### 8.3.2 Karakteristika för kostnadsslaget skolskjutsar - grundskolan

#### Kostnadernas storleksordning

1.000 kr per  
skjutsad elev

Kostnaderna för skolskjutsningen till grundskolan var i Härryda kommun 1976 enligt bokslut 750.000 kr. De verkliga kostnaderna kan ha varit något högre, då endast formella skolkortskostnader vid användandet av reguljära bussar inräknats. I grundskolan gick 3.700 barn, varav 800 utnyttjade skolskjuts. Kostnaden per skjutsad elev var således i genomsnitt ca 1.000 kr.

Den genomsnittliga kostnaden per hushåll 1976 för skolskjutsningen var 100 kr, d v s ca tre gånger mer än motsvarande belopp för färdtjänsten.

#### Alternativskillnad

För skolskjutsar är det givet att högre kostnader erhålls i stort sett ju glesare bebyggelsen är, d v s högst i kategori 1 och lägst i kategori 5.

Små kostnader  
i tätort

För kategori 5, nyexploateringsområden inom tätortsområdena, så kan skjutsning, vad gäller LM-skolor, möjligen förekomma under en etapp i utbyggnaden eller med hänsyn till att förbindelsen till skolan är trafikfarlig. I undantagsfall kan maximalt gångavstånd för lågstadieskolor vara satt så lågt att skjutsning krävs. Högstadieskolor däremot är i allmänhet inte byggda i samtliga tätorter. Där kan således utgå kostnader för skjutsning av högstadieskolor mellan tätorter; även kategorierna 4 och 5 berörs i sådana fall av skolskjutskostnader.

### Fördelning över tiden

Årliga  
kostnader

Även om kostnadsslaget till betydande del innehåller investeringar - en normalbuss kostar ca 400.000 kr och avskrivs på 10-12 år - så innebär det för kommunerna årliga kostnader.

Ett undantag gäller då kommunen bedriver trafik i egen regi. I den typ av kommuner, vars förhållande utredningen närmast baserats på, förekommer emellertid egenregitrafik i liten utsträckning. Beställningstrafik har därför förutsetts i kostnadsberäkningarna.

### Typ av beräkningsmetod

"Givna"  
kostnader

Utgångspunkten vid beräkning av skolskjutskostnader är en helt annan än den som är lämplig när det gäller färdtjänsten. Kostnaderna för färdtjänsten är som nämnts en funktion av resfrekvens och genomsnittlig reskostnad; för båda faktorerna gäller att de endast kan fastställas någorlunda noggrant genom undersökningar av faktiskt beteende. Resfrekvensen när det gäller skolskjutsar är däremot helt given av de bestämmelser som tillämpas och av de faktiska geografiska relationerna skolor - bebyggelse. Även genomsnittlig reskostnad är på samma sätt given.

Marginal-  
kostnader

En lämplig beräkningsmetod bör därför baseras på konstruktion av ett transportnät för att ta hand om skolbarn från tillkommande bebyggelse. Därvid bör observeras att de kostnader som skall beräknas är marginalkostnaderna - d v s i det här fallet kostnaderna för den kapacitetsökning på och eventuella utsträckning av det befintliga skolskjutsnätet som krävs för transport av tillkommande skolbarn.

### 8.3.3 Analys av faktorer som påverkar skolskjutskostnaderna

Analys av  
förorts-  
kommunerna

I introduktionen berördes hur olika bestämmelser för skolskjutsningen och den lokala bebyggelsestrukturen påverkar kostnaderna. En mer ingående analys redovisas nedan, främst baserad på förhållandena i kranskommunerna kring Göteborg. Syftet har varit att få ett bättre underlag för rekommendation av en beräkningsmetod, som samtidigt ger god noggrannhet och är praktiskt tillämpbar.

#### Bebyggelsestruktur

Bebyggelse -  
- skolor

Det är givet att faktorer som andelen boende i tätort, antalet skolor m m har avgörande betydelse för skolskjutskostnaderna. Relationerna skolstruktur - bebyggelsestruktur kan beskrivas i många termer, och det kan i förstone tyckas att det borde vara omöjligt att sammanfatta förhållandena i ett fåtal, mätbara faktorer, som blir bestämmande för kostnaderna. I en undersökning för några kommuner har emellertid några hypoteser testats.

Underlaget har utgjorts av tio kommuner ingående i Göteborgs Förorters Förbund (se bilaga). Öckerö kommun har undantagits, då den med befolkningen spridd på tio öar har alldeles speciella förhållanden. Som mått på skolskjutskostnaderna har använts genomsnittligt antal kronor per grundskoleelev och år - skillnader i ålderssammansättning mellan kommunerna får därmed ingen betydelse. År 1977 var den genomsnittliga kostnaden i kommunerna per elev 340 kr.

Primärt har inverkan av ett par faktorer testats var för

Tätortsgrad

sig med enkel linjär regressionsanalys <sup>1)</sup>. Rimligt är att tätortsgraden - andel av befolkningen som bor i tätort - har stor betydelse, med hänsyn till att få eller inga tätortsbarn behöver skolskjutsning. Ser man till glesbygden, är det vidare troligt att kostnaderna påverkas av boendetätheten: en utspridd befolkning ger upphov till långa skjutsavstånd. I ett andra steg har den multipla inverkan av båda faktorerna undersökts. Resultatet framgår av nedanstående tabell.

Boendetäthet  
i glesbygd

Tabell 8.4 Förklaringsvärdet av olika faktorer på skolskjutskostnaden, mätt i kr per grundskoleelev och år

Faktor	Andel av variationerna i kostnad som förklaras av faktorn
Tätortsgrad, %	73 %
Invånare per km <sup>2</sup> land i glesbygd	3 %
Båda faktorerna	78 %

Faktorerna  
förklarar 80 %

Enbart tätortsgraden har således ett stort förklaringsvärde. Med båda faktorerna förklaras nära 4/5 av variationen i skolskjutskostnad. Om den genomsnittliga kostnaden per elev 1977 var 340 kr, så ger regressionslinjen i det senare fallet ett medelfel av 85 kr.

1) När samtidigt två eller flera variabler studeras - t ex skolskjutskostnad, tätortsgrad etc - är det av intresse att få veta

- om det existerar ett samband mellan variablerna och hur det i så fall ser ut
- hur stor den statistiska sannolikheten för sambandet är

Regressionsanalys ger svar på dessa frågor. I matematisk form tas en "regressionslinje" fram, som visar hur en variabel (skolskjutskostnad t ex) beror av en eller flera andra variabler. Regressionslinjen utgör också en matematisk anpassning till faktiska utfall, där linjens läge fås av villkoret att kvadratsumman av differenserna mellan linjens utfall och faktiskt utfall är minimerad.



Det är möjligt att andra faktorer, t ex graden av skol-decentralisering, ytterligare kunnat belysa variationerna. Inverkan av bebyggelsestrukturen har med det erhållna resultatet emellertid ansetts tillräckligt väl penetrerad.

#### Bestämmelser för skolskjutsning

Varierande  
skolskjuts-  
regler

Beslut om de regler som skall gälla för beviljandet av skolskjuts fattas lokalt, normalt av kommunens skolstyrelse. Att döma av en inventering av gällande bestämmelser i de kommuner som utgör Göteborgs Förorters Förbund, så är detta en fråga där någon allmän praxis ej uppnåtts. Även om det råder väsentliga överensstämmelser mellan kommunerna, finns det av de elva kommunerna, inte två som helt antagit samma regler. Nedan redogörs kort för inventeringen av skolskjutsbestämmelser. Underlaget är tio förbunds-kommuner - i Uckerö kommun gäller i stort sett endast den speciella regeln att skolskjuts utgår då skolan inte ligger på samma ö som bostaden.

Högst 5 km

Grundläggande är regeln om maximalt gångavstånd, innan skjuts måste inrättas. Regeln är alltid differentierad med avseende på barnens ålder, oftast då med anknytning till skolstadium. Vanliga är max-avstånden 2, 3 och 4 km eller 3, 4 och 5 km för låg-, mellan- respektive högstadiebarn. Maximala gångavstånd över 5 km förekommer inte i de inventerade reglerna. Med ett undantag - i en kommun är max-avståndet för barn i klass 1 en km - är två km ett minimum såsom gångavståndsgräns. I ett par kommuner görs åtskillnad mellan gångavstånd till skola och till befintlig skolskjuts. I det senare fallet sätts då gränsen lägre, den sänks med t ex en km i resp stadium.

Självskjuts

I några kommuner förekommer en regel om bidrag för utförd skjutsning till anhöriga, s k självskjuts- eller målsmans-ersättning. Ersättningen kan utgå för all skjutsning som är berättigad enligt reglerna och som således utförs av

anhöriga. Alternativt utgår ersättning endast under speciella betingelser - i en kommun utgår ersättning under vinterhalvåret till mellan- och högstadiet med mellan 3 och 4 km gångavstånd.

Trafikfarlig väg

Även om en strikt regeltolkning anses vara en målsättning, blir viss dispensgivning och speciella hänsynstaganden nästan undantagslöst nödvändiga. Vanligast är dispenser med hänsyn till "trafikfarlig väg". Det förekommer i alla kommuner utom en eller två. I fall där trafikled med genomfartstrafik ligger kvar i tätort kan en avsevärd skjutsning vara nödvändig även vid korta avstånd till skolan; det gäller i synnerhet lågstadiet.

3,2 km genomsnitt

För att få en bättre överblick över vad reglerna i de olika kommunerna innebär, bl a ekonomiskt, har gjorts ett försök att sammanfatta dem i ett mått, praktiskt, genomsnittligt maximalt gångavstånd. Därvid har utgåts ifrån ett genomsnitt av de enligt huvudregeln maximala gångavstånden för de olika stadierna (varje skolstadium har getts samma vikt). En viss korrektion av detta genomsnitt har sedan skett med hänsyn till den praktiska tillämpningen: målsmannskjutsning, dispenser etc. Resultatet bör, i sin ofullkomlighet, ge en uppfattning om variationerna i standard. Som ett genomsnitt för de tio kommunerna erhålls 3,2 km maximalt gångavstånd. Som lägst har uppmätts 2,3 km, som högst 4,0 km. Variationen uppgår således till 70 %.

Vad bestämmer  
skolskjuts-  
kostnaderna

Som tidigare framhållits bör gångavståndsreglerna ha stor betydelse för skolskjutskostnaderna. När nu reglerna sammanfattats i ett mått, kan detta föras in som ytterligare en oberoende faktor i den tidigare visade multipla regressionsanalysen av skolskjutskostnader. Följande regressionslinje erhålles:

$$Y = 1.440 - 10,6 \cdot X_1 - 3,1 \cdot X_2 - 80 \cdot X_3,$$

där

Y : årlig skolskjutskostnad per grundskoleelev, kr

$X_1$ : tätortsgrad, %

$X_2$ : befolkningstäthet i glesbygd, inv/km<sup>2</sup> land

$X_3$ : praktiskt, genomsnittligt maximalt gångavstånd

Regressionslinjen förklarar 85 % av variationen i skolskjutskostnader. Vid den genomsnittliga skolskjutskostnaden 340 kr i de tio kommunerna ger linjen ett medelfel i kostnadsuppskattning om 75 kr.

### Befintligt linjenäts struktur och belastning

Befintligt  
linjenät -  
marginalkostnader

De ovan redovisade analyserna har gällt hur genomsnittliga skolskjutskostnader i en kommun beror av olika faktorer. Intresset är emellertid i föreliggande utredning speciellt knutet till de marginella kostnader för skjutsning som uppstår vid en ökning av antalet skolbarn. Det blir därvid en helt annan storleksordning på kostnaderna om en ny skollinje måste inrättas, än om en existerande sådan kan utnyttjas. Det befintliga linjenätets struktur, dess kapacitet och dess belastning har därför stor betydelse för vilka marginella kostnader som uppstår.

Tillkommer ett antal barn i ett område, som ligger på skjutsberättigat avstånd från skola, kan skjutsningen lösas på olika sätt:

Större fordon

Ny linje

- plats finns i befintligt skjutsfordon
  - större fordon sätts in på befintlig linje
  - befintlig linje förlängs; stickskjuts dras fram
  - ny linje inrättas
- (← speciella lösningar, som målsmannskjuts eller att ny skola byggs, bortses ifrån i analysen)

Det är uppenbart att lösningarna blir dyrare ju längre ned i ovanstående lista man tvingas. Några generella påståenden, om vilka lösningar som blir vanligast vid tillkommande bebyggelse, kan knappast göras. Påverkande faktorer, som bebyggelsetäthet, skolstruktur, skolskjutsregler samt typ och lokalisering

Metoden främst  
tillämplig på  
kranskommuner

av den tillkommande bebyggelsen, varierar alltför starkt. Den anmärkningen bör då göras rörande de fortsatta analyserna och vidare den valda beräkningsmetoden för marginala skolskjutskostnader, att dessa framförallt har sin tillämpning på permanentning av fritidshusområden i kommuner i storstadsregioner. Metoden kan mycket väl vara användbar och ha god noggrannhet även i andra typer av kommuner, men då bör kontrolleras att förutsättningarna är likartade.

Nya linjer  
krävs ej

I undersökningskommunen, Härryda, gäller som maximala gångavstånd till skola eller skolskjuts 2,3 och 4 km för låg-, mellan- respektive högstadiebarn. Av befintliga fritidshus - d v s potentiella helårshus - ligger 95 % inom 2 km avstånd från befintlig skolskjutslinje. För den alldeles övervägande delen av bebyggelsen kan således skolskjutsfrågan lösas via insättande av större fordon på befintliga linjer, i den mån dessa inte redan har tillräcklig kapacitet. De 5 %-en som har längre avstånd tillhör nästan helt kategorin "enstaka fritidshus i glesbygd", och ligger även de tämligen nära befintlig linje; lösningen ligger här i de flesta fall i att befintlig linje förlängs eller att stickskjuts dras fram. Även om närmare undersökning i övriga kranskommuner kring Göteborg ej gjorts, kan det antas att förhållandena i dessa i stort liknar de för Härryda redovisade.

Rekommenderad  
taxa

Resonemanget kan således koncentreras till kostnadseffekterna av ökad belastning på befintliga linjer. Hur de faktiska kostnaderna varierar med linjebelastning, d v s främst fordonsstorlek, har inte här undersökts - en sådan undersökning skulle vara komplicerad och bli kräva att hänsyn togs till entreprenadföretagets möjligheter att utnyttja fordon av olika storlek för andra ändamål. I stället har gjorts det antagandet att kostnaderna överensstämmer med den av kommunförbundet och taxiförbundet rekommenderade taxan. De länsvisa överenskommelser - mellan respektive

länsavdelningar - som görs på basis av den riksomfattande rekommendationen, tillämpas i majoriteten av kommunerna. Även i övriga fall, då i stället ett anbudsförfarande valts, är det vanligt att taxan "förutsättes" i anbudsfrågan, eller att anbudet kontrolleras mot taxan.

Taxeöverenskommelser kan skifta något i utformning i de olika länen. I nedanstående tabell återges den i Älvsborgs län 1976-07-01 gällande taxan; för denna gäller bl a att även mycket stora fordon inkluderats (Höjning av ersättningstaxan vid skolskjuts med taxi, 1976).

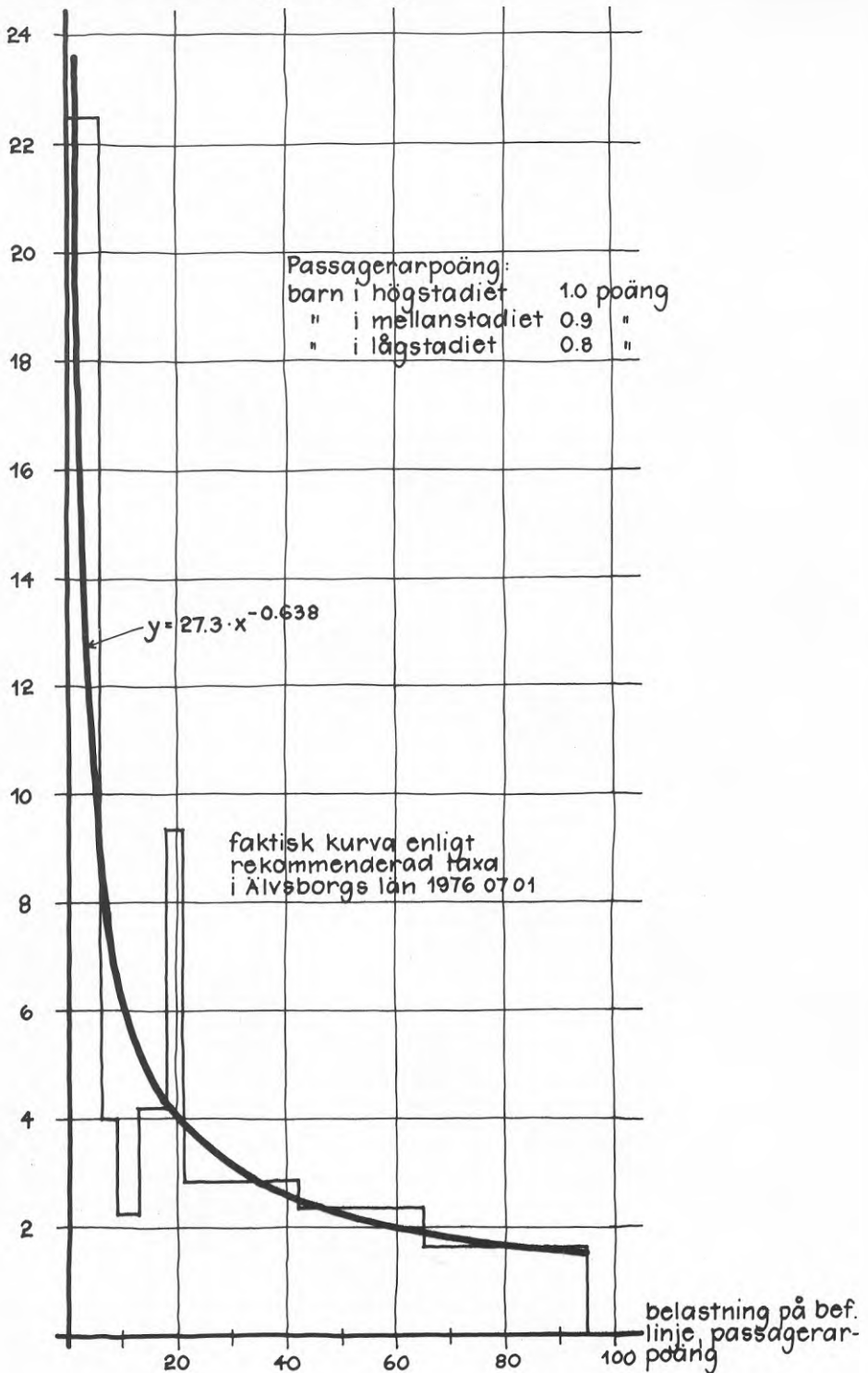
Tabell 8.5 Rekommenderad ersättningstaxa för skolskjutsar i Älvsborgs län 1976-07-01.

Passagerarpoäng	Kilometerpris, öre
1 - 6	147
7 - 9	159
10 - 13	168
14 - 18	189
19 - 21	217
22 - 28	237
29 - 42	277
43 - 65	331
66 - 95	380

Passagerar-  
poäng

Antalet passagerarpoäng blir något lägre än antalet passagerare - skolbarn i klasserna 1-6 viktas nämligen mindre än 1. Ersättningen utgår med hänsyn till maximalt antal förekommande passagerarpoäng på linjen ifråga, eller - om av kommunen godtagbara omständigheter gjort att större fordon valts - med hänsyn till aktuell fordonsstorlek. I antalet km kan inräknas tomkörning, t ex för färd till och från stationeringsorten.

öre per km och  
tillkommande passagerarpoäng



Figur 8.3. Genomsnittlig kostnad per km för transport av ytterligare ett barn på befintlig skolskjutslinje med viss belastning. Prisnivå 1976 07 01

Sjunkande  
kostnad per  
skjutsat barn

En närmare analys av tabell 8.5 visar att den marginella kostnaden för ett visst antal tillkommande barn i stort sett sjunker med ökande belastning på den befintliga linjen. Förhållandet illustreras i figur 8.3, som är direkt baserad på taxan i tabell 8.5. Figuren läses så, att kostnaden för att transportera ytterligare ett barn (~ en passagerarpoäng) blir t ex knappt tre öre/km vid en befintlig belastning av 30 passagerarpoäng, medan den sjunker till knappt 2 öre/km vid belastningen 70 passagerarpoäng.

Teoretisk  
marginalkostnad

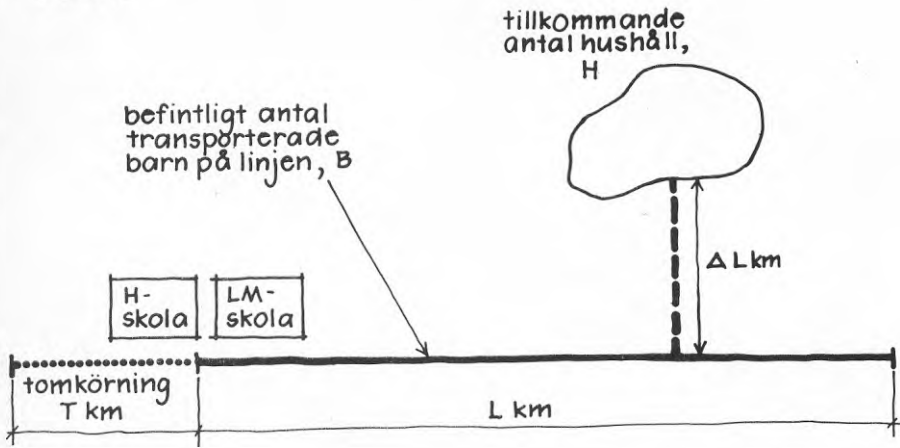
Med den gruppindelning som finns i tabell 8.5 fås naturligtvis på kort sikt i praktiken oftast ingen kostnad alls för transport av ytterligare ett barn. I ett långsiktigt tidsperspektiv, med stor variation såväl i antalet "befintliga" som i antal tillkommande passagerarpoäng, blir en konstruktion sådan den illustrerats i figur 8.3, nödvändig. Varje tillkommande barn antas således, vid studium av en längre tidsperiod, medföra den marginella kostnadsökning som framgår av figuren. Därav följer att för flera tillkommande barn kan marginalkostnaden variera, d v s oftast sjunka.

#### 8.3.4 Metod för beräkning av marginella skolskjuts-kostnader

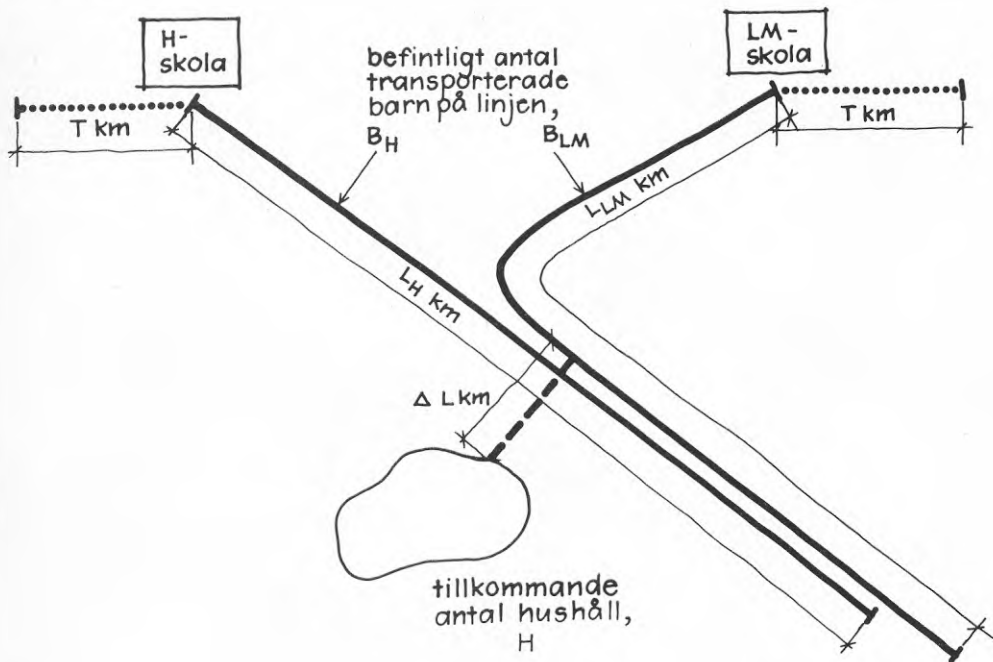
Generell  
metod

Nedan redovisas framtagna metod för beräkning av marginella skolskjutskostnader betingade av tillkommande bebyggelse vid ett befintligt skolskjutsnät. Metoden är generell, men ger bäst noggrannhet i de fall linjenätet inte behöver utökas med t ex stickskjutsar utan rena kapacitetsförstärkningar är tillräckliga. Metoden har baserats på idag vanliga principer för samordning av skjutsningen av elever i olika skolstadierna.

FALL 1:



FALL 2:



Figur 8.4. Modell för beräkning av skolskjutskostnader



Samordnings-  
principer

Nedanstående formler anknyter till de i figur 8.4 redovisade modellerna. Två fall särskiljes, dels då högstadieskola och låg- och mellanstadieskola är belägna på samma plats och således maximal samordning är möjlig, dels då skolorna finns på olika platser.

Fall 1

Fall 1 H- och LM-skolor på samma plats

$$K = 800 \cdot (L + T) \cdot [(B + 0,44 \cdot H)^{0,36} - B^{0,36}] + 800 \cdot \Delta L \cdot (B + 0,44 \cdot H)^{0,36}$$

K: Årlig marginell skolskjutskostnad för ett område med tillkommande hushåll; kr.

L: Ev befintlig linjes (enkla) längd (= halv ringlinjelängd);  $L \geq 0$  km.

T: Tomkörningssträcka (enkel);  $T \geq 0$  km.

B: Antal transporterade barn (samtliga stadier) på ev linje i nuläget;  $0 \leq B < 95$ .

H: Antal tillkommande hushåll i området;  $H > 0$ .

$\Delta L$ : Längd (enkel) av eventuell linjeförlängning eller stickskjuts eller ny linje;  $\Delta L \geq 0$  km.

Fall 2

Fall 2 H- och LM-skola på olika platser

$$K = K_{LM} + K_H$$

$$K_{LM} = 650 \cdot (L_{LM} + T) \cdot [(B_{LM} + 0,29 \cdot H)^{0,36} - B_{LM}^{0,36}] + 650 \cdot \Delta L \cdot (B_{LM} + 0,29 \cdot H)^{0,36}$$

$$K_H = 550 \cdot (L_H + T) \cdot [(B_H + 0,15 \cdot H)^{0,36} - B_H^{0,36}] + 550 \cdot \Delta L \cdot (B_H + 0,15 \cdot H)^{0,36}$$

$K_{LM}$ ,  $K_H$ : Årlig marginell kostnad för skjutsar till LM- respektive H-skola; kr.

$L_{LM}$ ,  $L_H$ : Längd av eventuell befintlig LM- respektive H-skjutslinje;  $L_H \geq 0$  km.

$B_{LM}, B_H$ : Antal transporterade barn i nuläget på eventuell linje för LM- respektive H-barn;  
 $0 \leq B_{LM}, B_H < 95$ .

Övriga beteckningar, se fall 1

### 8.3.5 Kommentarer och motiveringar till beräkningsmetoden. Tillämpning

#### Arligt antal turer

Formlerna förutsätter att skolskjutsningen sker 180 dagar per år. Antalet körda turer beror vidare på samordningen - geografiskt och tidsmässigt - mellan olika skolstadier och klasser.

Samlokalisering  
av skolor

Vad gäller samlokalisering av skolor för olika skolstadier kan dessa vanligen antingen förekomma som separatskolor eller vara samlokaliserade som LM-, MH- eller LMH-skolor. Beräkningsmetoden är tillämplig på de två vanligaste fallen, att antingen LM-skolan finns i en ort och H-skolan i en annan, eller att LM- och H-skolorna är belägna nära varandra.

Samordnings-  
modell

Schemalaggningen är bestämmande för möjligheterna till samordning av skolskjutsarna för olika klasser och skolstadier. Den mycket vida variation i praxis som här finns har inte närmare undersökts. Ett skäl är bl a de förändringar som sker och kommer att ske när SIA-skolan införs, och som följd av ökad samordning med förskoleskjutsarna. Följande enkla modell torde i många kommuner ge en god bild av dagens förhållanden, när det gäller samordning och därmed daglig turfrekvens.

Fall 1. H- och LM-skolor på samma plats:

- H-tur till skolan
- LM-tur " "
- L-tur från "
- MH-tur " "

Fall 2. H- och LM-skolor på olika platser:

- H-tur till skolan
- H-tur från "
- LM-tur till "
- L-tur från "
- M-tur " "

Känslighet

En förändrad daglig turfrekvens ger naturligtvis upphov till kostnadsförändringar. Dessa motverkas emellertid delvis - i varje fall på lång sikt - av att kravet på fordonsstorlek förändras i motsatt riktning. Beräkningsmetoden speglar detta förhållande, och en mindre avvikelse från den ovan förutsatta turfrekvensen ger därför små fel.

### Linjelängd

Befintlig  
linjelängd

Beräkningsmetoden är användbar såväl då endast kapacitetsförstärkning på befintlig linje krävs, som då en linjeförlängning eller en helt ny linje behövs (metodens noggrannhet är som nämnts störst i det förstnämnda fallet). Befintlig linjes längd har betecknats L och ny linjesträcka  $\Delta L$ . Hela den befintliga linjens längd mäts således - inte avståndet från det aktuella området till skolan. Värdet på  $\Delta L$  blir bl a beroende av de skolskjutsregler som finns i resp kommun.

Tomkörning

Tomkörningssträckan T kan givetvis undersökas linjevis. För översiktliga beräkningar kan med fördel T sättas konstant - i en kommun av Härrydas typ till 3 å 5 km.

Antal transporterade barn på befintlig linje

Befintligt  
antal barn

I fall 1 bedöms det totala antalet skolbarn - alla stadier - som använder sig av linjen. I fall 2 framtas dels antalet LM-barn, dels antalet H-barn.

I formlerna har således antalet barn och inte antalet passagerarpoäng använts. Vid önskad omräkning användes de i figur 8.3 redovisade konstanterna.

Tillkommande antal hushåll - barn - passagerarpoäng

Tillkommande  
hushåll

Det mått på den tillkommande bebyggelsens omfattning som i första hand föreligger i ett planeringsläge är antalet hushåll, t ex motsvarande antalet tomter utan bebyggelse eller antalet fritidshus. Den omräkning till antal skolbarn - passagerarpoäng som gjorts vid härledning av formlerna har baserats på ett par förutsättningar.

Antalet boende per hushåll - av i undersökningen aktuell typ - under kalkylperioden har antagits till 2,9. Det är möjligt att med en fortsatt hushållssplittring talet valts för högt, men som nämnts har framtidsbedömningar av denna typ undvikits.

Barn per  
hushåll

Den genomsnittliga åldersfördelningen under kalkylperioden har, som redovisades i kapitlet om färdtjänst, antagits överensstämma med den i FoB 1975 för hela Sverige gällande. Det innebär att andelen barn av samtliga invånare utgör 1,4 % per åldersklass.

Reserv

Det erhållna antalet tillkommande passagerarpoäng har i formlerna multiplicerats med 1,2. Med detta 20 %-iga tilllägg antas hänsyn tas dels till behovet av en ökad kapacitetsmarginal vid ökad belastning, dels till möjligheterna att skolskjutsarna i viss mån kommer att sam användas för kompletteringstrafik och av förskolan.

Kostnad per km med hänsyn till fordonsstorlek

Kostnad per  
km och barn

Hur km-kostnaden varierar med belastning, mätt i antal barn eller passagerarpoäng, eller med fordonsstorlek, är inbakat i formlerna och behöver inte beskrivas för att möjliggöra användning av dessa. Vad gäller härledning av formlerna har de i figur 8.3 beskrivna förhållandena varit en utgångspunkt. Av denna framgår hur, med gällande taxa, kostnaden per km vid transport av ytterligare ett barn på befintlig linje sjunker med ökad belastning på linjen. Den faktiska kurvan är praktiskt svårhanterlig. Förhållandena har i stället beskrivits i analytisk form. Den därvid använda regressionsanalysen visar att med den återgivna exponentialfunktionen förklaras 75 % av variationerna i marginell kostnad för ytterligare ett barn. Medelfelet i kostnadsuppskattning är 0,3 öre/km.

Analytisk  
approximation

Tillkommer på linjen flera barn integreras kurvan från befintligt antal till framtida antal passagerarpoäng. Vid beräkningar för flera områden och över en längre period blir de fel som den analytiska approximationen innebär försumbara, möjligen med undantag för om en stor del av den tillkommande bebyggelsen kräver nya skolskjutslinjer.

Nuvärdeskostnad per hushåll, kommunal nettokostnad

Kostnad per  
hushåll

Enligt redovisade formler beräknas årlig kostnad för skolskjutsning för ett område med  $H$  tillkommande helårshus. Division med  $H$  ger således kostnaden per hushåll. Formlerna förutsätter att det faktiska värdet på  $H$  användes - om  $H$  får gälla t ex alla fritidshus i ett område som kan tänkas permanentas, men om permanentning i verkligheten skett endast för en del av husen, fås för lågt värde på skolskjutskostnaden per hus.

## Nuvärde

Med konstanta årliga kostnader under kalkylperioden (se resonemang under 8.2.5), med en längd av denna på 50 år och med internräntan 9,5 % fås nuvärdeskostnaden =  
= 10,4 x årlig kostnad.

Hela skolskjutskostnaden utgör som nämnts kommunal nettokostnad.

## 8.4 FÖRSKOLESKJUTSAR

### 8.4.1 Introduktion

Numera  
obligatoriska

Skolskjutsar till förskolan har fått en viss betydelse under senare år, sedan det blev obligatoriskt för kommunerna att stå för deltidsförskola för 6-åringar. Jämfört med andra slag av kommunikationskostnader ger emellertid förskoleskjutsarna upphov till små kostnader. Det torde inte innebära några större fel att vid överslagsmässiga totalkalkyler försumma kostnadsslaget. Det bör ändå vara av intresse att en metod redovisas, som kan användas för vissa kostnadsbedömningar, framförallt då av relationerna mellan olika områdeskategorier.

I huvudsak hänvisas här till redovisningen av skolskjutsar för grundskolan; nedanstående text är mest att se som kompletteringar i punkter där skillnader finns mellan kostnadsslagen.

Samordning  
med grundskolan

I många kommuner har det varit en målsättning att i största möjliga mån samordna förskole- och grundskoleskjutsar. En hög grad av samordning innebär att det inte är meningsfullt att skilja på kostnadsslagen. Flera faktorer försvårar dock samordningen. Schemalagningen skiljer sig väsentligt åt. Förskolans begränsning av skoldagen till tre timmar gör att skolskjuts vanligen endast kan utnyttjas gemensamt i en riktning - av F- och L-elever eller av F- och LM-elever. I allmänhet finns vidare olika gångavståndsregler. En eller två km är vanliga maximala gångavstånd för förskoleelever, medan för L-elever gränsen ofta sätts minst en km högre. Kraven på att gångvägen skall vara trafiksäker ställs också högre för förskoleelever. Det kan innebära att skjuts måste anordnas även vid mycket korta avstånd, eller att reguljära bussar, som går på mer trafikerade vägar, inte är godtagbara. En ytterligare faktor, som i praktiken kan påverka samordningen, är att de

Gångavstånds-  
regler

två skolskjutsformerna administreras av olika kommunala organ - skolskjutsarna av skolstyrelsen och förskole-skjutsarna av sociala centralnämnden.

Vissa  
statsbidrag

Huvuddelen av kostnaderna för förskoleskjutsning utgör kommunal nettokostnad, d v s måste skattefinansieras. Taxor förekommer självfallet inte, och inte heller speciella statsbidrag till skjutsverksamheten. De regler som gäller för statsbidrag till allmän kollektivtrafik visar sig emellertid ofta tillämpbara även på förskoleskjutsar, och viss kostnadstäckning kan därigenom uppnås.

Till skillnad från grundskolans skolskjutsar, är förskoleskjutsarna nästan helt baserade på beställningstrafiken från taxiföretag och i viss mån även trafik i kommunal regi. Reguljär busstrafik utnyttjas i liten utsträckning, bl a av nämnda trafiksäkerhetsskäl.

#### 8.4.2 Karakteristika för kostnadslaget förskoleskjutsar

##### Kostnadernas storleksordning

Enligt bokslut för år 1976 var kostnaden för förskoleskjutsarna 83.000 kr. I statsbidrag utgick för hösten 1976 - bidrag söktes då för första gången - 10.000 kr, d v s för helår drygt 20.000 kr.

Liten  
kostnad

Genomsnittlig bruttokostnad per hushåll i Härryda 1976 blev 11 kr, d v s mindre än hälften av vad färdtjänsten kostade.

##### Alternativskillnad

Kostnadsskillnad  
trolig

En rimlig hypotes är här, i likhet med vad som angavs som troligt för skolskjutsar, att kostnaderna blir högre ju



glesare bebyggelsen är. I många fall kan dock kostnader uppträda även för tätortsbebyggelse, vid regler med kort maximalt gångavstånd eller med hänsyn till trafiksäkerheten.

#### Fördelning över tiden

Årlig  
kostnad

Kostnaderna utfaller som årliga kostnader under kalkylperioden. Såsom redovisats för andra kostnadslag antas ett korrekt nuvärde erhållas på basis av förutsättningar om konstant ålderssammansättning och konstant kommunal servicenivå under kalkylperioden. Det är dock givet, att för ett kostnadslag som förskoleskjutsar är betydande förändringar sannolika, sett över en längre tidsperiod. För närmare motiveringar till nämnda förutsättningar hänvisas till kapitel 8.2.5.

#### Typ av beräkningsmetod

Konstruktion  
av transportnät

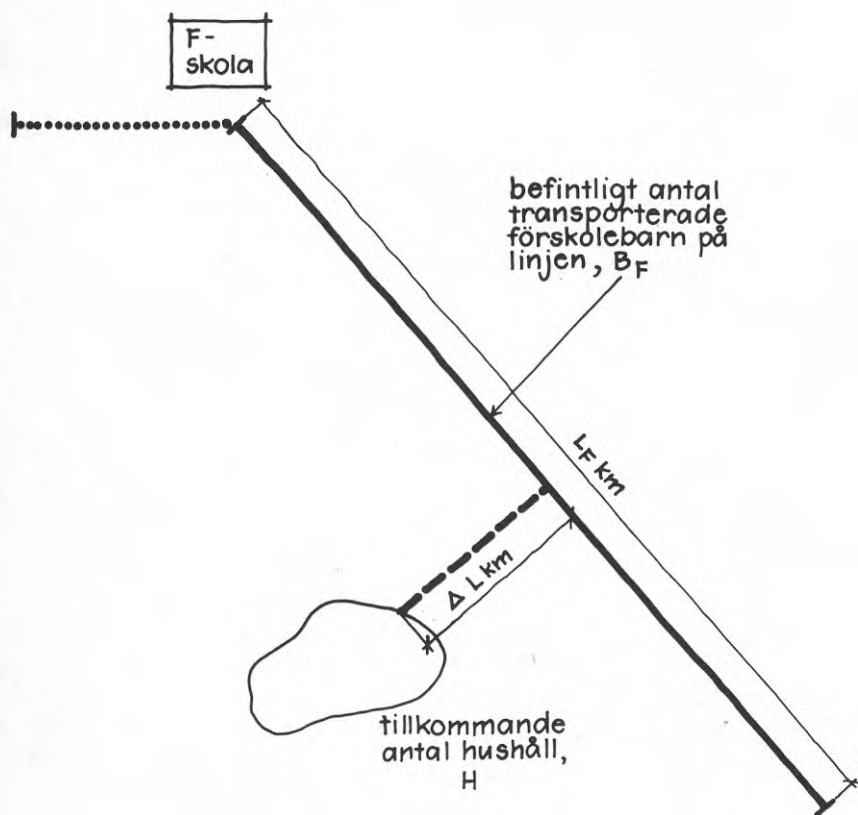
Redovisad beräkningsmetod är av samma typ som den för skolskjutsar använda. Det innebär i princip konstruktion av ett framtida transportnät, på basis av det befintliga.

#### 8.4.3 Metod för beräkning av marginella kostnader för förskoleskjutsar

Generell  
metod

Med nedanstående metod beräknas marginella kostnader för förskoleskjutsar, betingade av tillkommande bebyggelse vid ett befintligt skjutsnät. Metoden är generell och bör vid beräkning av ett större antal områden ge en god uppskattning av kostnaderna. För enstaka områden däremot kan den innebära påtagliga fel.

Nedanstående formel anknyter till den i figur 8.5 redovisade modellen.



Figur 9.5. Modell vid beräkning av kostnader för förskoleskjutsar

$$K_F = 330 \cdot (L_F + T) \cdot [(B_F + 0,05 \cdot H)^{0,36} - B_F^{0,36}] + 330 \cdot \Delta L \cdot (B_F + 0,05 \cdot H)^{0,36}$$

$K_F$ : Årlig marginell förskoleskjutskostnad för ett område med tillkommande hushåll; kr.

$L_F$ : Ev befintlig linjes (enkla) längd (= halv ringlinjelängd);  $L \geq 0$  km.

$T$ : Tomkörningssträcka (enkel);  $T \geq 0$  km.

$B_F$ : Antal transporterade förskolebarn på ev linje i nuläget;  $0 \leq B_F < 95$

$H$ : Antal tillkommande hushåll i området;  $H > 0$ .

$\Delta L$ : Längd (enkel) av ev linjeförlängning, stickskjuts eller ny linje;  $\Delta L \geq 0$  km.

#### 8.4.4 Kommentarer och motiveringar till beräkningsmetoden. Tillämpningar

Motiveringarna till metodens uppbyggnad är i stor utsträckning desamma som relaterats i kapitlet om grundskoleskjutsar. Nedan följer några kompletteringar. En speciell korrektionsfaktor har dock lagts in i formeln. Den är betingad av att förskoleskjutsarna körs för ett väsentligt lägre antal barn än grundskoleskjutsarna. Kostnadsekvationens utformning gör att det finns en tendens till överskattningsfaktor. Efter simulering av ett antal fall gällande Härryda har korrektionsfaktorn bestämts till 0,8.

#### Årligt antal turer

Skolskjutsning antas ske 180 dagar per år. En varierande grad av samordning med grundskolan förekommer i olika kommuner. I en del är skjutsarna helt separata, i andra har fullständig samordning med grundskoleskjutsarna genomförts i en riktning. Med ett försiktigt antagande om samordning har formeln baserats på att 1 1/2 tur körs per skoldag.

Korrektion

Samordningsmodell

Den resterande halva turen utförs med grundskoleskjuts - i beräkningsformlerna för dessa finns förutsatt en viss reservkapacitet.

Antal transporterade barn på befintlig linje

Befintligt  
antal barn

Här anges antalet förskolebarn på befintlig linje. Hänsyn tas inte här till eventuell samordning med grundskolan.

Tillkommande antal hushåll - barn - passagerarpoäng

Tillkommande  
antal barn

Antalet förskolebarn antas utgöra 1,4 % av antalet invånare. Per hushåll har förutsatts 2,9 invånare. Platsbehovet räknat i passagerarpoäng är för ett förskolebarn 0,8 poäng.

Nuvärdeskostnad per hushåll. Kommunal nettokostnad

Nuvärde

Division av ovan beräknad årlig kostnad för ett område med antalet hus i området samt multiplikation med faktorn 10,4 ger nuvärdeskostnaden per hushåll. Därvid är, som tidigare motiverats, förutsatt konstanta årliga kostnader, en längd av kalkylperioden på 50 år och en internränta på 9,5 %.

Visst  
statsbidrag

För de statsbidrag som för närvarande kan utgå till förskoleskjutsar kan inte anges generella regler. Som nämnts erhålles i Härryda 20 % i statsbidrag av kostnaden, d v s kommunens nettokostnad utgör 80 %.

## 8.5 KOLLEKTIVTRAFIK

### 8.5.1 Introduktion

Kraftiga ökningar	<p>Kostnaderna för den allmänna kollektivtrafiken har ökat kraftigt under 1970-talet. Intäktsutvecklingen har varit väsentligt långsammare. Det gör att i många landsbygds-kommuner har den kommunala nettokostnaden - bruttokostnaden med avdrag för taxor och statsbidrag - mångfaldigats under 1970-talet, i den mån någon kommunal nettokostnad överhuvudtaget fanns tidigare.</p>
Busstrafik	<p>Fortsättningsvis behandlas endast kollektivtrafik med bussar, bl a av det skälet att denna svarar för den övervägande delen av den lokala eller regionala trafiken. Av den inter-regionala trafiken står visserligen tågen för huvudparten,</p>
Tågtrafik	<p>men för denna finns det ingen anledning att antaga skillnader i utnyttjande mellan olika bebyggelsekategorier. Som nämnts har föreliggande metodundersökning avgränsats till att omfatta marginalkostnader.</p>
Linjetrafik	<p>Kollektivtrafik med bussar kan bedrivas som linje- eller kompletteringstrafik. Den senare har i de flesta kommuner fått ett måttligt eller obetydlig utnyttjande. I allmänhet är den vidare baserad på skolskjutsverksamheten. Kompletteringstrafiken har därför här försumrats. I beräkningsmetoden för skolskjutsar är hänsyn tagen till behovet av viss reservkapacitet bl a för kompletteringstrafik.</p>
Kompletterings- trafik	
Marginal- kostnader	<p>Det problem som därmed i första hand studeras är vilka marginella kostnader för ökad busslinjetrafik som bebyggelse av olika kategorier för med sig. De marginella kostnaderna är beroende av ett antal faktorer, som bl a är betingade av lokala förhållanden och därför svåra att infoga i ett modellresonemang. Följande problemområden kan härvid utskiljas:</p>

Faktorer som påverkar marginalkostnaderna

- Övergripande regler som styr trafikens omfattning och utformning finns i mycket liten utsträckning.
- Trafiken är kollektiv och använder sig av stora fordon; behovet av ytterligare fordonsinsats är svårt att bestämma även med hänsyn till variationen i resfrekvens över dygnet.
- Den ökade trafikering som tillkommande bebyggelse kan innebära är beroende av kommunala målsättningar för trafiken, främst gällande maximala gångavstånd och turtäthet.
- Kostnaderna för att tillgodose kollektivtrafikförsörjningen för ytterligare bebyggelse hänger samman med det befintliga linjenätets struktur och belastningsförhållanden.
- Resfrekvensen påverkar i hög grad kostnaderna; denna kan variera avsevärt mellan kommuner, men framför allt mellan glesare och tätare delar inom kommunen, mellan orter med olika turtäthetsstandard etc; beteendeundersökningar krävs sålunda för klarläggande av denna punkt.

Komplex modell

Det bör ha framgått att en modell, som skulle kunna i någon mån sammanfatta effekten av faktorerna ovan, skulle bli mycket komplicerad. Även ett par andra skäl har lett fram till att framtagandet av en sådan modell inte ansetts meningsfullt.

Del av den samlade persontrafiken

Det ena skälet gäller en avgränsningsfråga. Undersökningen omfattar endast s k kommunala kostnader. För de flesta kostnadsslag utgör detta en naturlig eller annars tämligen oproblematiskt avgränsning. Vad gäller kollektivtrafiken hade det varit önskvärt att se denna som en del av den samlade persontrafiken, d v s främst inkluderande personbilsresorna. Även om det finns skillnader i totala resfrekvenser mellan områden, så förhåller det sig nämligen så att variationer i kollektivresfrekvens i stor utsträckning motsvaras av motriktade variationer i bilresfrekvens (detta gäller särskilt i fall med en markerad pendlingsinriktning, som t ex kommuner i storstadsregioner). T ex en låg kollektivresfrekvens i glesbygd hänger samman med en hög bilresfrekvens (jordbruksbefolkning etc undantagen). Det är således rimligt att kostnaderna för kollektivtrafik och personbilstrafik i första rummet beaktas i ett sammanhang.

Framtida förändringar	Ett ytterligare skäl avser föränderligheten i det framtida kollektivtrafiksystemet. Kommer kollektivtrafiken att få en ökad betydelse, på bekostnad av personbilismen, vad får samordningssträvanden för effekt, vad innebär systemförändringar som t ex anropsstyrda bussar? Osäkerheten om framtiden måste anses så betydande, att vid studium av en period på 50 år, bör överslagsberäkningar vara tillfyllest.
Generell metod ej möjlig	En generell beräkningsmetodik framlägges således ej. Med Härryda som exempel illustreras emellertid hur ett resonemang kan föras kring marginalkostnader för kollektivtrafik.

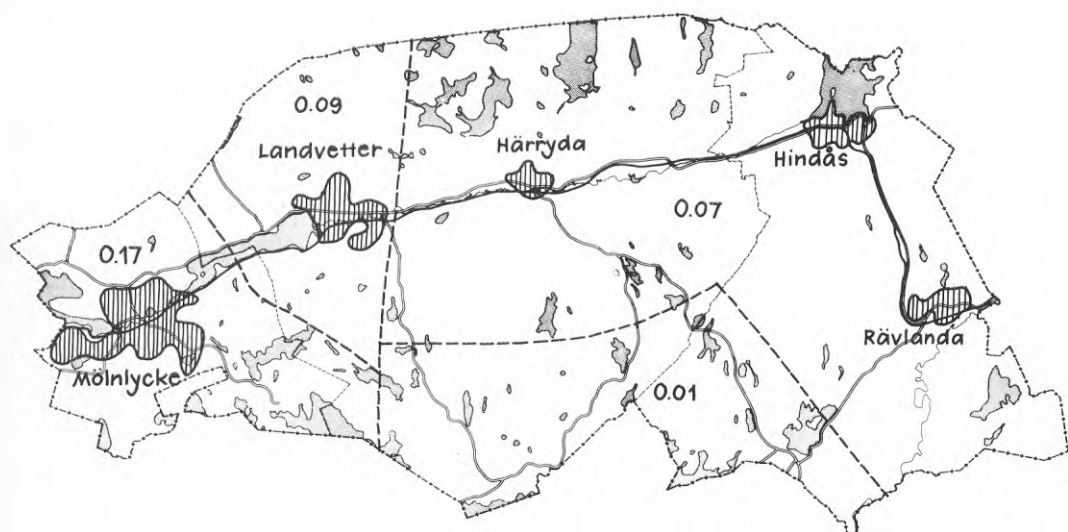
#### 8.5.2 Karakteristika för kostnadsslaget

##### Kostnadernas storleksordning

Stor bruttokostnad	Bruttokostnaden för kollektivtrafiken (med bussar) belöpte sig i Härryda 1976 till omkring 3,5 mkr. Den kommunala nettokostnaden blev 530.000 kr. I statsbidrag utgick 38.000 kr. Med den regionala taxesamordning som skett 1978 kommer kommunens nettokostnader att avsevärt öka. Bruttokostnaden per hushåll blev ca 400 kr, d v s avsevärt mer än för övriga slag av kommunikationer.
--------------------	---

##### Alternativskillnad

Hypoteser osäkra	Med hänsyn till de relaterade osäkerheterna och olikheterna mellan olika kommuner är det svårt att ställa upp allmänna hypoteser om kostnadsrelationer mellan olika bebyggelse typer. Å ena sidan är resfrekvenserna, räknat i resor/dygn och invånare, genomgående högre i tätort än i glesbygd. Å andra sidan är trafikeringen i glesbebyggda områden relativt dyrare.
------------------	--



0.00 resor per invånare och dygn enligt resvaneundersökningen 1975

Figur 8.6. Resor per invånare och dygn, Härryda kommun 1975



### Fördelning över tiden

Arliga kostnader Kostnaderna utfaller, ur kommunens synpunkt, som årliga kostnader. De antas, som bl a motiverats i kap 8.2.5, i fasta priser, vara konstanta under kalkylperioden. Detta får här ses närmast som ett ur beräkningssynpunkt nödvändigt, fiktivt antagande.

### Typ av beräkningsmetod

Konstruktion av transportnät En metod för beräkning av marginella kollektivtrafikkostnader måste vara en kombination av dels i princip konstruktion av framtida transportnät, dels hänsynstaganden till lokala beteendestudier. Vidare måste beaktas kommunala målsättningar för trafiken. Som nämnts kan knappast en generell beräkningsmodell uppställas - modellen torde i första hand präglas av det lokala resmönstret. Nedan illustreras med en diskussion för Härryda kommun hur en överslagsmässig kostnadsberäkning kan utföras.

Beteendestudier

### 8.5.3 Resstruktur och kostnadsberäkningsdiskussion för Härryda

#### Resandeundersökning

Varierande resfrekvenser Den senaste resvaneundersökningen i Härryda genomfördes 1975 (Resvaneundersökning 1975. Kollektivtrafik, 1976). Ca 2.500 resor utfördes per vardagsdygn. Detta motsvarar en genomsnittlig resfrekvens av 0,12 resor/invånare och dygn. Frekvenserna varierade mycket kraftigt. I figur 8.6 redovisas en bearbetad översikt över resfrekvenser i kommunen. Det framgår att frekvensen avtar österut, d v s med avtagande avstånd från Göteborg. Ännu större är skillnaderna mellan tätorter och glesbygd. Genomsnittligt ligger resfrekvenserna kring 0,14 i tätort och 0,01-0,03 i glesbygd.

Övervägande  
regionala resor

I undersökningen redovisades även resmål. Sammanfattningsvis fås därvid att, om skolresorna (grundskoleelever) borträknas, ca 10 % av resorna är lokala. Övriga resor är regionala, d v s passerar kommungränsen mot - med få undantag - Göteborg eller Mölndal - Göteborg.

Trafikeringsökning vid ökat antal boende

Krav på ökad  
kapacitet

En ökning av antalet boende längs viss linje kan innebära krav på en ökad trafikering. Resonemanget skiljer sig därvid åt, mellan olika typer av resor och delar av linjenätet. Med hänsyn till det ovannämnda ringa lokala resandet och till att i beräkningsmetoden för skolskjutsar viss reservkapacitet antagits krävas, bör de lokala resorna i de flesta resrelationer kunna inrymmas utan att marginella kostnader uppstår.

Lokala  
resor

Dominerande  
"trafikaxel"

De linjesträckningar där kapacitetsproblem framför allt kan kräva ytterligare fordonsinsatser är dels pendlarna mellan den västra kommungränsen och Göteborg resp Mölndal - Göteborg, dels den öst-västliga axeln i kommunen från gränsen i väst till Hindås/Rävlunda. Belastningarna på "matarlinjerna" fram till denna axel är sådana, att en marginell ökning av passagerarantalet normalt inte kräver att fler vagnar sätts in.

Matarlinjer

Beräkningsan-  
tagande

En beräkningsmodell av mer hanterligt slag kan därmed baseras på att nytillkommande bebyggelse ger upphov till regionala resor mellan en "anslutningspunkt" på axeln och Göteborg eller Mölndal. På denna sträcka är det rimligt att anta, att varje ytterligare resande - i genomsnitt och sett över en längre tidsperiod - medför ökade krav på trafikering.

Oförändrad  
turtäthets-  
standard

Ovanstående resonemang bygger på att standarden - för turtätheten - förblir oförändrad. Detta har genomgående förutsatts i utredningen. Alternativa antaganden skall här kort beröras. I skilda sammanhang har resonemang förts

om en koppling mellan turtäthet och antalet boende eller andra volymmått. Främst har det använts vid jämförelser av turtäthet i t ex befintliga tätorter av olika storlek. Mindre vanliga har sådana resonemang varit när det gällt turtätheter vid en fortlöpande tillväxt av befolkningen, om än koncentrerad till vissa områden i t ex en kommun.

Alternativt:  
Ökad turtäthets-  
standard

Nämnda samband har utformats på olika sätt. Antalet turer per dag har t ex antagits bära öka linjärt - eller enligt annan matematisk funktion - med antalet boende per linjekm, med det totala antalet pendlare eller med antalet resande. Antas antalet resande bära styra turtätheten innebär det praktiskt i Härryda små avvikelser i kostnadsutfall jämfört med vad som fås enligt den antagna modellen. Om i stället den målsättningen finns, att turtäthetsstandarderna skall styras av t ex antalet boende (d v s här tillväxten av antalet boende) fås ett annat resultat - huvudsakligen av den innebörden att kostnadsskillnaderna mellan olika delar av kommunen utjämnas. Så t ex krävs en ökad trafikering även i glesbygd, trots att det med hänsyn till den låga resfrekvensen vanligen inte behövs ur kapacitetssynpunkt.

Vald modell

Sammanfattningsvis baseras de fortsatta beräkningarna på den uppställda modellen, främst med hänsyn till att den kommunala servicenivån genomgående väljes konstant. De alternativa antaganden som diskuterats, kan knappast sägas ha blivit allmänt accepterade och det är även tvivelaktigt om de är relevanta i föreliggande fall.

#### Bruttoreskostnad per invånare och år

Resfrekvens

Faktorer som nu avgör reskostnaden är resfrekvens, reslängd och genomsnittlig reskostnad per person och km. För resfrekvenserna har utifrån figur 8.6 tal antagits för samtliga tänkbara permanentnings- eller nyexploateringsområden. Hänsyn har tagits till att resfrekvenserna anses ha ökat sedan 1975 med storleksordningen 25 %, till följd av den

regionala taxesamordningen. Vägda genomsnitt för de fem områdeskategorierna redovisas i tabell 8.6.

Tabell 8.6 Genomsnittliga resfrekvenser samt resavstånd till Göteborg för bebyggelseområden av olika kategorier i Härryda

Områdeskategori	Resfrekvens, resor per invånare och dag	Resavstånd till Göteborg km
1	0,02	24
2	0,06	21
3	0,10	16
4	0,12	17
5	0,15	21

Resavstånd  
Km-kostnad

I tabellen redovisas även genomsnitt av uppmätta resavstånd från varje områdes anslutning till "axeln" och till Göteborg (avståndet ungefär samma till Mölndal). Reskostnaden har i 1976 års prisnivå bestämts till 16 öre per passagerare och körd vagnkm.

Arlig kostnad

Arlig kostnad per invånare fås som följd av att trafikåret ur trafikerings synpunkt antas motsvara 300 vardagsdygn (resfrekvenserna gäller vardagsdygn).

Nuvärdeskostnad per hushåll. Kommunal nettokostnad

Nuvärdeskostnad

Kostnaden per hushåll och nuvärdeskostnaden erhålles utifrån tidigare nämnda förutsättningar om 2,9 invånare per hushåll, en 50-årig kalkylperiod och en internränta av 9,5 %. Nuvärdeskostnaden per hushåll blir därmed  $2,9 \times 10,4$  x den årliga kostnaden per invånare.

Taxesystem

Den kommunala nettokostnaden är beroende av taxesystem och taxenivå, däremot är statsbidraget tämligen obetydligt. För Härryda kan en överslagsmässig beräkning enkelt göras,

då enhetstaxa införts i och med den regionala taxesamordningen (här intecknas då att inom kort samma taxa avses tillämpas inom alla kommundelar). Då resvaneundersökningar inte föreligger sedan 1975 får enkla antaganden göras, t ex att samtliga resenärer - eller samma andel av resenärerna i alla områden - använder kortet, och att de gör t ex 40 enkelresor per månad. Passagerarna kommer därmed, med det aktuella kortpriset 120 kr, att betala omkring 4 kronor per resa.

## 9           TEKNISK SERVICE

### 9.1       INLEDNING

Teknisk service	<p>I begreppet teknisk service innefattas i denna studie delområdena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- väg- och gatanläggningar</li> <li>- vattenförsörjning och avlopp</li> <li>- renhållning</li> <li>- energiförsörjning</li> </ul>
Två typer av kostnadsslag	<p>De kostnadsslag som faller under rubriken teknisk service är av två principiellt skilda slag,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dels anläggning och drift av vägar och gator, vattenförsörjningsanläggningar och avloppssystem (huvudsakligen investeringar i fasta anläggningar),</li> <li>- dels transporter i samband med renhållning (till övervägande del driftskostnader).</li> </ul>
Godstransporter	<p>Godstransporter i övrigt ger för närvarande inte upphov till några omfattande kommunala kostnader och det är tveksamt om de över huvud kan ge upphov till påtagliga kostnadsskillnader mellan här aktuella bebyggelsealternativ. Transporter av dagligvaror från butik till konsument, s k hemsändning, kan emellertid, i samband med att varuförsörjningsplaneringen får större genomslagskraft, komma att spela en större roll i kommunernas verksamhet än vad de gör nu.</p>
Metoder för beräkning	<p>I föreliggande kapitel redogöres för metoder för beräkning av kostnadsskillnader vad avser gruppen teknisk service samt för de analyser och det faktaunderlag som styrkt metod-</p>

valet. I ett följande kapitel redovisas metoden använd på Härryda kommun. Metodens användbarhet prövas, vidare testas hypoteser om kostnadsskillnader, dels mellan nyexploatering och permanentning, dels mellan permanentningsområden av olika typ och dels mellan permanentningsområden i olika lägen.

## 9.2 VÄG- OCH GATUANLÄGGNINGAR

### 9.2.1 Introduktion

Betydande  
kostnadspost

Anläggning och drift av vägar och gator utgör en betydande kostnadspost såväl vid nyexploatering av ett område med bostäder som vid sanering av befintligt bostadsområde. Byggnadslagen lägger, i de fall områdena är stadsplanelagda, ansvaret för åtgärderna på kommunen, som sedan tar ut avgifter från fastighetsägarna enligt särskilda gatukostnadsbestämmelser. De nuvarande bestämmelserna medger i allmänhet inte full kostnadstäckning för gator inom områdena, och kostnaderna för eventuella externa matarvägar får normalt helt täckas av kommunen. Via exploateringsavtal, som främst kan träffas när det gäller nyexploatering, kan kostnadstäckning erhållas. I stadsplanelagda bostadsområden där detta inte är möjligt medför emellertid väg- och gatusidan ofta avsevärda nettokostnader för kommunen.

Stadsplane-  
läggning

I det följande förutsättes att stadsplaneläggning skett, såväl av nyexploaterings- som av permanentningsområden, och att kommunen således har väghållningsansvaret. Konsekvenserna av att gator m m förlägges på kvartersmark och att alltså gemensamhetsanläggningar bildas för väghållningen, har ej penetrerats.

Krävs väg-  
upprustning

Vid nyexploatering tycks numera stadsplan regelmässigt krävas i göteborgsregionen när det gäller permanentbe-

## Förutsättning

byggelse. Mera diskutabel blir emellertid förutsättningen om stadsplanläggning i permanentningsområden. I det sammanhanget bör även ett par andra frågor beröras. Är det överhuvudtaget önskvärt att sanering och upprustning av vägnätet sker, upp till en - när jämförelse görs med det tidigare vägnätet - hög nivå? Är sådana standardkrav för-svarbara, som kanske leder till ingrepp i tomter och terräng, och till kraftiga förändringar av områdets karaktär - detta till följd av att vägnätet ursprungligen växt fram som ett till miljön och till en gles fritidshusbebyggelse väl anpassat kommunikationssystem? Ett första svar på dessa frågor utgör, att vi i föreliggande metodstudie förut-satt att permanentningsområdena upprustas till en för sådana områden acceptabel vägstandard och att stadsplanläggning därvid är ett nödvändigt planerings- och styrinstrument; en närmare analys av dessa förutsättningar, t ex av frågan om vid vilken permanentningsgrad upprustningen blir oundviklig, får tills vidare lämnas därhän. Vid den diskussion som inom projektets ram förts med gatuchefer, företrädande några kommuner kring Göteborg, angående acceptabel vägstandard i permanentningsområden (se nedan), har emellertid ämnet behandlats. Sammanfattningsvis kan anföras:

## Diskussion om acceptabel standard

## "Mjukpermanentning"

Den alternativa bilden av det framtida permanentningsområdet kunde betitlas "mjukpermanentning": området har övergått till helårsanvändning, men har behållit mycket av sin ursprungliga karaktär och miljö, t ex vad gäller husstorklekar och terränganpassning. En sådan standard kan möjligen accepteras och fungera för helårsanvändning under några år. När emellertid sambandet med den tidigare användningen för fritidsändamål successivt försvinner, torde t ex vägstandarderna framstå som otillräckliga: konsekvenser uppträder i form av trafiksäkerhetsproblem, låg tillgänglighet och framkomlighet för kollektivtrafik, brist på separering mellan oskyddade trafikanter och biltrafik, dålig belysning etc. Den i det följande redovisade väg- och gatustandarden ger dock väsentligt bättre möjligheter till

## Skonsam upprustning



en skonsam upprustning, än vad en för nyexploatering normal standard skulle ha gjort. Vidare har i kostnadsberäkningarna förutsatts att förtätning ej skall ske (undantag kategori 4, se nedan) utan att hus endast tillkommer på nu obebyggda, administrativt eller rättsligt bildade tomter.

Väglagstiftningen Ytterligare ett motiv för upprustning har att göra med de förändringar av väglagstiftningen, i riktning mot "kommunvägar", som ter sig sannolika. Med hänsyn till snabbt ökande driftskostnader, och därmed behovet av rationella rutiner, leder en sådan utveckling till starka krav på bl a god framkomlighet för renhållningsfordon i de av kommunen övertagna områdena - vänd- och mötesmöjligheter måste t ex finnas.

Samband Slutligen bör sambandet med det parallella saneringsproblemet - vatten och avlopp - betonas. När det gäller VA torde motiven för upprustning i många fall vara ännu klarare. En VA-sanering i permanentningsområden innebär i allmänhet att merparten av vägytorna måste rivs upp. Att vid återställandet inte tillvarata möjligheterna till en upprustning även av vägen får ses som en risk för kapitalförlust.

#### 9.2.2 Karakteristika för kostnadsslaget väg- och gatu- anläggningar

##### Kostnadernas storleksordning

Kostnadernas Enligt bokslut för år 1976 belöpte sig Härryda kommuns storleksordning kostnader för kapitaltjänst, drift och underhåll m m av gator och allmänna platser inom stadsplanlagda områden till 1.220.000 kr. Därav utgjordes merparten, 920.800 kr, av kapitaltjänstkostnader - häri ingick även kostnader för ombyggnad av större genomfartsgator. Största delen av väg-

nätet inom bebyggelseområden handhas emellertid av vägföreningar. Kommunens bidrag till dessa var 1976 177.000 kr.

Vilken storleksordning vägstnaderna kan komma att utgöra för kommunen kan uttryckas på annat sätt. För närvarande finns omkring 3.000 tomter för fritids- och helårshus inom områden där en upprustning av vägnätet från kommunens sida kan aktualiseras. Erfarenhetsmässigt kan anges en upprustningskostnad per tomt om 15.000 à 30.000 kr brutto. Detta innebär att en totalupprustning, alternativt anläggande av vägar och gator för 3.000 lägenheter i nyexploateringsområden, skulle medföra anläggningskostnader i storleksordningen 50 à 100 mkr.

#### Alternativskillnad

#### Alternativ- skillnad

Det finns knappast någon omedelbart given hypotes om vilken områdestyp - nyexploatering resp permanentning - som ger högst kostnader för vägar och gator. Å ena sidan kan som nämnts något lägre standard accepteras i permanentningsområdena. Till dessas nackdel talar å andra sidan några andra, förmodligen utslagsgivande faktorer. Det är troligt att permanentningsområdena är glesare och därför kräver längre vägnät, i m per hus. Områdena ligger mer spritt och erfordrar kanske längre matarvägar. Det finns slutligen skäl att anta att permanentningsområdena i genomsnitt är belägna på platser med sämre byggbarhet - högre väganläggningskostnader - än vad nyexploateringsområdena är.

En rimlig hypotes värd att testa, är således att väg- och gatuanläggningar utgör ett kostnadsslag som uppvisar systematiska kostnadsskillnader mellan olika typer av områden, bl a till nackdel för permanentningsområden i relation till nyexploateringsområden.

### Fördelning över tiden

Fördelning  
över tiden

Kostnadsslaget väg- och gatuanläggningar innehåller såväl investerings- som driftskostnader. En avskrivningstid för väginvesteringar på 33 år har för kalkyler rekommenderats av kommunförbundet. Eftersom kalkylperiodens längd här valts till 50 år, antas att investeringen måste dels göras år 0, dels förnyas år 33. Några påtagliga skäl att inte anta att driftskostnaderna förblir konstanta i fasta priser under kalkylperioden finns knappast.

### Typ av beräkningsmetod

Typ av be-  
räkningsmetod

Den redovisade metoden för kostnadsberäkningar innefattar främst en generell, teoretisk beräkningsmodell. Den är generellt användbar i kommuner som i stort kan acceptera de riktlinjer för val av väg- och gatustandard, som återges nedan. En prisindexfaktor möjliggör att kommunen anpassar modellen till den med hänsyn till läge, klimatiska förhållanden etc på orten gällande kostnadsnivån.

### 9.2.3 Allmänt om och dataunderlag för metoden

Generell form

I det följande redovisas en metod för bestämning av kostnadsskillnader mellan olika områden för bostadsbebyggelse, vad avser anläggande och drift av för områdena nödvändiga vägar och gator. Metoden har generell form, men redovisas med konstanter som gäller för de bebyggelse typer utredningen vill jämföra - fritidshus som permanentas, resp bostadshus av motsvarande typ, frambragta via nyexploatering. Fritidshusen utgör genomgående småhus, om ett eller högst två plan. För motsvarande nyexploatering har förutsatts att det skall röra sig om låghusbebyggelse samt att denna skall vara av en typ som permanentningen skulle kunna ersätta - i den mån byggkvoten är begränsad och det fö-

Tabell 9.1 Kalkylunderlag för väglängdsmodellen (figur 9.4)

Namn	Områdes- area, m <sup>2</sup>	Antal tomter	Områdes- area per m <sup>2</sup> tomt	Beräknad väglängd m	Beräknad väglängd per tomt, m
<u>Permanentningsområden</u>					
<u>Kungsbacka kommun</u>					
Lunna 17:1	266.400	106	2.510	2.720	25,7
Bäcken 3:9	119.200	57	2.090	1.500	26,3
Hagen 2:6 m fl	160.000	75	2.130	1.480	19,7
Viken Släpås	480.800	176	2.730	3.910	22,2
<u>Kungälv kommun</u>					
V Rörtången	290.500	137	2.120	3.170	23,1
Ö Rörtången	723.300	284	2.545	7.550	26,6
Tjuvkil	785.600	215	3.655	5.750	26,7
Gullbringa	161.000	39	4.130	1.790	45,9
<u>Härryda kommun</u>					
Långenäs	187.300	92	2.035	2.060	22,4
Bugärde tot	900.000	207	4.350	6.210	30,0
" I	363.500	82	4.430	2.090	25,5
" II	369.800	83	4.455	2.770	33,4
" III	166.700	42	3.970	1.350	32,1
<u>Lerums kommun</u>					
Ö Solgläntan					
+ S Gråbo II	78.700	27	2.915	800	29,6
<u>Nyexploateringsområden (delar med allmänt gatunät)</u>					
<u>Härryda kommun</u>					
Salmered	93.800	78	1.205	1.410	18,1
Älmhult V	37.900	38	1.000	550	14,5
Älmhult NO	36.700	35	1.050	470	13,4

religger en konkurrenssituation mellan nyexploatering och permanentning.

Användbar för  
översiktliga  
analyser

Vid konstruktion av metoden har tonvikten lagts vid att den skall vara användbar för översiktliga analyser, t ex för jämförelser mellan områdeskategorier och för studier av alternativa lokaliseringar. Hänsyn har tagits till att sådana analyser ofta måste baseras på översiktligt inventerings- och kartmaterial. Kravet på användbarhet för studier av den här typen kan självfallet komma att gå ut över noggrannheten, och det måste betonas att vid undersökning av enstaka områden kan påtagliga fel uppkomma.

Underlag

Underlaget för metoden är analyser av ca 15 fritidshus- och nyexploateringsområden, belägna inom Härryda, Kungsbacka, Kungälv och Lerums kommuner. Områden av varierande storlek och täthet ingår (se tabell 9.1).

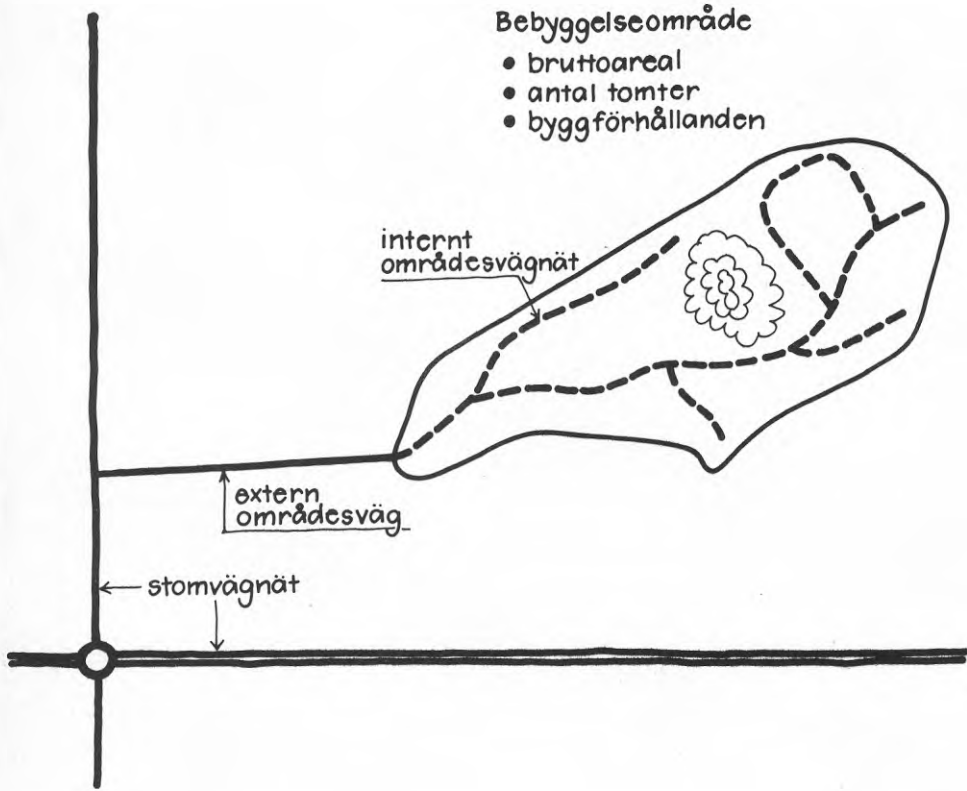
#### 9.2.4 Modelluppbyggnad

Den vägnätsmodell som beräkningsmetoden knyter an till, redovisas i figur 9.1

Vägarna indelas i stomvägar, externa områdesvägar och interna områdesvägar. Stomnätet innefattar funktionsmässigt fjärrleder till ungefär sekundärleder. Ofta torde stomvägnätet ha stora överensstämmelser med det allmänna vägnätet.

Stomvägar

I och med att stomvägarna bl a har funktionen att sammanbinda olika delar av kommunen, kan det vara svårt eller omöjligt att fastställa vad ett områdes utbyggnad (via permanentning eller nyexploatering) ger för kostnadsmässiga effekter i form av krav på utbyggnad eller förbättring av stomvägnätet. Kostnader för åtgärder i stomvägnätet ses



Figur 9.1. Principfigur, väg- och gatuanläggningar

således som generalplanekostnader, som inte är direkt knutna till visst område.

Externa vägar

Interna vägar

Det vägnätet som är betingat av visst område indelas i externa och interna vägar. Den externa vägen, som således fungerar som matarväg, sträcker sig från områdesgränsen till stomväg. De interna vägarna kan ligga på olika funktionella nivåer och ges olika namn - entrégator, angöringsgator, bostadsgator, lokalgator samt även matargator eller matarleder om området har viss storlek. Dessa har här sammanförts till ett begrepp, interna områdesvägar, sedan får hänsyn tas till varierande standard i nästa steg.

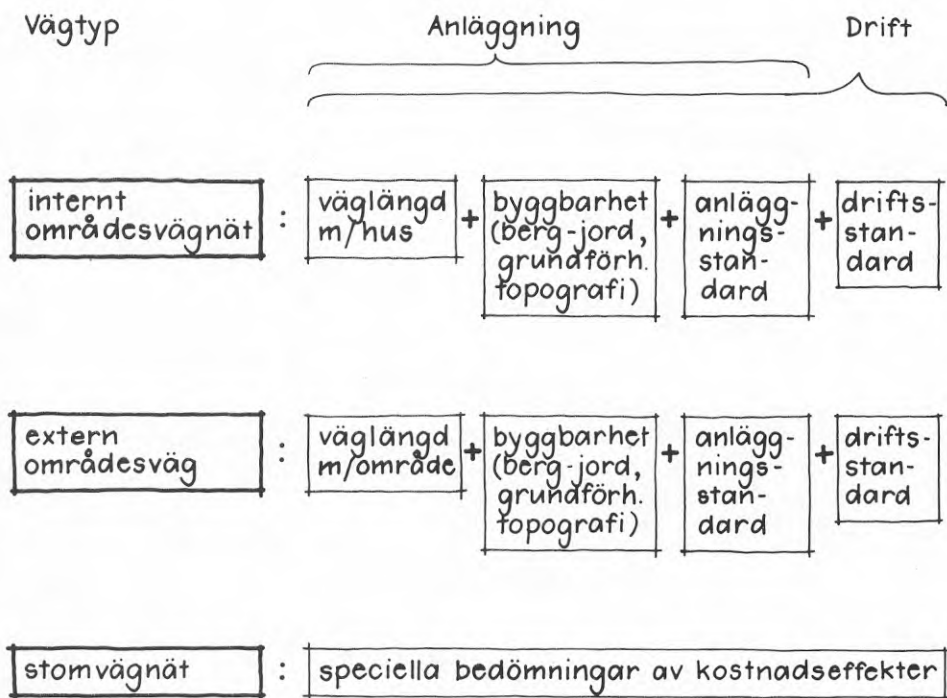
Metodens behandling av de tre vägtyperna redovisas översiktligt i figur 9.2. Åtgärdskraven gäller dels drift dels anläggning. För stomvägar får som nämnts speciella bedömningar göras, inte minst av om kostnadseffekter knutna till ett visst område överhuvud kan påvisas.

För områdesvägnätet bestäms anläggningskostnaderna av faktorerna väglängd, byggbarhet och anläggningsstandard. För driftkostnaderna tillkommer driftstandard. Den externa områdesvägens längd bestäms genom uppmätning, medan internvägnätets omfattning - mätt i m/hus - fås enligt särskild beräkningsmodell.

#### 9.2.5 Beräkningsmetodens behandling av olika områdes- tegorier

Områdes-  
kategorier

Vid jämförelser mellan olika typer av områden så skiljs som nämnts dels mellan nyexploaterings- och permanentningsområden, dels mellan olika typer av permanentningsområden. De sammanlagt 5 områdeskategorierna är förtecknade i figur 9.3 (kategorierna 1-4 avser fritidshusområden, som således kan komma att permanentas, kategori 5 nyexploatering).



Figur 9.2. Översikt över metod för beräkning av kostnader för vägar och gator



I Härryda kommun fördelar sig fritidshusen på olika kategorier enligt följande (räkning 1975):

Kategori 1	740 hus (26 %)
" 2	1.440 " (52 %)
" 3	160 " (6 %)
" 4	<u>450 " (16 %)</u>
Summa	2.790 hus

Med gruppvis bebyggelse menas ansamlingar av fritidshus om minst 10 hus, se kapitel 3.1. Med "utbyggnadsområde" (i kategori 2 och 3) avses område som i översiktlig kommunal planering reserverats för bostadsbebyggelse på lång sikt. Permanentning av fritidshus har skett inom samtliga kategorier 1-4, men i speciellt hög grad i kategori 4, enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde. De kvarvarande fritidshusen kan där vara insprängda i bebyggelse som till övervägande del redan övergått till helårsanvändning. I och med att fritidshusen då är belägna inne i eller i randen av en tätort får man i allmänhet på sikt räkna med en fullständigt integrering i tätortsbebyggelsen, vilket bl a påverkar ställningstagande till val av teknisk standard.

Kostnader  
som tas upp

I figur 9.3 redovisas vidare för de olika kategorierna vilka kostnader som tas upp och det principiella tillvägagångssättet vid beräkningen av dessa. För flera av kategorierna baseras kostnadsberäkningarna på samma ingångsvärden för väg och VA, vilket motiverar det sammanhållna betraktelsesätt som antytts i översikten. Avgränsningen mellan väg- och VA-kostnader preciseras i kapitel 9.2.6, för VA i övrigt redgörs i kapitel 9.3.

I kategori 1, enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde, förutsätts kommunen bli berörd endast vad avser kommunala bidrag till driften. För övriga kategorier tas upp såväl kostnader för anläggning som för drift, beräknade enligt modell för vilken redogöres i följande kapitel. I kategorierna 4 och 5 kan speciella metoder vara motiverade.

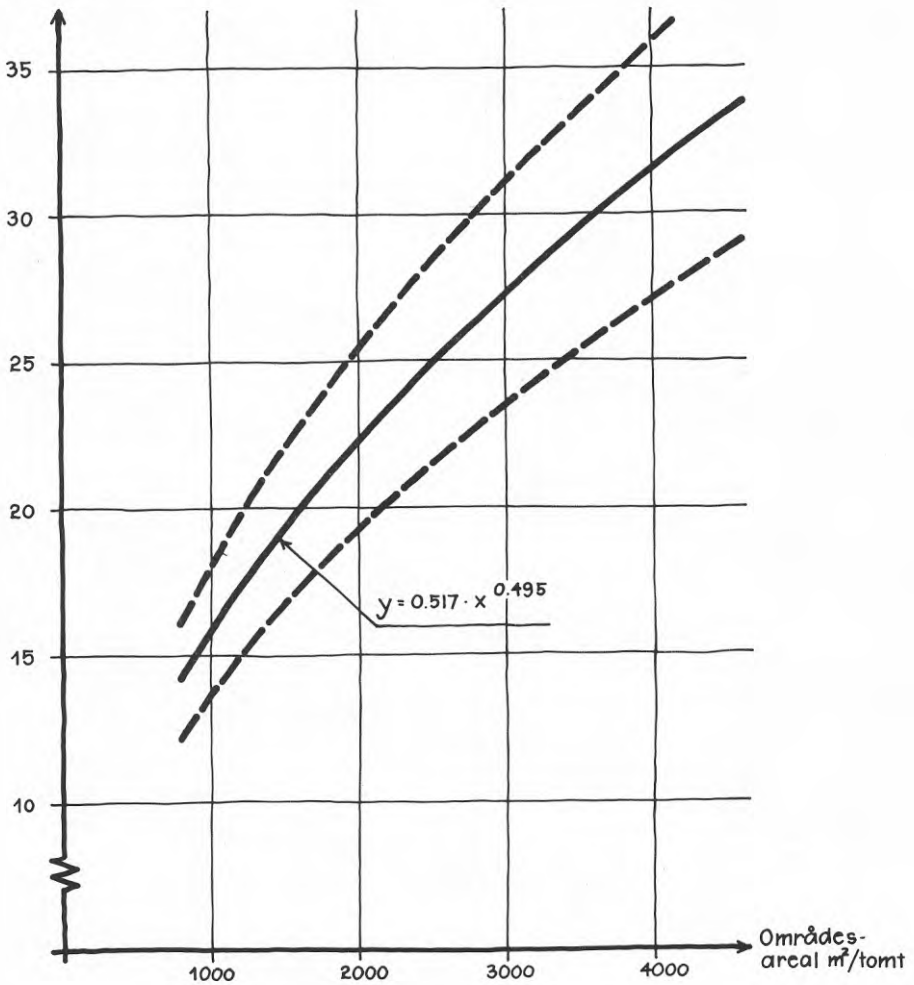
Områdeskategori	omfattning av kostnadsberäkning	
	väg	VA
1. enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde	drift (ev kommunalt bidrag)	-
2. grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde	drift (enligt modell baserad på områdets täthet och byggbarhet) sänkt standard	+ anläggning normalstandard
3. grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde	drift (enligt modell baserad på områdets täthet och byggbarhet) sänkt standard	+ anläggning normalstandard
4. enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde	drift (i princip enligt modell; på variationen i läge och förhållanden kan kommunspecifikt kostnadsgenomsnitt få beräknas) något sänkt standard	+ anläggning normalstandard
5. nytt småhusområde i tätort (bebyggelse av "likartad" karaktär som de i kategori 2 och 3)	drift (modellen användbar; allt beräknas kommunspecifikt kostnadsgenomsnitt) normalstandard	+ anläggning normalstandard

Figur 9.3. Områdeskategorier och översikt över beräkning av väg- resp VA-kostnader

### 9.2.6 Anläggningskostnader, beräkningsmodell

Gruppvis bebyggelse	Den nedan redovisade beräkningsmodellen för anläggningskostnader, för vägar och gator inom <u>bostadsområden med gruppvis bebyggelse</u> , avses i stort vara generell vad gäller interna och externa områdesvägar. I Kap 9.2.7 anges ett par undantag från modellen, vidare hur kostnaden för stomvägnät bedömes. För <u>glesbebyggelse</u> antas kommunen ej bli engagerad i anläggande av matarvägar, inte heller antas glesbebyggelsen ha den omfattningen att den påtagligt kan förstärka krav på upprustning av stomvägnätet.
Normala ny- byggnadskost- nader	Vid anläggande eller upprustning av gator inom befintliga områden, d v s permanentningsområden, räknas med normala kostnader för nybyggnad. Skälet är att saneringen av vägar och av vatten och avlopp antas ske i ett sammanhang. Efter det att befintlig väg rivits upp och VA-ledningar lagts ner har vägen obetydligt värde. Å andra sidan räknas inte heller med kostnader för intrång på tomter, förstärkning av befintliga murar etc - dessa har förts till VA-saneringen. I de undantagsfall där väg rustas upp utan att VA-ledningar samtidigt läggs ner, antas den befintliga vägens värde kunna kvittas mot de kostnader som byggande i befintlig miljö - med tidigare ofta smala, krokiga gator - innebär. Till vägsidan har slutligen förts kostnaderna för omhändertagande av regnvattenavrinningen på vägytorna.
Avgränsning mellan väg- och VA-kostnader	
Fördelning på antalet tomter	Kostnaderna för ett område fördelas på antalet tomter inom området. Dessa kan framgå ur stads-, byggnads- eller avstyckningsplan. Räknade fastigheter är såväl administrativt som rättsligt bildade. Bakom ligger antagandet att det knappast kan förhindras, att obebyggda tomter, på vilka läggs avgifter för väg- och VA-sanering, blir bebyggda med helårshus.

väglängd  
m/tomt



Anm. Normalt användes den heldragna kurvan. Fältet kring denna, som ger uttryck för standardavvikelsen vid undersökningen, är inlagt för att medge att hänsyn tas till speciellt "effektiv" eller "ineffektiv" matning. Finns t.ex. ett stort inslag av skafptomter väljes ett tal nedåt den undre streckade linjen

Figur 9.4. Diagram för bestämning av internvägnätets längd i meter per tomt

## Modellöversikt

Modellöversikt

Anläggningskostnaden fås som summan av kostnaderna för interna och externa områdesvägar. För båda slagen ges kostnaden ur formeln:

$$\begin{aligned} \text{Väggkostnad per tomt} &= \text{Väglängd, meter per tomt} \\ &\times \text{Kostnadsindex - vägstandard} \\ &\times \text{Kostnadsindex - byggförhållanden} \\ &\times \text{Lokal och aktuell prisnivå} \end{aligned}$$

## Väglängd

Väglängd, m per tomt

Längden av extern områdesväg, d v s väg mellan stomvägnätet och områdesgräns, mäts på karta. Väglängden slås sedan ut på antalet tomter i området.

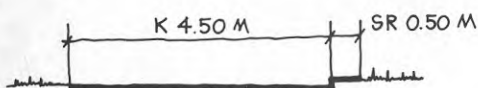
Längden av de interna vägarna i m per tomt fås ur diagram, figur 9.4. Detta är baserat på undersökningar av permanentningsområden, men är i och för sig användbart även för nyexploateringsområden, se vidare kap 9.2.7. Endast bilvägnätets längd bestäms således. Hänsyn till att det därutöver främst i nyexploateringsområden kan finnas separata gångvägar, gång-cykelvägar etc tas vid fastställande av kostnadsindex för standard i olika väg- och områdestyper.

Internvägnätets längd fås således som en funktion av områdesarealen per tomt. Med områdesareal menas därvid områdets bruttoareal, där den yttre begränsningslinjen utgöres av tomternas yttergränser. Mindre sjöar, inpediment och annan icke-tomtyta medräknas alltså, om de ligger inne i området och ger vägförlängningar.

Val av väg-  
och gatustandardVal av väg- och gatustandard, kostnadsindex

En väg- och gatustandard för nyexploaterings- och permanentningsområden, avsedd att kunna användas i samband med kostnadskalkylering, har framtagits i samråd med gatuche-

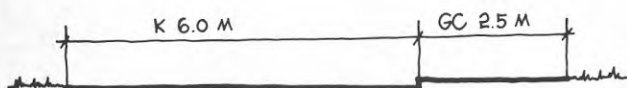
### Permanentningsområden:



Entrégata

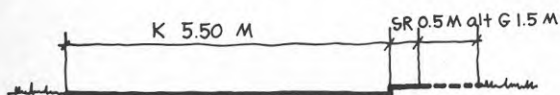


Bostadsgata  
(matargata internt i området)



Matargata  
(extern matargata som ansluter till stömväg)

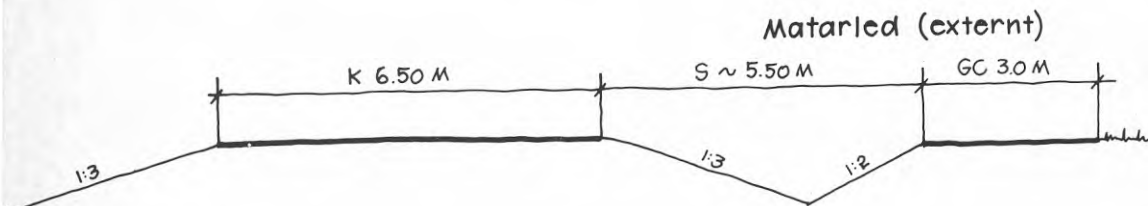
### Nyexploateringsområden:



Entrégata



Matarled  
(internt i området)



Matarled (externt)

Figur 9.5. Typsektioner för vägar och gator, avsedda för kostnadskalkylering, framtagna i samråd med gatuchefer inom förortskommunerna

fer i några kommuner kring Göteborg. Standarden, som redovisas i figur 9.5, motiveras nedan. Inne i områdena görs åtskillnad mellan entrégator och matargator/matarleder. Att externa matargator/matarleder särredovisats hänger samman med vägnätsmodellens uppbyggnad.

Vägstandard i ny-exploateringsområden

Standard enligt RIGU 73 väljes. (Riktlinjer för gators geometriska utformning, 1973.) Smärre avsteg kan förekomma i vissa områden. Den i figur 9.5 redovisade typsektionen för entrégata överensstämmer med E3 enligt RIGU. Behov antas således inte finnas för angöringsgator, typ E1, i områden med den typ av bebyggelse det här är frågan om. Vissa entrégator förses med gångbana. GC-banan vid intern matarled kan även förekomma separerad från leden.

Vägstandard i permanentningsområden

För fritidsområden, där permanentning skett i en viss omfattning och där det blir ofrånkomligt eller önskvärt att kommunen engagerar sig i vägfrågorna, har nedan redovisade, väsentligt reducerade vägstandard utarbetats såsom underlag för kostnadskalkylering.

Lägre vägteknisk standard

Den lägre vägtekniska standarden kan motiveras i permanentningsområden, med hänsyn dels till svårigheterna att i befintlig bebyggelse av denna typ klara RIGU-standard, dels till det lägre utnyttjandet, och dels till den större beredvillighet att acceptera lägre standard som man kan förvänta sig i sådana områden. En högre standard skulle bli avsevärt dyrare till följd av byggnadstekniska problem och intrång, och skulle knappast te sig meningsfull - den skulle utgöra överstandard.

Tillfredsställande trafiksäkerhet

En utgångspunkt vid utarbetande av standardförslaget har varit att den lägre trafiktekniska standarden inte skall få innebära sämre trafiksäkerhet. För att undvika alltför kraftiga intrång och omgestaltningar av miljön blir följden i många fall en jämfört med RIGU-standard lägre plan- och profilstandard. I många fall måste t ex större lutningar än RIGU kräver accepteras, däremot bör ej gräns-

värdena för vertikalradier underskridas. Trafiksäkerheten kräver därför i många fall att hastigheterna nedbringas. Dessa kan påverkas framför allt genom att inskränka vägbredden. Låga hastigheter kan accepteras av trafikanterna, dels om det gäller en begränsad sträcka, och dels om denna är belägen i "närmiljön", där trafikanten påverkas av den "sociala kontrollen". Vid längre gator är det svårt att undvika höjningar av hastigheterna. I stället för att där avsevärt öka vägbredden - vilket då blir ytterligare hastighetsstimulerande - har i förslaget valts att separera gång-cykeltrafiken.

#### Lägre komfort

Om standardförslaget innebär en tillfredsställande trafik-säkerhet, så blir konsekvenserna i stället en lägre komfort för bilisterna. Hastigheterna tvingas ner, körningen blir mer obekvämt ex vid möten, gång- och cykeltrafikanterna får godta kraftiga lutningar etc. Som nämnts ovan bör man kunna anta, att de boende är beredda att ta dessa konsekvenser av att ingrepp i miljön i mesta mån undviks.

#### Speciella överväganden vid förtätning

Standardförslaget skall alltså gälla för fritidshusområden som permanentas, d v s områden med låg exploatering. Avsevärd förtätning, så att områdets karaktär förändras, leder till att standard för nyexploateringsområden måste övervägas. Mindre genomgripande förtätning kan genomföras med bibehållande av den lägre vägstandard. Ett krav måste dock vara att gatuklassificeringen anpassas till förtätningen. Förtätning kan t ex medföra att på en viss vägsträcka entrégatustandard inte blir tillfyllest, utan att vägen måste ges bostadsgatustandard.

De i fig 9.5 redovisade typsektionerna för permanentningsområden kommenteras nedan.

#### Entrégata

##### Entregata

Referenshastighet:	30 km/h
Trafikmängd:	30 f/h, motsvarande 25-30 hus
Maximal längd:	300 m
Körbanebredd:	4,5 m



Utrymme för GC-trafikanter:	Normalt ej. Vid längre gator, betydande gångtrafik etc förses gatan med 1,5 m gångbana på ena sidan.
Kantstensöverfart:	I speciella fall kan gatukaraktären ytterligare markeras med kantstensöverfart från bostadsgatan.
Vändplatser:	Ytterst viktigt att det bevakas att vändmöjligheter främst för renhållnings- och snöröjningsfordon finns. Det kan innebära stora svårigheter att tillskapa fullgoda vändplatser; okonventionella lösningar, som att renhållningsfordonen förses med TV-syn, bör övervägas.

**Bostadsgata**

<u>Bostadsgata</u>	
Referenshastighet:	30 km/h alt 50 km/h
Trafikmängd:	150 f/h, motsvarande ca 150 hus
Maximal längd:	600 m; i vissa fall mer, varvid krävs hastighetsnedsättande åtgärder
Körbanebredd:	5,0 m; om busstrafik förekommer 6,0 m
Utrymme för GC-trafikanter	GC-bana direkt mot gatan, bredd 2,5 m

**Matargata**

<u>Matargata</u>	
Referenshastighet:	50 km/h, alt 70 km/h
Trafikmängd:	Vid låg plan- och profilstandard 300 f/h, motsvarande 300 hus
Maxlängd:	Ej begränsad
Körbanebredd:	6,0 m
Utrymme för GC-trafikanter	GC-bana direkt mot gatan, bredd 2,5 m.

Kostnadsindex  
för standard

Kostnaden per m väg vid olika standard redovisas i nedanstående tabell med index. Internvägnätet i ett "normalt" permanentningsområde, d v s där 35 % av den sammanlagda väglängden har bostadsgatustandard och 65 % entrégatustandard (ej gångbanor), har åsatts index = 1,0. Kostnadsbedömningarna är baserade på erfarenheter från göteborgstrakten och västsverige, men det är inte troligt att kostnadsrelationerna mellan skilda standardnivåer varierar påtagligt mellan olika delar av landet.

Däremot finns naturligtvis inom landet avsevärda variationer i kostnader per m väg, beroende på byggförhållanden och lokal kostnadsnivå (anknuten till klimat etc). Dessa faktorer behandlas i de två följande avsnitten.

Tabell 9.2 Kostnadsindex för olika vägstandard (typsektioner, se fig 9.5)

Vägstandard	Kostnadsindex
Permanentningsområde	
- Entrégata (internt), ej gångbana	0,86
- Bostadsgata (internt)	1,26
- Matargata (externt)	1,39
Nyexploateringsområde	
- Entrégata (internt), ej gångbana	1,00
- Matargata (internt)	1,54
- Matarled (externt)	2,14
Genomsnittsgata internt i permanentningsområde	1,00
Genomsnittsgata (inkl GC-förbindelser) internt i nyexploateringsområde:	
normalvärde i Härryda kommun	(1,30)

Genomsnittsgata  
i permanentnings-  
område

Genomsnittsgatan i permanentningsområde sammansättes som nämnts till 35 % av bostadsgator och till 65 % av entrégator, vidare saknar entrégatorna gångbanor. Innehåller området högst 30 tomter antas dock endast entrégator. Finns i ett aktuellt fall skäl att avvika från dessa normalvärden, möjliggör tabell 9.3 korrigeringar av kostnadsindex. Den gjorda undersökningen visar dock att påtagliga avvikelser från normalvärdena är undantag. Bostadsgatuandelen har i de flesta fall legat mellan 30 och 40 %, och gångbanor vid entrégatorna är oftast svåra att motivera.

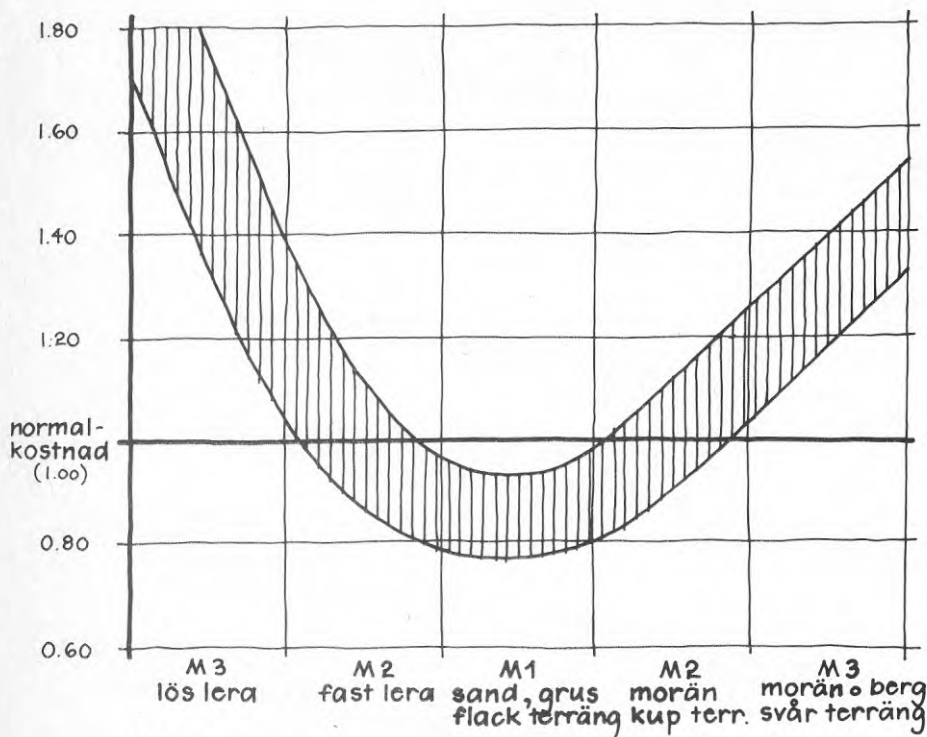
Korrektioner  
av kostnads-  
index

Tabell 9.3 Kostnadsindex för gatustandard. Avvikelser från normalvärdena.

Andel bostads- gator, %	Andel av entrégatorna med gångbana, %				
	0	25	50	75	100
0	0,86	0,90	0,94	0,99	1,03
25	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08
35	1,00	1,03	1,05	1,08	1,11
50	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14
75	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20
100	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26

Genomsnittsgata  
i nyexploate-  
ringsområde  
(i Härryda)

Angivet index för genomsnittsgata internt i nyexploateringsområde har gällt för några nyare områden i Härryda kommun. Det är knappast generellt gällande, då det hänger samman med hur strikt RIGU tillämpas, hur behovet av GC-förbindelser uppfattas etc. Genomsnittsgatan i Härryda är sammansatt av matarleder till 30 % och entrégator till 70 %, vidare har 20 % av entrégatorna enkelsidig gångbana, och separat 2,5-3 m bred gång- eller GC-väg finns utbyggd till en längd motsvarande 50 % av gatulängden (denna ersätter i stort sett GC-väg längs matarleder). Det bör betonas att index är knutet till gatulängd - m bilväg - och att således separata GC-vägar är inbakade i index.



Ur:

Höijer J, Ljungqvist S o. Poom J, 1975, Förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelse (Statens råd för byggforskning.) R 22:1975. Stockholm

De olika byggbarhetsgraderna M1, M2 och M3 hänger samman med topografi, geotekniska och geologiska förhållanden samt hänsynstagande till vegetation, i följande kombinationer:

M1: lätt byggbar mark = T1 + G2 + V3

M2: medelsvår byggbar mark = T2 + G3 + V2

M3: svår byggbar mark = T3/T4 + G1/G4

Topografi:

T1: flack terräng

T2: normalkuperad terräng

T3: svårkuperad terräng

T4: oländig terräng

Geoteknik, geologi:

G1: mycket lös - lös lera

G2: halvfast - fast lera, sand, grus

G3: morän på berg

G4: berg

Vegetation:

V1: stora ytor vegetation sparas

V2: små " " "

V3: enstaka träd eller motsvarande sparas

Figur 9.6 Diagram visande kostnadsvariation för gator i olika typer av terräng mm

## Byggförhållanden

Byggförhållanden, kostnadsindex

Byggkostnaderna varierar med en rad faktorer, varav de mest betydandelsefulla är topografi, grundförhållanden och intrångsproblem. En metodstudie av föreliggande slag ger inte skäl för en närmare undersökning av dessa faktorer. Påverkan på byggkostnaderna av olika förhållanden illustreras i figur 9.6, hämtat ur en byggforskningsrapport, och baserat bl a på Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag, 1972.

## Prisnivå

Prisnivå

Priset per m väg i visst område erhålles genom att multiplicera index för vald standard med index för byggförhållanden och med gällande pris per m modellväg. Modellvägen definieras därvid som väg byggd till normalkostnad, d v s på "medelsvårt byggbar mark" (M2, byggförhållandeindex = 1,0) och med ett standardindex = 1,00, d v s motsvarande "genomsnittsgata inom permanentningsområde", såsom denna definierats i delkapitlet om gatustandard. Med beräkningen av priset per meter modellväg tas den aktuella och lokala prisnivån in i modellen; den senare kan vara påverkad av klimat, allmän prisnivå etc.

#### 9.2.7 Anläggningskostnader, bedömningar utanför beräkningsmodellen

## Kategori 4

Kategori 4, enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde

Modellen  
mindre an-  
vändbar

I kategori 4-områden är den beskrivna modellen för beräkning av gatu- och anläggningskostnader mindre användbar. Dels finns betydande svårigheter att avgränsa områdena på det sätt modellen kräver - enstaka, kvarvarande fritidshus kan ligga spridda bland ursprungliga helårshus eller sedan

långe permanentade fritidshus, upprustning av väg- och VA-nätet kan vara genomförd i vissa partier etc. Dels innebär tätorts närheten och tendenser till tätortsintegration ofta att saneringen drar med sig - eller förutsätter - förtätning av bebyggelsen. En högre vägstandard än den som tidigare diskuterats för permanentningsområden aktualiseras därmed. I många kommuner svarar slutligen denna kategori för en mindre del av fritidshusen - i Härryda för 16 %. Alternativa, "approximativa" beräkningsmetoder kan därför vara acceptabla.

Studier av befintliga saneringsobjekt

Den metod som här föreslås innebär att anläggningskostnaderna vid vägupprustning i kategori 4-områden bestäms med utgångspunkt från erfarenheter av saneringsobjekt av motsvarande typ. Den i metodprövningen (kapitel 13.2.3) beräknade genomsnittssiffran för Härryda kan vara av allmänt intresse, när den relateras till kostnaden för andra områdeskategorier. Absolutkostnaden är emellertid påverkad av ett flertal lokala faktorer, förutom lokal prisnivå och byggharhet, även policyn i kommunen ifråga, vad gäller förtätning och val av gatustandard. Studier inom respektive kommun är därför att förordas.

Kategori 5

Kategori 5, nytt småhusområde i tätort

Modellen användbar

Den ovan redovisade beräkningsmodellen är i princip tillämpbar även för nyexploateringsområden. Användaren har endast att eventuellt korrigera kostnadsindex för gatustandard, i den mån den för nyare områden i Härryda "typiska" standarden inte direkt kan appliceras. Ingår emellertid beräkningarna - som i föreliggande studie - i en kostnadsjämförelse mellan tillkommande helårsbebyggelse i permanentnings- respektive nyexploateringsområden, så gäller ju i det senare fallet till skillnad från i det förra, att bebyggelsen inte existerar. För en viss begränsad volym kan planer eller lokaliseringsstudier finnas, men vid en långsiktigare jämförelse tvingas man till antaganden om

Studier av befintliga objekt, målsättningsresonemang

den nyexploatering som kan anses som ett relevant alternativ till permanentningen. För modellen nödvändiga karaktistika för sådan bebyggelse kan därvid bestämmas via studier av befintliga objekt, eventuellt kombinerade med målsättningsresonemang, t ex om ökad bebyggelsetäthet.

Områdesareal per tomt

Interngatulängd

För Härrydas del har, på samma sätt som vid analysen av gatustandard, studerats ett antal nyare områden, som redan är bebyggda eller för vilka detaljplaneläggning skett. Genomsnittlig områdesareal (bruttoareal, se kap 9.2.6) per tomt har erhållits till 1.115 m<sup>2</sup>. Interngatulängden per tomt har uppmätts till 16,1 m, att jämföra med de 16,7 m som fås ur väglängdsdiagrammet vid nämnda täthet.

Externgatulängd

De externa matarlederna har för nyexploateringsområdena mycket obetydlig utsträckning. Orsakerna är naturligtvis att områdena läggs nära stomväg, eller att marken utnyttjas för bebyggelse ända fram till stomvägen så att matarleden kommer att ligga "internt", eller att ny stomväg byggs nära området. Stomvägskostnaderna behandlas nedan. Vid Härrydstudien har den externa matarledens längd per tomt uppmätts till mellan 0 och 1,2 m, i genomsnitt 0,7 m per tomt. I de fall matarleden delas mellan flera områden, med skilda anslutningar, har adderats det undersökta områdets "andel" i de olika delsträckorna.

Bygghållanden

Vad gäller bygghållanden utgöres i Härryda de vanligaste terrängtyperna av "M2 - Morän, kuperad terräng" och M3 - Morän och berg, svår terräng". Dessa har kostnadsindex 1,0 respektive 1,3. Mark med den bättre bygghärdheten kan förmodas vara ianspråktagen till väsentlig del. För den fortsatta nyexploateringen har ett genomsnittligt kostnadsindex på 1,15 bedömts som sannolikt, på lång sikt kan det förväntas bli ännu högre.

Stomvägnät

Stomvägnät

Som framhållits tidigare måste bedömningar av kostnader i stomvägnätet göras i varje särskilt fall. Med utgångspunkt

från förhållandena i ett par kommuner kring Göteborg förs nedan ett resonemang kring vilka anläggningskostnader för stomvägnät som är berättigade att hänföra till den beaktade nybebyggelsen. Avsikten är därvid, dels att illustrera beräkningsprinciper, dels att undersöka i vad mån det går att göra generaliseringar som kan vara användbara, i varje fall vid översiktliga beräkningar.

Förhållanden  
i göteborgs-  
regionen

Ett par för kranskommunerna kring Göteborg generella drag gäller arbetspendlingen och vägnätets radiella inriktning. Ut- och inpendlingen är till största delen riktad mot Göteborg. De radiella lederna från Göteborg, som i flertalet fall utgör europa- eller riksvägar, är inom kort med något undantag utbyggda med hög trafiksäkerhetsstandard och med betydande kapacitetsmarginaler för ytterligare trafik från nybebyggelse. De tangentiella lederna håller en väsentligt lägre standard, men är också avsevärt mindre trafikerade. De problem i stomvägnätet, som därmed främst aktualiseras vid tillkommande bebyggelse, hänför sig till de sekundärleder som ansluter till radiella (eller tangentiella) leder.

För undersökningskommunen, Härryda, gäller det sagda i utpräglad grad. En konkret undersökning där bör sikta till att bestämma kostnaderna för den upprustning eller utbyggnad av sekundärleder fram till riksväg 40 (motorväg/motortrafikled), som nybebyggelsen ställer krav på. I fallet ombyggnad eller upprustning finns naturligtvis generellt den svårigheten att göra en rimlig fördelning av kostnaderna på befintlig och tillkommande bebyggelse. Dessa frågor - vilka krav ställs och hur fördelas kostnaderna - behandlas separat för nyexploatering respektive permanentning.

Stomvägnät för  
nyexploaterings-  
områden

I anslutning till kommunplaneringen i Kungälv kommun har en noggrann studie av generalplanekostnader för väg- och trafikanläggningar i olika bebyggelsealternativ utförts. (Kungälv kommunplan, 1978). Därvid har gjorts en uppdelning på oberoende kostnader - kostnader för åtgärder som



Kostnader  
som tas upp

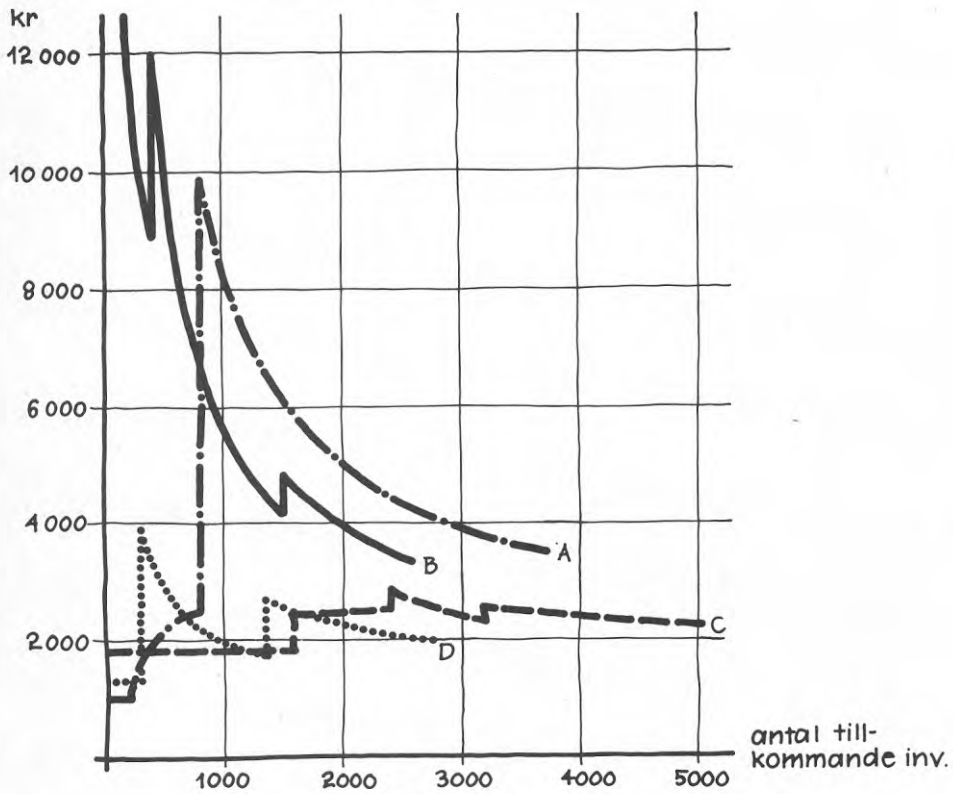
krävs redan i nuläget - och på beroende kostnader - kostnader som är betingade av nyexploatering. Här tas således endast de beroende kostnaderna upp. Som generalplane-kostnader har definierats kostnader för åtgärder i primär- och sekundärleder, för vissa större matarleder, för tekniska anordningar i signal- eller järnvägs korsningar, för plan-skildheter med järnvägs- eller GCM-vägnät, för huvudstråk för gcm-vägnät genom tätort samt i vissa fall kostnader för hopkoppling av GCM-vägar mellan tätort och kommun-centrum. Dessa kostnader har vidare modellmässigt delats upp i två slag, tröskelkostnader och kontinuerliga, områdesberoende kostnader. Tröskelkostnaderna avser åtgärder som krävs vid utbyggnad över en viss bebyggelsevolym - en viss tröskel - här angiven i antal tillkommande invånare. De områdesberoende kostnaderna i ett visst utbyggnadssteg antas stiga proportionellt med antalet tillkommande invånare i steget. Resultatet av analyserna, för stegvis nyexploatering i anslutning till de fyra största tätorterna, redovisas i figur 9.7

Stora  
variationer

Av figuren framgår dels att det finns kraftiga kostnads-skillnader mellan de undersökta tätorterna, dels att kostnaderna varierar starkt mellan och inom utbyggnadsstegen. För tätorten A t ex kräver en utbyggnad över 800 invånare en mycket stor tröskelinvestering, som blir "lönsam" först vid en utbyggnad på flera tusen invånare. För tätorten C gäller motsatsen: generalplane-kostnaderna per tillkommande invånare är av samma storleksordning oberoende av utbyggnadsvolym. Det måste självfallet betonas att vid utvärderingar av detta slag är vägstkostnaderna bara en av faktorerna - hänsyn måste bli även tas till kostnader för VA och skolor. Det är därför inte säkert att de ur vägsynpunkt mest fördelaktiga utbyggnadsstegen kan väljas.

Bortses i figuren från extremvärdena, fås att generalplane-kostnaderna för väganläggningar ligger kring 2000 à 4000 kr per ny invånare. Omräknat till den i föreliggande utredning använda prisnivån, 1976-07-01, och med hänsyn till

ackumulerade generalplane-  
kostnader per ackumulerat  
antal tillkommande invånare



Figur 9.7. Generalplanekostnader för väg- och trafikanläggningar vid stegvisa tätortsutbyggnader. 1978 års prisnivå. Analyser ur Kungälv's Kommunplan

5000 kr per  
lägenhet

det något snävare kostnadsbegreppet, erhålles kostnaderna för anläggning av stomvägnät, betingat av nyexploatering, till i genomsnitt drygt 5.000 kr per lägenhet. Överslagsmässiga kalkyler för Hälaryda kommun har gett kostnader på 2.000 à 3.000 kr per lägenhet; differensen torde främst vara ett tecken på att överslagsmässiga kalkyler inte fångar in alla åtgärder som en koncentrerad nyexploatering drar med sig, t ex vad gäller GCM-vägar och trafikaneläggningar som inte går att få kostnadstäckning för via exploateringsavtal.

Stomvägnät för  
permanentnings-  
områden

Slutligen bör nämnas, att även eventuell befintlig bebyggelse naturligtvis drar nytta av de väganläggningar som nyexploateringen antagits ställa krav på. Denna nytta torde svårligen kunna värderas i kronor, det centrala är att diskuterade åtgärder i stomvägnät entydigt betingats av nyexploateringen.

Här gäller i ännu högre grad att kostnaderna måste studeras i varje särskilt fall. Allmänt gäller att permanentningsbebyggelse som är spridd längs ett stort antal stomvägar tenderar att ge marginella trafikökningar och därmed små skäl till upprustning/ombyggnad.

Mindre effekter  
på vägnätet

Av en översiktlig genomgång av permanentningsområdena i Hälaryda framgår att många av dessa är belägna längs, eller har anslutningar till stomvägar av god kvalitet. En del ligger vid vägar med undermålig standard, där åtgärder är motiverade redan i nuläget. Om i sådana fall en permanentning av områdena endast beräknas ge upphov till marginella trafikökningar, är det knappast motiverat att hänföra kostnaderna för åtgärderna till permanentningsbebyggelsen. För några av områdena gäller att deras trafikstring efter total omvandling till helårsbebyggelse kan bedömas påtagligt försämra trafiksituationen på berörda stomvägar. En överslagsmässig kalkyl ger här att kostnaderna för de åtgärder som därvid kan krävas belöper sig till i genomsnitt omkring 1.000 kr per totala antalet tillkommande hus (i kommunen).

### 9.2.8 Driftskostnader

30 % av anläggningskostnaden

Driftskostnaderna för kommunala väganläggningar kapitaliserade till nuvärde ligger erfarenhetsmässigt kring 1/3 å 1/4 av anläggningskostnaderna, och något överslagsmässiga beräkningsmetoder kan därför accepteras. Samtidigt tillhör gatudriftskostnaderna de kostnadsslag som vuxit snabbast under de senaste åren, och de kan därför inte heller negligeras.

Interna och externa områdesvägar

Driftskostnader kan anges i kr per m eller  $m^2$  väg - det senare måttet har här valts, utom när det gäller kategori 1, enstaka fritidshus. Den vägyta som inräknats avser interna och externa områdesvägar. Den tillkommande bebyggelsens andel i driftskostnaderna för stomvägnätet kan bortses ifrån - eventuella skillnader mellan olika områdeskategorier bör vara så små att de har försumbar betydelse. Driftskostnaderna inne i bostadsområden kan även innefatta underhåll av parkmark etc, men det normala är att sådana kostnader slås ut på vägyta.

Vägyta per tomt

Efter det beräkningsmodellen för anläggningskostnader använts, och efter det i kap 9.2.7 diskuterade antaganden gjorts för nyexploateringsområden, föreligger mått på vägyta per tomt i kategorierna 2, 3 och 5. Normala tal kan för kategori 5, nytt småhusområde i tätort, vara 100 å 150  $m^2$  vägyta per tomt, och för kategorierna 2 och 3 något mer med hänsyn till de långa externa matargatorna. För kategori 4, "enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde", som måste särbehandlas (se kap 9.2.7), kan lämpligen ett mått på genomsnittlig vägyta väljas någonstans mellan beräknade värden för kategori 5 och kategorierna 2 och 3.

Driftskostnad,  
kr/ $m^2$

Kostnaden per  $m^2$  vägyta i kategorierna 2-5 varierar starkt med hänsyn till klimat och väderlek (snöröjning), underhållsproblem (grusvägar) och åtagandenas omfattning (gröna ytor etc). Även den kommunala ambitionsnivån vad gäller

driftsstandard kan naturligtvis variera. De största kostnadsposterna är snöröjning och övrig renhållning samt vägunderhåll.

Exempel på driftskostnader

Det har här inte funnits skäl att ta fram mera precisa uppgifter på genomsnittliga driftskostnader. Några exempel hämtade från kranskommunerna kring Göteborg redovisar i 1976 års prisnivå driftskostnader på mellan 2 och 5 kr per m<sup>2</sup> vägyta. Lägre siffror kan hänga samman med snöfattiga vintrar undersökningsåret; ett exempel på det gäller Stenungsunds kommunen 1977, med 2,40 kr/m<sup>2</sup> för småhusområden (De kommunala kostnaderna för bostadsbebyggandet i några utbyggda områden, Stenungsunds kommun, 1978). Inslaget av förnyelsekostnader kan vidare variera avsevärt, mellan områden och från år till år. Lägre administrationskostnader, och eventuellt en något lägre ambitionsnivå, kan innebära lägre driftskostnader i områden med vägförening än i stadsplanlagda områden. Mellan 2 och 4 kr har redovisats för några vägföreningar; den lägre siffran gäller Mölnlycke vägförening som svarar för en avsevärd del av tätortsvägnätet i Härryda kommun.

Kommunala bidrag i kategori 1

För kategorin 1, "enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde", inskränker sig det kommunala engagemanget för närvarande till vissa bidrag till driften - vanligen avseende främst snöröjningen. Bidragen ges till enskilda, till vägsamfälligheter och till vägföreningar. Vanliga bidragsbelopp, i 1976 års prisnivå, är från 0,25 - 1,00 kr per m väg. Väglängden räknas därvid fram till allmän väg. I vissa kommuner ges bidragen endast till helårsbebyggelse, dvs användes vägen även av fritidsbebyggelse minskas bidragen i motsvarande mån. Den bidragsberättigade vägsträckan per hus har i Härryda uppmätts till 100 å 200 m.

#### 9.2.9 Nuvärdeskostnad

För en jämförelse av kostnader som utfaller olika i tiden - som konstanta årliga kostnader, som med vissa mellanrum

- Kapitaliserat nuvärde
- återkommande investeringar etc - krävs en omräkning, lämpligen till kapitaliserat nuvärde. Alternativt kan i stället annuiteter beräknas, men eftersom investeringskostnaderna är så dominerande torde en jämförelse av nuvärden ge de ur kommunernas synpunkt mest talande "associationerna".
- Räntefot
- Den valda räntefoten, 9,5 %, överensstämmer med den av kommunförbundet förn rekommenderade internräntan. Vid räntnivåer uppåt 10 % har längden av den valda kalkylperioden - den tidsperiod från vilken utfallande kostnader kapitaliseras - liten betydelse. Här har i enlighet med vad som är brukligt i kommunalekonomiska sammanhang kalkylperioden satts lika med 1,5 x längsta avskrivningstid. Vägar och gator har tillsammans med VA-ledningar den, bland de i föreliggande utredning upptagna kostnadsslagen, längsta avskrivningstiden, 33 år. Kalkylperioden blir därmed 50 år.
- Kalkylperiod
- Den för nuvärdesberäkningar av kostnader för anläggning och drift av vägar och gator rekommenderade formeln blir:  
 Nuvärde = anläggningskostnad x 1,045 + Driftskostnad x 10,41.
- Känslighet
- Känslighetsanalyser, under antagande att anläggningskostnaden är 25 gånger större än den årliga driftskostnaden, visar att val av räntesats har större betydelse än val av kalkylperiodens längd. En sänkning av den senare till 40 år ger 1,5 % lägre nuvärdeskostnad, men förändrar inte driftskostnadernas andel. En sänkning av räntan med en procentenhet ökar nuvärdet med 4,2 % och ökar driftskostnadernas andel från 28 till 30 % av nuvärdet.

### 9.2.10 Taxor - kommunala nettokostnader

Nettokostnaden beroende av regler	Tonvikten i utredningen läggs som nämnts på kommunens bruttokostnader. Detta är speciellt befogat när det, som i fallet väg- och gatanläggningar, är frågan om ett direkt resursutnyttjande, ej transfereringar. Av intresse är emellertid även den kommunala nettokostnaden, d v s den del som återstår sedan taxor dragits av och som måste skattefinansieras. Taxorna är beroende av bestämmelser och politiska beslut, och nettokostnaderna är därför en funktion av det för tillfället gällande regelsystemet.
Stadsplan - - byggnadsplan	En avgörande skillnad finns härvidlag mellan områden med stadsplan respektive byggnadsplan. Vid stadsplan svarar kommunen i princip för såväl anläggning som drift av gatanläggningarna. En avgift tas ut av fastighetsägare för täckande av (en del av) anläggningskostnaden. I byggnadsplanlagda områden står de enskilda, via vägförening, för väghållningen. Från kommunen utgår dock normalt bidrag till driftskostnaderna, och i praktiken gäller f n att kommunerna utan stöd av lag omhändertar och bekostar en ganska stor del av den enskilda väghållningen.
Kommunvägar	De redovisade förhållandena har, bl a av 1969 års vägutredning (Kommunal och enskild väghållning, 1974), ansetts som otillfredsställande, i synnerhet vid ett genomförande av bygglagutredningens förslag. Vägutredningen har därför föreslagit en utvidgning av den kommunala väghållningen till andra vägar än allmänna vägar - s k kommunvägar. För områden med detaljplan föreslås en presumptionsregel med innebörden att kommunen skall handha väghållningen där, såvida inte annat bestäms i planen. Olika avgiftssystem skall kunna användas, avgifterna från fastighetsägarna skall bl a kunna fördelas på engångsavgifter och periodiska avgifter.

Nuvarande be-  
stämmelser

Ett närmande av reglerna för vägavgifter mellan områden med byggnadsplan och stadsplan får således anses sannolikt på sikt. Att stadsplan förutsatts i utredningen behöver, vad avser taxeresonemang, därför inte ses som en alltför betydande inskränkning. De gällande reglerna för uttag av avgift från fastighetsägare i stadsplanelagda områden - bidrag till gatubyggnadskostnad - återfinnes i byggnadslagen och vidare i Normalförslag till gatubyggnadskostnadsbestämmelser, 1974. Huvudregeln är att fastighetsägaren skall ersätta kommunen kostnaden för anläggning av gatan framför fastigheten intill gatans mitt, dock ej till större bredd än 5/8 av den enligt stadsplanen tillåtna högsta hushöjden. Bestämmelserna innebär i praktiken svårigheter att få kostnadstäckning, det gäller särskilt för externa matarleder. Åtgärder i de i utredningen upptagna stomvägarna ingår definitionsmässigt bland generalplanekostnader och bekostas således med medel från kommunen eller vägverket.

Exploaterings-  
avtal

Via exploateringsavtal kan bättre kostnadstäckning erhållas. I kategori 5 bör därvid avgifterna kunna täcka kostnaderna för det interna vägnätet, i bästa fall också för externa matarleder. I kategori 4 har det erfarenhetsmässigt varit svårt att genomföra exploateringsavtal. Ett genomsnitt för några områden av denna kategori i Härryda redovisar att 60 % av kostnaderna för områdesvägar täcks. I kategorierna 2 och 3 slutligen är möjligheterna att få till stånd exploateringsavtal ännu tämligen oprövade och osäkra.



## 9.3 VATTENFÖRSÖRJNING OCH AVLÖPP

### 9.3.1 Inledning

Allmän  
introduktion

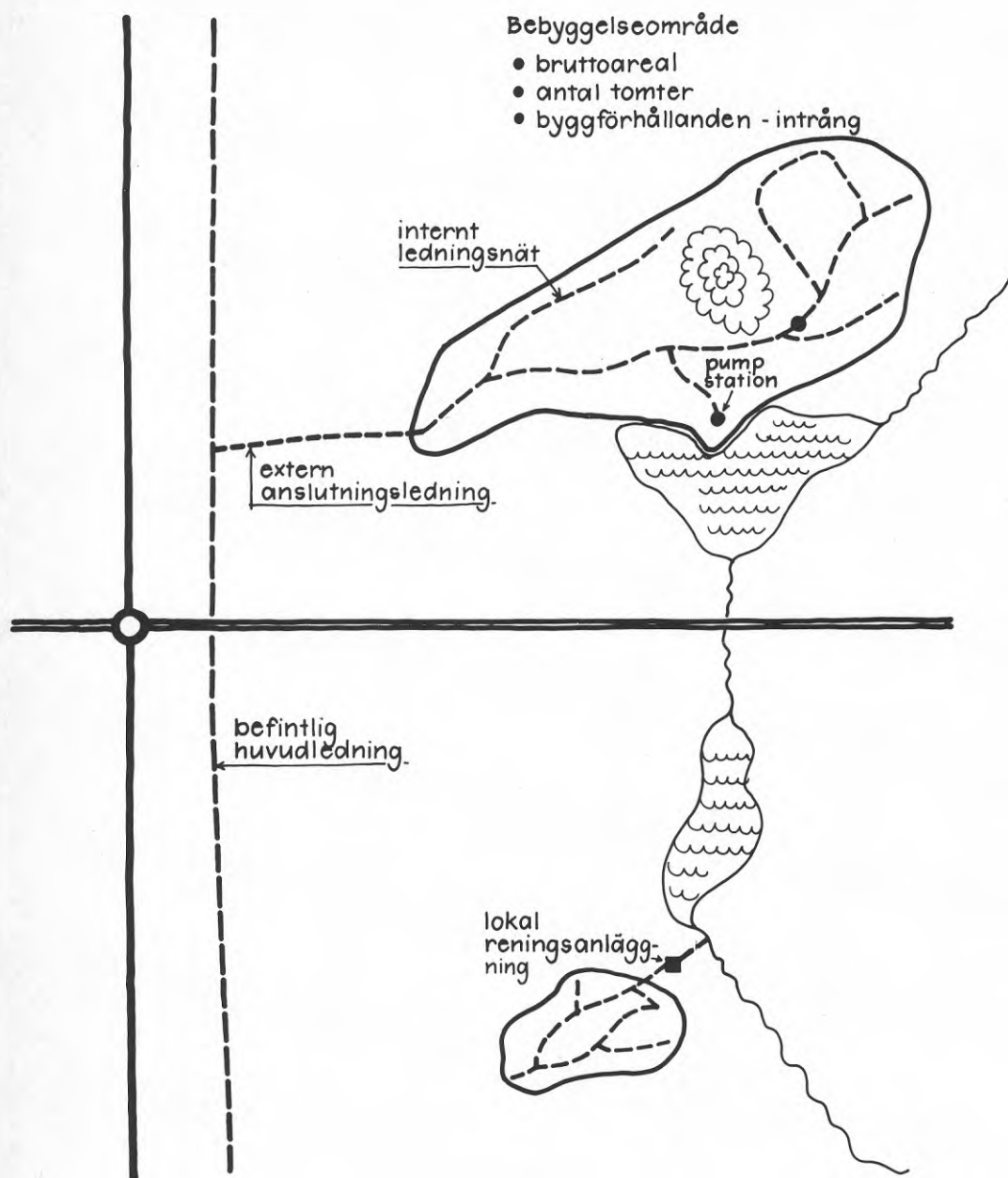
För allmänna frågor och i denna utredning använda principer gemensamma för de båda kostnadsslagen väg- och gatu- anläggningar och vattenförsörjning och avlopp hänvisas till kapitel 9.2. En viktig skillnad mellan väg och gatu- anläggningar resp VA- anläggningar är att VA-lagen generellt ger kommunen möjligheter att av abonnenterna uttaga samtliga för kommunen uppkommande kostnader.

Interna VA-  
frågor

Problem och frågeställningar vid lösningar av ett bebyggelseområdes interna VA-frågor torde vara oberoende av var i en viss kommun eller var i landet området är beläget. Det bör ej heller finnas några principiella skillnader mellan slutresultaten vid permanentning jämfört med nyexploatering. Den VA-standard som bör eftersträvas är i båda fallen normal nyexploateringsstandard. Valda dimensioner blir då främst beroende av antalet abonnenter. I övrigt gäller samma yttre villkor. Ur ekonomisk synpunkt kan man bli tvingad tänka sig en lägre standard för VA-system i permanentningsområden, eftersom en lösning i enlighet med de vanliga principerna kan ge en orimligt dyr anläggning. Alternativa metoder av olika slag för att lösa VA-frågorna existerar och kan då eventuellt tillämpas. En sökt modell bör i de flesta fall kunna tillämpas för åtminstone bestämning av totala ledningslängderna även i sådana fall. Modellen skall dock alltid ge möjlighet att beräkna kostnaden vid "normala" lösningar. Den pekar därmed också ut de områden där speciallösningar krävs.

Externa  
VA-frågor

Sättet för slutligt omhändertagande av avloppsvatten resp för försörjning med renvatten, d v s de för ett område externa VA-frågorna, är beroende av var ett visst område är beläget i förhållande till befintliga kommunala anläggningar såsom reningsverk och vattentäcker alternativt re-



Figur 9.8. Principfigur, VA

dan utbyggda ledningsnät. Jämförelser måste i varje särskilt fall ske mellan alternativa lösningar enligt metoderna:

- a med andra områden gemensamma lösningar, i fortsättningen kallat anslutning
- b lokala lösningar

En enkel metod

Utredningen syftar till att uppställa en enkel metod för översiktliga kostnadsbedömningar. Denna metod skall vara användbar vid bedömningar avseende såväl permanentning som nyexploatering av småhusbebyggelse.

Jämförande betraktelser

Valt tillvägagångssätt utgörs av jämförande betraktelse där aktuella områden av valfri typ med hjälp av utvalda typvärden och parametrar kan jämföras med varandra resp kan kostnadsberäknas, dels tomtvis dels områdesvis.

Allmängiltiga lösningar

Studien förutsätter att lösningen till förekommande problem är allmängiltig och ej måste begränsas till vissa av typerna i utredningen, jämför figur 9.3.

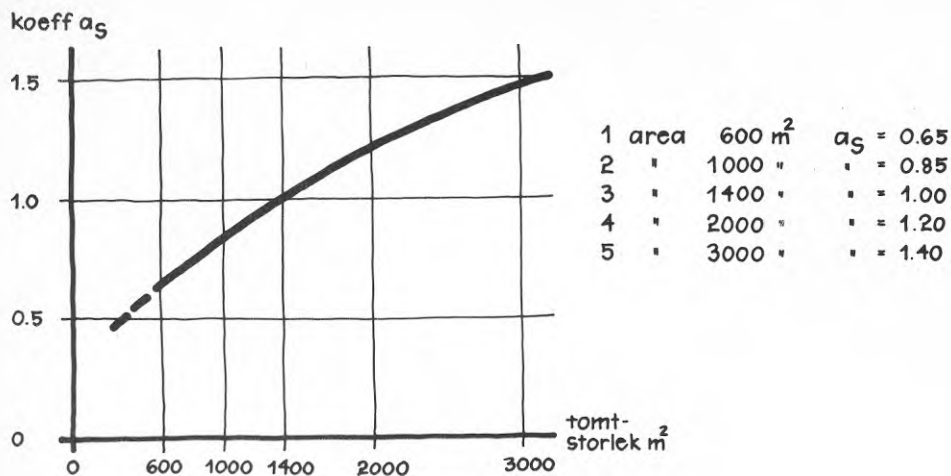
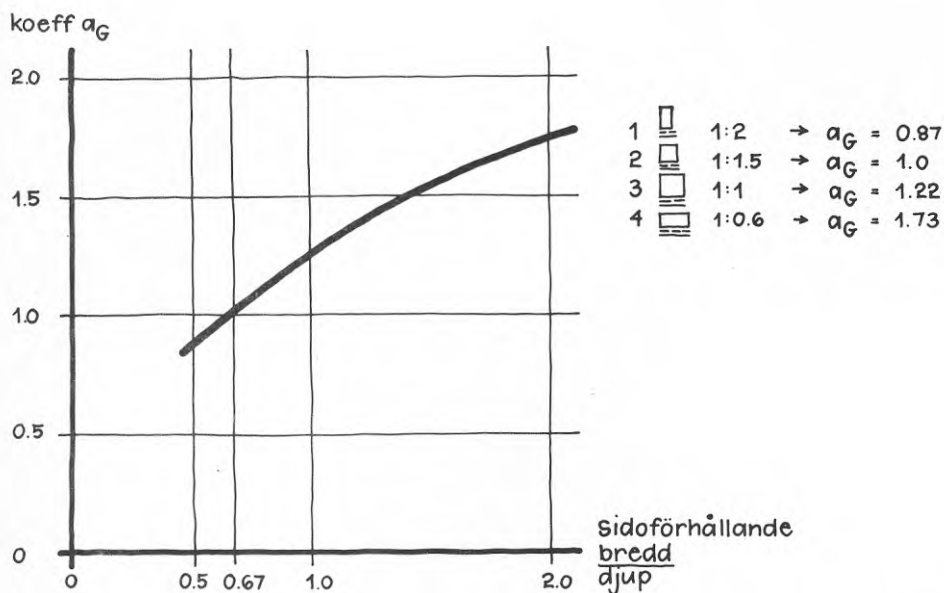
### 9.3.2 Undersökningsmetodik

Syfte

Syftet är att ta fram en metod för beräkning av översiktliga kostnader för VA-lösning för ett valfritt område. I kapitel 13 har metoden tillämpats på Härryda kommun.

De kostnadspåverkande faktorerna redovisas under kapitel 9.3.4. Beräkningarna sker sedan med hjälp av på parametrar åsatta utgångsvärden ("normalvärden") och från dessa varierande värden.

Resultatet skall redovisas som ett visst områdes medelvärdeskostnad per tomt och totalkostnaden för hela området.

Figur 9.9. Tomtstorlek, koefficient  $a_S$ 

Tomtens sidoförhållanden anges som sida mot ledningar (bredd) dividerad med tomtdjup

Figur 9.10. Tomtgeometri, koefficient  $a_G$

Parametrar och normalvärden bestäms med hjälp av utvalda existerande områden. Tillvägagångssättet redovisas under kapitel 9.3.6 Kalkylunderlag.

### 9.3.3 Begränsningar

Ej ren gles-  
bebyggelse

Studiens omfattning har av olika skäl måst begränsas. Den innefattar således ej ren glesbebyggelse där speciella lösningar måste till för vatten och avlopp. I denna typ av bebyggelse kan också ansvaret för en fungerande VA-försörjning läggas direkt på den enskilde. Kommunens uppkommande kostnader begränsas till åtgärder för vilka ersättning direkt kan uttagas av abonnenten, t ex slamtransport.

Permanentning -  
nyexploatering

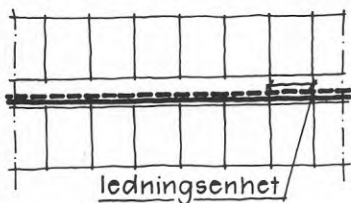
Vad som skall studeras är de kommunalekonomiska konsekvenserna av permanentning jämfört med nyexploatering. I permanentningsområden finns ej kategorin flerfamiljshus. En presumtiv "permanentare" torde ej heller uppleva inflyttning i ett flerfamiljshus som godtagbart alternativ till en permanentning. Av denna anledning har områden med flerfamiljshus uteslutits ur studien.

VA-studien omfattar ej heller regnvattenavledning. Kostnaden för omhändertagandet av regnvatten på gatu- och vägytor ingår i kostnaden för gatu- och väganläggningar. Övrigt regnvatten förutsätts omhändertaget på tomtmark (infiltration etc).

Speciallös-  
ningar

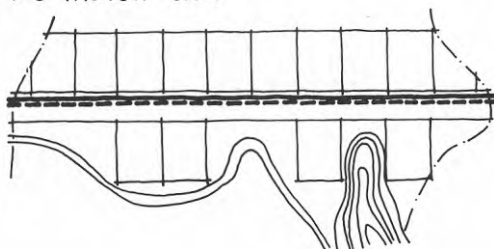
Den modell som använts här kan ge upplysning om när en normal VA-lösning blir orimligt kostnadskrävande, men den ger inte alltid möjlighet att direkt och på samma enkla sätt beräkna vad en speciallösning kräver ur ekonomisk synpunkt.

a. Idealområde:



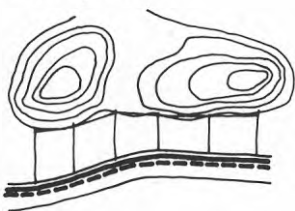
Varje ledningsenhet  
betjänar 2 tomter (dubbel-  
sidigt utnyttjande, inga  
tvärlinningar)

b. "Normalområde"



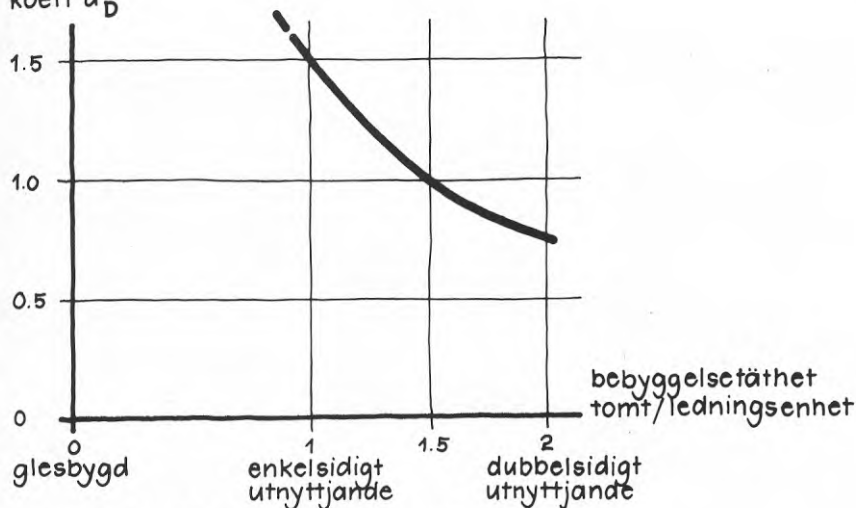
Varje ledningsenhet  
betjänar 1.5 tomter

c. Svår plan



Varje ledningsenhet  
betjänar 1.0 tomt  
(enkelsidigt utnyttjande)

d. koeff  $a_D$



Figur 9.11. a-d Täthet, koefficient  $a_D$

### 9.3.4 Modelluppbyggnad, interna anläggningar

Som tidigare påpekats görs vid modellstudierna en uppdelning mellan interna och externa anläggningar. Se principfigur 9.8.

De interna anläggningarna omfattar de inom området belägna vatten- och avloppsledningarna från tomtgräns till en anslutningspunkt för vidare transport eller behandling. I förekommande fall ingår även inom området belägna pumpstationer.

Kostnadspåverkande faktorer

De faktorer som i första hand påverkar kostnaderna är följande:

1. Enhetskostnader
2. Tomtstorlek, tomtgeometri
3. Täthet ("exploateringsgrad")
4. Topografi, grundförhållanden
5. Intrångsfaktor

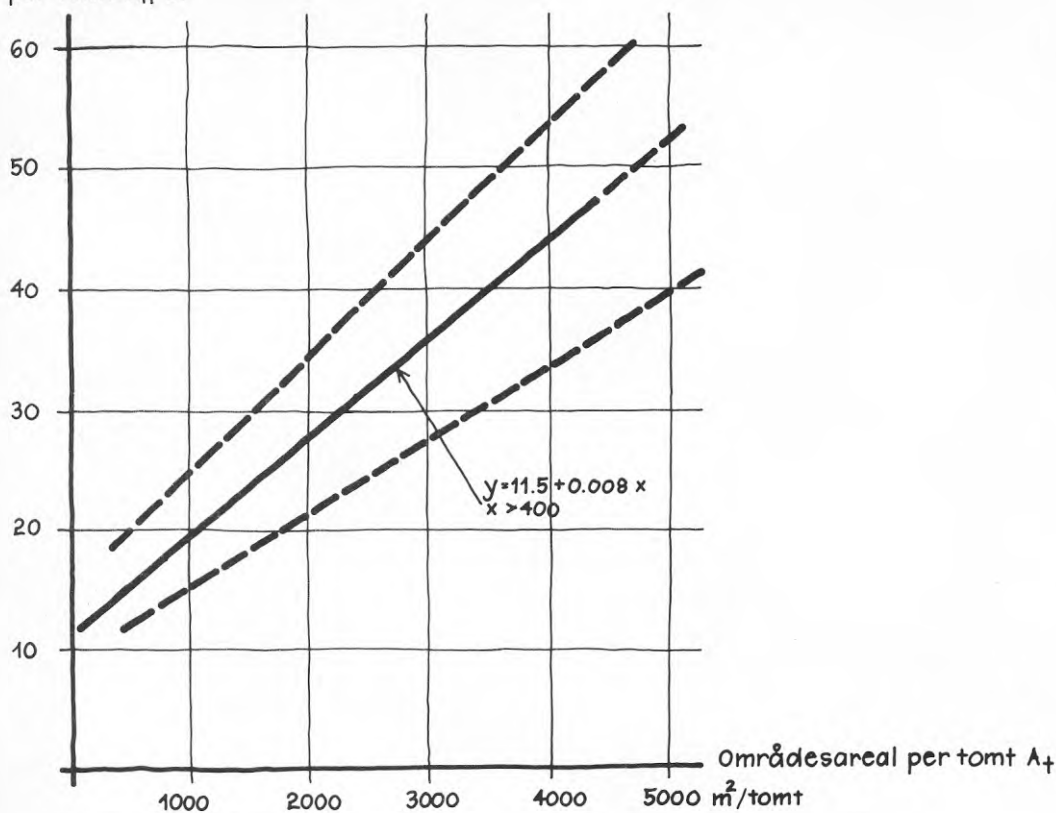
1. Enhetskostnader

Vid kostnadsberäkningar utgår man lämpligen från pris per minsta bestämbara enhet. Denna utgörs främst av anläggningens kostnader per meter,  $L_{mi}$ , och omfattar i detta fall schakt, läggning av rör inkl materialkostnader samt återfyllning. För gränsbedömning av vilka delar av kostnaderna som förs till väg- resp VA-delen, se kapitel 9.2.6.

2. Inverkan av tomtstorlek, tomtgeometri

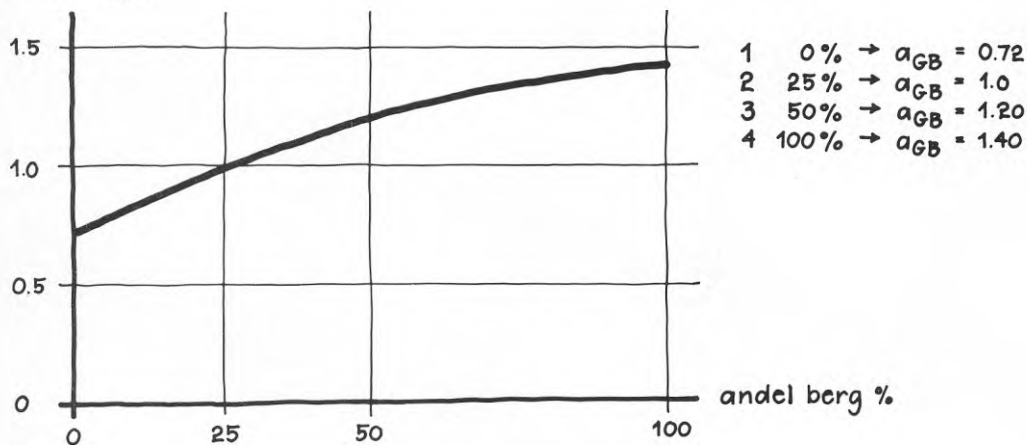
Erforderlig intern ledningslängd per tomt är bla direkt proportionell mot den tomtsida längs viken ledningarna löper. Tomtsidan är proportionell mot kvadratroten ur tomtarean dividerad med en faktor bestämd av tomtens sidoförhållanden. Hur koefficienter som bestäms av dessa villkor varierar visas i figur 9.9 och 9.10 för vissa tomtstorlekar och sidoförhållanden. "Normalförhållanden" kännetecknas av koefficientvärdena  $a_S = a_G = 1,0$ .

ledningslängd  
per tomt  $L_{ti}$  m



Figur 9.12. Diagram för bestämning av det interna ledningsnätets längd i meter per genomsnittstomt

koeff  $a_{GB}$



Figur 9.13. Andel berg, koefficient  $a_{GB}$



3. Täthet  
("exploateringsgrad")

Varje ledningsenhet inom ett område bärs av ett visst antal fastigheter. Antalet varierar i förhållande till bygghusetäteten, vilken kan bestämmas med hjälp av områdesfigurerna 9.11 a-c. I figur 9.11 d visas värden på koefficienten  $a_D$  erhållna genom jämförelser med figurerna a-c. Fallet 1,5 tomter/ledningsenhet har betraktats som modellfall, (normalfall).

Kostnaden per tomt fås vid denna metod enligt formeln

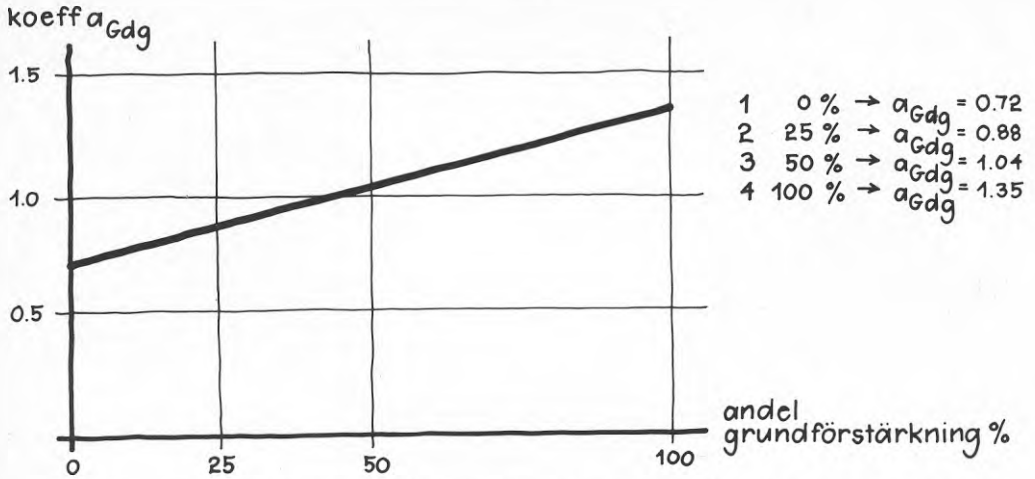
$$a_S \times a_G \times a_D \times L_{mi} \times 30,6 = K_{ti}; K_{oi} = \sum K_{ti}$$

(värdet 30,6 är här ledningslängder per modellfastighet,

d v s  $a_S = a_G = a_D = 1$ .)

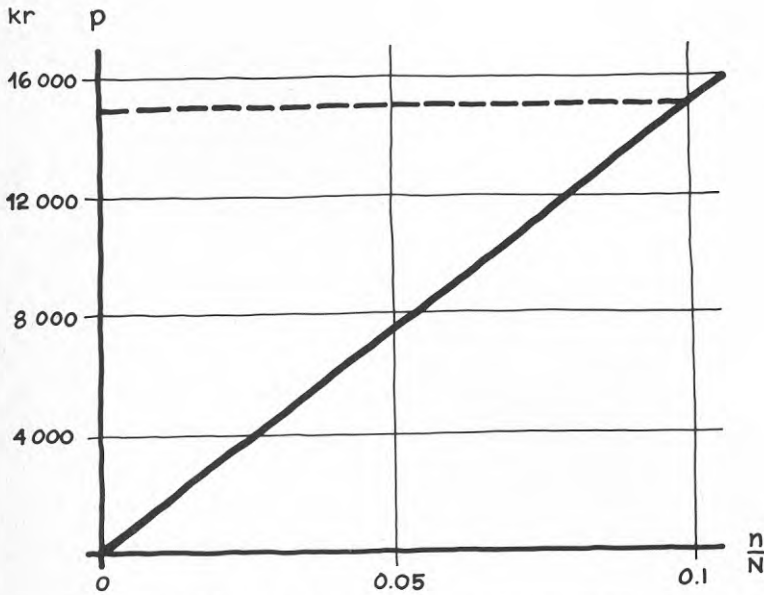
Ovan beskrivna metod kräver erfarenhet av bedömningar av täthet och tomtstorlekar direkt från kartunderlag men är relativt exakt för den som behärskar metoden. I utredningen har fortsättningsvis använts en enklare, direktare metod med ett "exploateringsstal" bestämt på följande sätt: Områdets totala area  $A$  uppmättes. Gränserna bestäms av de yttre tomtgränsterna, ytor även utanför fastighetsgränser t ex bergknallar, raviner, dammar, allmänningar m m ingår i områdesarean. (Skulle detta leda till orimligheter får man naturligtvis utesluta sådana ytor.) Även trafikytor och andra allmänna funktioner ingår i denna bruttoyta, se figur 9.8.

Sedan bruttoytan  $A$  bestämts räknas antalet tomter  $N$  och en bruttomedeltomtstorlek  $A_t$  för aktuellt område bestäms genom att totalytan divideras med antalet befintliga tomter,  $A_t = \frac{A}{N}$ . Resultatet insättes i diagrammet i figur 9.12, vari  $N$  ledningslängden per tomt  $L_{ti}$  kan utläsas som funktion av bruttomedeltomtstorleken  $A_t$  (områdesareal per tomt). Observera att även obebyggda tomter kan ingå i ovanstående beräkning. (Jfr även figur 9.4 med kommentar).



Anm. Koefficientens värde är 1.0 för den kostnad per m som motsvaras av 25 % berg och ingen grundförstärkning

Figur 9.14. Andel dålig grund, koefficient  $a_{Gdg}$



Anm. Den streckade linjen visar kostnaden för ett fall då varje fastighet har sin egen pumpstation, typ LPS eller motsvarande

Figur 9.15. Pumpningskrav, faktor P

I denna metod inkluderas såväl tomtstorlek, tomtgeometri som täthet i begreppet "exploateringsstal",  $d v s a_s \times a_G$  och  $a_D$  kombineras till en slutlig faktor  $L_{tj} = f(A_t)$ . De enskilda nettotomtstorlekarna måste dock bestämmas när man vill räkna fram en specifik anläggningsavgift för varje tomt. Områdets nettotomtyta måste då också bestämmas var- efter dessa avgifter kan beräknas. Det måste upprepas att den här beskrivna metoden naturligtvis inte är tillräck- ligt noggrann för att användas vid annat än översiktliga kalkyler.

I dagens nyexploateringsområden förhåller sig nettotomt- ytan till den här definierade bruttotomtytan som ungefär 1:2.

4. Inverkan av to-  
pografi och  
grundförhållan-  
den, koeffi-  
cient  $a_T$  .
- Enhetskostnaden för ledningar påverkas i hög grad av ter-  
rängförhållanden och grundens utseende.
- Topografi i betydelsen lutningar och nivåskillnader samt  
grundförhållanden avseende andelen berg och andelen dålig  
grund är av avgörande betydelse för kostnadernas storlek.

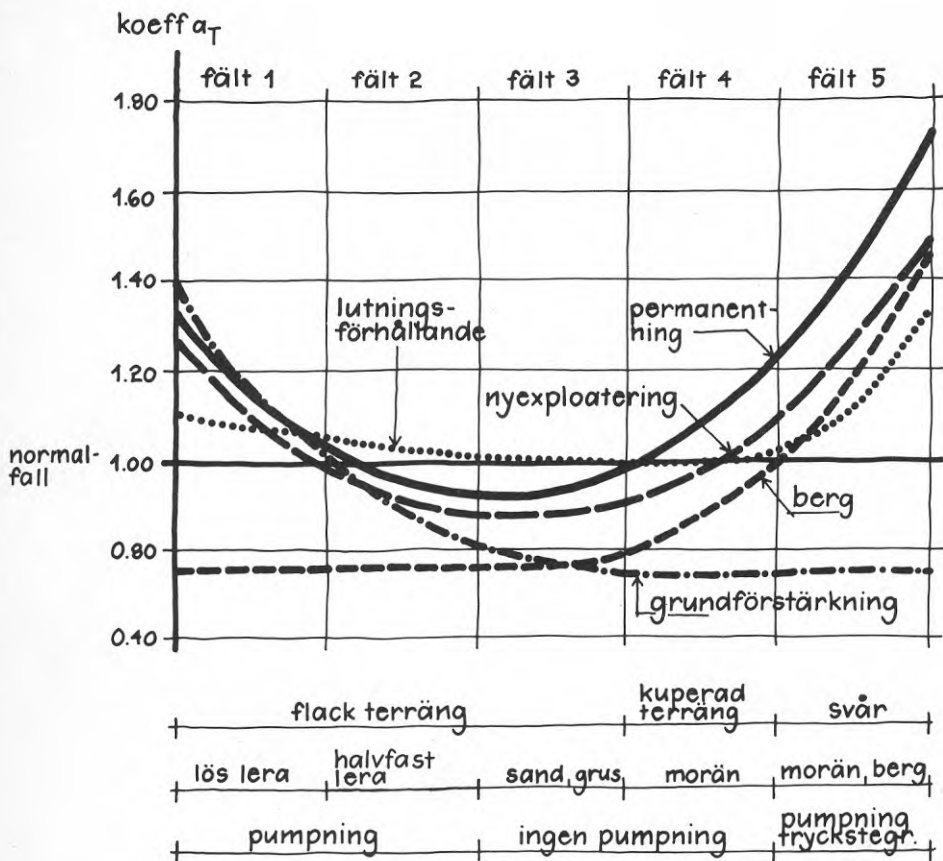
Grundförhållanden

I figur 9.13 och figur 9.14 visas först kurvor för de ren-  
odlade fallen viss andel berg respektive viss andel dålig  
grund. Kurvorna är baserade på av Göteborgs Förorter in-  
samlad statistik och gäller främst västsvenska förhållan-  
den.

I figur 9.15 visas ett exempel på hur pumpningskostnaderna  
kan bestämmas.

Lutningsför-  
hållanden  
(faktor P)

Kostnad per pumpstation  $K_p$  antages till 150.000,- inkl  
kapitaliserad driftskostnad. Sambandet erforderlig pump-  
ning - lutningsförhållanden kan beskrivas enligt nedan:



Figur 9.16. Diagram visande kostnadsvariation för ledningar i olika typer av terräng, grundförhållanden och lutningar, topografifaktor  $a_T$  (byggbarhet)

1 Då lutningsförhållandena möjliggör hopsamling till lågpunkt utan pumpning fås  $P = 0$

2 Då självfall ej är möjligt görs en bedömning av antalet erforderliga pumpstationer  $n$ , varefter  $P$  erhålles som  $P = \frac{n \cdot K_P}{N}$  där  $N$  = antalet tomter

Diagrammet i figur 9.16 är en utveckling av figur 9.6. Det visar översiktligt kostnadsvariationerna jämfört med normalfallet, vilket definieras som ett nyexploateringsfall med 25 % berg i ledningssträckning där varken grundförstärkning eller pumpning erfordras. Koefficient  $a_T$  är således produkten av delkoefficienterna  $a_{Gb}$ ,  $a_{Gdg}$  och  $P$ .

Enligt byggforskningens rapport R 22:1975 (Höjer m fl, 1975) angående förnyelse av äldre villa- och fritidsbyggelseområden varierar kostnadsindex med terrängförhållandena vid exploatering enligt nedanstående sammanställning:

M1 - lätt byggbar mark:	Index = 0,8
M2 - medelsvår byggbar mark:	" = 1,0
M3 - svårbyggbar mark:	" = 1,6 à 1,8

M1, M2 och M3 definieras nedan.

Med utgångspunkt från ovanstående, se figur 9.6, och med beteckningar enligt nedan kan upprättas ett diagram som visar kostnadsvariation för ledningar i olika typer av terräng m m. Här ingår även kostnaden för erforderlig pumpning, d v s för pumpstationer inkl kapitaliserad driftskostnad. Variablerna är följande:

Topografi	T1 flack terräng
	T2 "normalkuperad" terräng
	T3 svårkuperad terräng
	T4 oländig terräng

Geotekniska förhållande	G1 mycket lös - lös lera G2 halvfast - fast lera, sand, grus G3 morän, morän på berg G4 berg
Vegetation	Vegetationen antages ej påverka VA-kostnaden (jämför väg).

#### Sammanfattning

M1 - lätt byggbar mark	= T1 + G2
M2 - medelsvår byggbar mark	= T2 + G3
M3 - svårbyggbar mark	= T3 alt T4 + G1 alt G4

5. Intrångsfaktor  $a_I$  Denna faktor är aktuell endast i permanentningsfallet. Den används för att beskriva svårigheter skapade av befintliga hinder av mänskligt ursprung t ex stödmurar, fruktträdgårdar o dyl. Det är naturligtvis omöjligt att med anspråk på tillförlitlighet uppställa en tabell eller upprätta en kurva som säkert beskriver denna faktors storlek. Den kan dock på något sätt antagas följa nyexploateringskurvan i diagram 9.16. Här antages följande tillägg till värden i kurvan (fältnumren är hämtade från diagrammet):

Fält nr	Faktor a
1	1,05
2	1,05
3	1,05
4	1,10
5	1,10 à 1,25

Nyexploateringskurvan med tillägg enligt tabellen ovan ger värdena i permanentningskurvan i figur 9.16.

Sammanfattning av den interna modellen

Vi kan nu ställa upp ett beräkningssätt för kostnaderna för interna anläggningar:

1. Beräkna områdets totala bruttoyta,  $A$ .
2. Räkna antal befintliga tomter,  $N$  (inkl obebyggda tomter)
3. Dividera bruttoytan med antalet tomter, varvid erhålls områdesareal per tomt,  $A_t = A/N$ .
4. Tillämpa diagram 9.12, vilket ger medelvärdet för ledningslängd per tomt,  $L_{tj}$ .
5. Gör en bedömning av topografi och grundförhållanden. Gå in i diagram 9.16, aktuell kurva, vilken ger en multiplikationsfaktor  $a_T$ . Denna multiplikationsfaktor inkluderar i permanentningsfallet intrångsfaktorn  $a_I$ .
6. Multiplicera  $a_T \times L_{tj}$ . Resultat  $L$ .
7. Resultatet från punkt 6 multipliceras med enhetskostnaden  $L_{mi}$  enligt aktuella uppgifter. Därtill adderas eventuellt serviskostnaden,  $S$ . Detta ger totalkostnaden för genomsnittstomten,  $K_{tj}$ .
8. Multiplicera  $K_{tj}$  med  $N$ .
9. Resultaten utgör VA-lösningarkostnaden för områdets inre anläggningar,  $K_{oi}$ .

I figur 9.17 finns motsvarande flödesschema uppritat.

### 9.3.5 Modelluppbyggnad, externa anläggningar

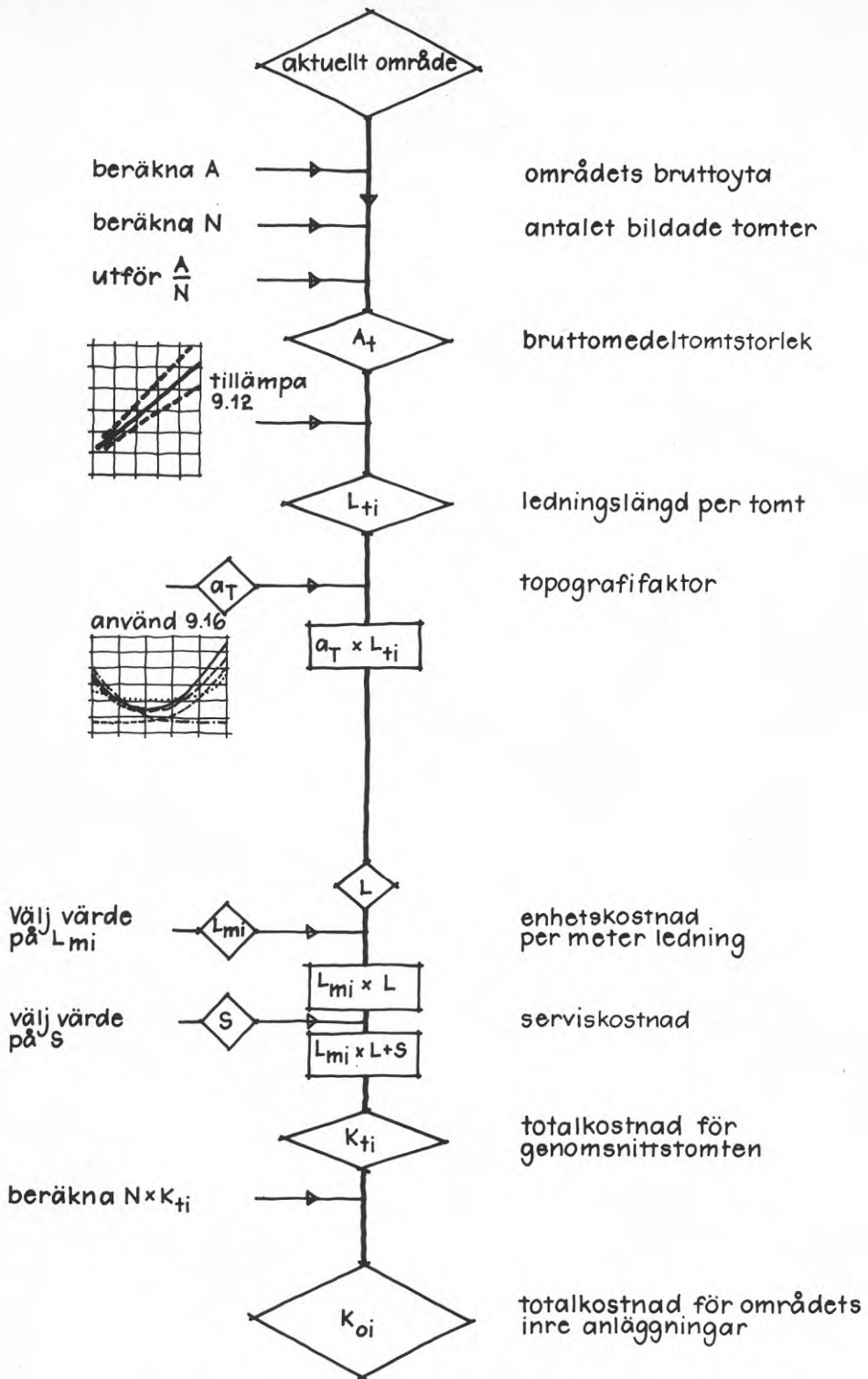
Två slag av anläggningar

Externa anläggningar kan vara av två slag:

- a Anslutningsledningar till och eventuellt del i befintlig eller blivande kommunal VA-anläggning
- b För ett eller flera områden lokala anläggningar för vattenförsörjning och/eller avloppsrening.

Valet mellan dessa lösningar styrs ej endast av ekonomiska villkor. Ofta är emellertid valet uppenbart redan från början, varför man då kan begränsa arbetet till en beräkning avseende den valda lösningen. I övriga fall måste beräkningar utföras för båda alternativen innan valet kan göras.

Något om konsekvenserna av ett val enligt alternativ b ovan redovisas nedan senare under delrubriken några allmänna synpunkter på konsekvenser av lokala lösningar.



Figur 9.17. Flödesschema, internlösning



Kostnadspåverkan-  
de faktorer

De faktorer som i första hand påverkar kostnaderna vid alternativet "anslutning till befintlig eller blivande kommunal VA-anläggning" är

1. Enhetskostnader, jfr interna anläggningar
2. Topografi, grundförhållanden, jfr interna anläggningar
3. Avstånd till den kommunala anläggningen  $F_A$

Även vid alternativet "byggande av lokala anläggningar" gäller ovanstående faktorer för anslutningsledningar till den eller de lokala anläggningarna vartill kommer anläggnings- och driftskostnader för respektive reningsanläggning. Aktuellt avstånd i detta fall är avståndet mellan området och den lokala anläggningen, nedan kallat  $F_L$ .

1. Enhetskostnader

Vad som sägs om interna anläggningar är giltigt även för den externa VA-lösningen. Ledningsdimensioner och därmed priset per meter ledning är naturligtvis oftast ett annat på grund av främst två skäl:

1. Större kapacitet krävs.
2. Ledningar drages genom naturmark.

Av dessa anledningar måste vid tillämpningar användas värdet  $L_{my} \neq L_{mi}$  som enhetskostnad.

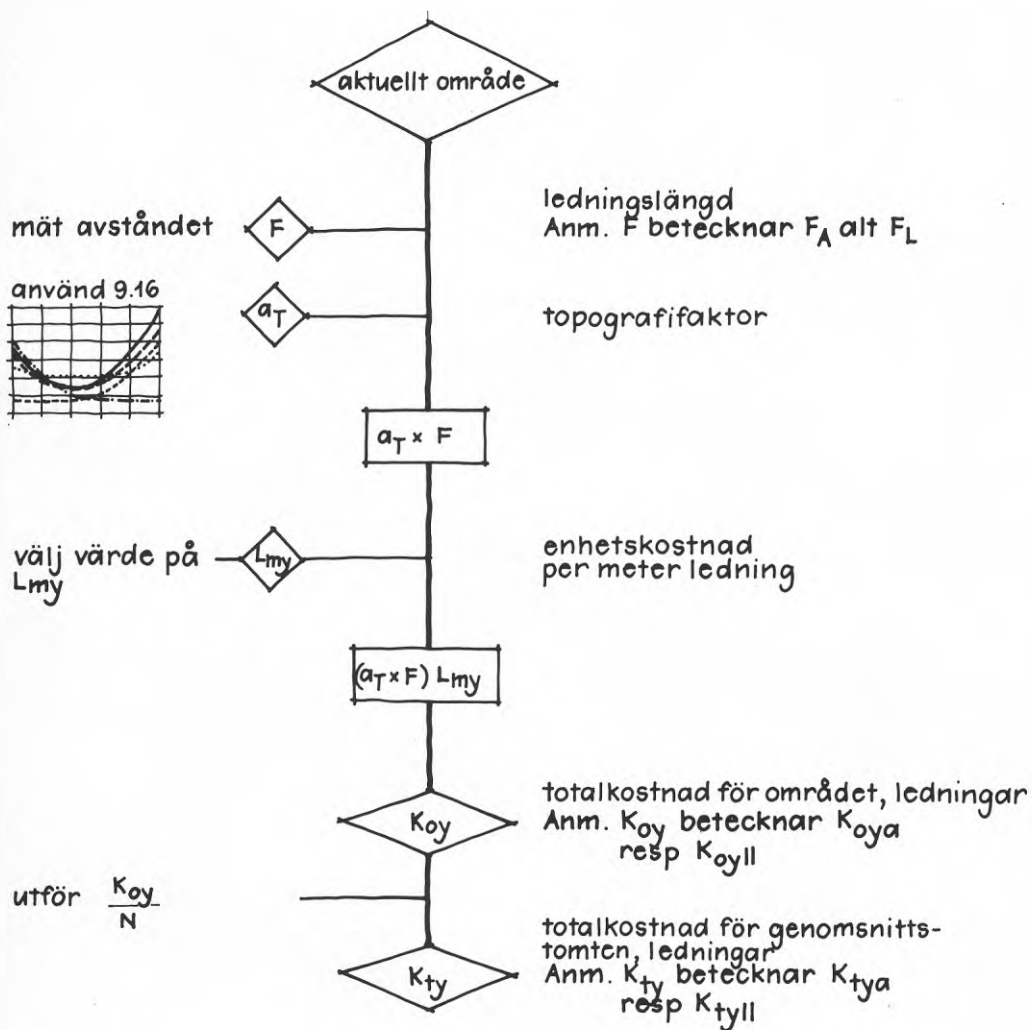
2. Inverkan av topografi och grundförhållanden

Diagram 9.16, kurvan för nyexploatering, är direkt tillämpbar.

(Vid sjöförläggning torde normalvärdet kunna användas även för den del av ledningssträckan som läggs i vatten. En sådan lösning kan vara både dyrare och billigare än motsvarande meterpris för markförlagda ledningar, men detta måste utredas i varje speciellt fall.)

3. Inverkan av avstånd till kommunal VA-anläggning alternativt lokal anläggning

Avståndet mäts på karta varvid hänsyn måste tas till både naturliga och konstgjorda hinder.



Index a hänvisar till anslutning  
Index ll hänvisar till lokal lösning, ledningar

Figur 9.18. Flödesschema, extern lösning (ledningar)

Sammanfattning av Vi går tillväga på följande sätt: (index a betecknar al-  
den externa metoden, ternativet anslutning till kommunalt nät, medan index 1  
delen område - an- används vid alternativ lokal lösning).  
slutningspunkt  
enligt punkten  
3 ovan

1. Mät avståndet till anslutningspunkt, F.
2. Gör en bedömning av topografi och grundförhållanden.  
Gå in i diagram 9.16 (se även punkten 2 ovan), vil-  
ket ger multiplikationsfaktorn  $a_T$ . Kurvan gällan-  
de nyexploatering skall användas även för perma-  
nentningsområden.
3. Multiplicera  $a_T \times F$
4. Beräkna enhetskostnaden  $L_{my}$
5. Multiplicera  $(a_T \times F) \times L_{my}$
6. Resultatet utgör områdeskostnaden för anslutning, d v s  
för områdets yttre anläggningar  $K_{oya}$  resp  $K_{oy11}$  där  $K_{oya}$   
är kostnaderna för externa ledningar i anslutningsalter-  
nativet, medan  $K_{oy11}$  är ledningskostnaderna i alterna-  
tivet lokal lösning. I senare fallet skall läggas an-  
läggningskostnaderna för resp behandlingsanläggning,  
 $K_{oyla}$ ,
7. Dividera  $K_{oy}$  med N vilket ger  $K_{ty}$ , kostnaden per tomt.

#### Byggande av lokala behandlingsanläggningar

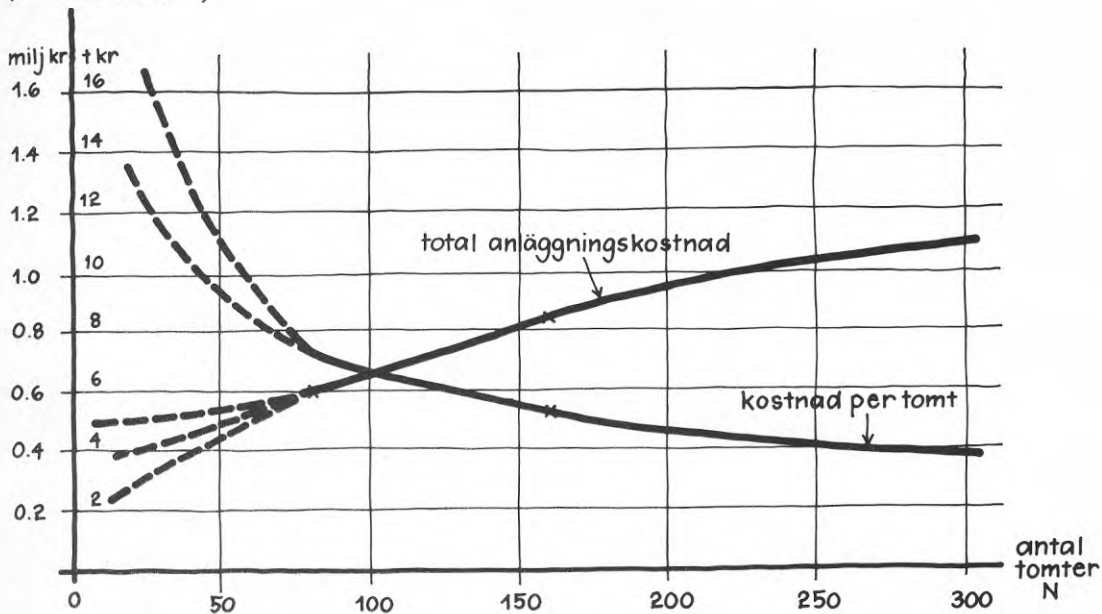
De direkta bygg- och driftskostnaderna är möjliga att be-  
stämma ur tillgänglig statistik. Kostnaderna måste index-  
regleras. Den tekniska utvecklingen kan också snabbt göra  
kostnadsstorlekarna inaktuella i det här visade diagram-  
met. De nedan visade siffrorna är framtagna för att åskåd-  
liggöra det principiella tillvägagångssättet.

Anläggnings-  
kostnader

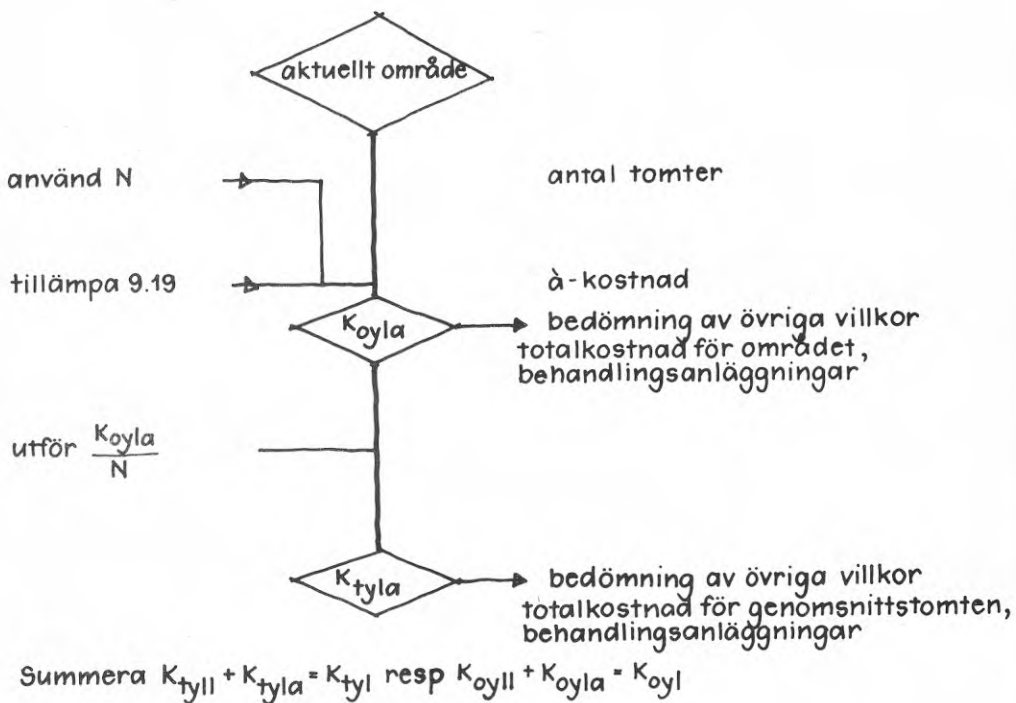
Anläggningskostnader:

Pumpstation inkl kapitaliserad driftskostnad	150.000,-/st
Ledningar (område-reningsverk-recipient)	$L_{my}$ enligt aktuell kostnads- statistik
Vattentäkt	50-100.000,-
Lokala reningsverk (mekanisk-biologisk-kemisk rening)	
enligt diagram i figur 9.19.	

anläggningskostnad per tomt (totalt)



Figur 9.19. Anläggningskostnad, lokala reningsanläggningar



Figur 9.20. Flödesschema, extern lösning (lokal reningsanläggning)

Extra drifts-  
kostnader

Förutom anläggningskostnaderna tillkommer extra drifts-  
kostnader vilka i detta sammanhang antagas till ca 25.000  
kr/år och anläggning vid kommunal skötsel.

För kostnadsberäkningar gäller alltså beträffande ledning-  
arna till/från behandlingsanläggningen vad som anges i  
figur 9.18. Flödesschemat i figur 9.20 gäller för behand-  
lingsanläggningarna.

#### Kostnadsjämförelse mellan anslutning och lokal lösning

De direkta kostnaderna för anläggande och drift kan nu jämföras för de fall där båda lösningssätten kan komma ifråga.

$$K_{ta} < K_{tl} \quad (1)$$

$$K_{tl} < K_{ta} \quad (2)$$

$K_{ta}$  = kostnaden för anslutnings-  
alternativ

$K_{tl}$  = kostnaden för lokal lösning

Om villkor (1) är uppfyllt:

Välj anslutning till befintlig anläggning.

Om villkor (2) är uppfyllt måste ytterligare avväganden göras, se under delrubriken "några allmänna synpunkter på konsekvenser av lokala lösningar", innan det alternativ som anses lämpligt kan väljas.

I detta sammanhang måste observeras att kostnadsökningar naturligtvis uppstår i befintliga anläggningar då uttagen eller tillförd volym ökar. Den tillgängliga kapaciteten i ett befintligt verk kanske redan är så utnyttjad att tillbyggnad blir nödvändig vid anslutning av ett existerande permanentningsområde. Nyexploatering kan däremot kanske styras till ett område där resurserna för vattenbehandling redan finns. Detta är ej möjligt att prissätta i en generell modell, men måste alltid ingå i bedömningarna.

Nomogram

Ett förslag till nomogram för att bestämma kostnad per tomt som funktion av avstånd till anslutningspunkt resp



av behandlingsanläggningens storlek visas i figur 9.21.

Värden som  
kan utläsas

Följande värden kan utläsas:

1. Kostnad per tomt som funktion av antal tomter vid lokal lösning. Gå in längs x-axeln till tomtantal och avläs sedan värdet på aktuell vertikal linje. Ex 1: Antal tomter 140  $\rightarrow$  kostnad 5.900 (8.400) kr/tomt.
2. Kostnad per tomt som funktion av antal tomter och avstånd till anslutningspunkt: Gå in till koordinaten för tomtantal/avstånd och avläs värdet på aktuell kurva. Ex 2: Antal tomter 160 st, avstånd 2,5 km  $\rightarrow$  kostnad 9.800 kr/tomt.
3. Det avstånd då båda alternativen har samma anläggningskostnad: Gå in med tomtantalet till streckad (heldragen) kurva och därefter ut till y-axeln. Ex. 3: Antal tomter 120 st  $\rightarrow$  1,2 (1,7) km.

Utgångsvillkor

Nomogrammet är upprättat påföljande utgångsvillkor:

1. Koefficient  $a_T = 1$   
Andra värdena på  $a_T$  kan användas genom att man multiplicerar värdena på y-axeln med aktuellt värde på  $a_T$ .
2. Anläggningskostnader för lokala anläggningar är hämtade från diagram 9.19 med tillägg 50-100.000 kr för vattentäkt.
3. Ledningskostnaden  $L_{my}$  antages till 630 kr/m. Diagrammet kan ej användas vid kostnader per m som skiljer sig i större utsträckning från detta värde.
4. Y-axelns värden utgörs av skillnaden i ledningslängd mellan de båda alternativen vid alternativjämförelser. Vid beräkning av verklig totalkostnad måste man därför göra tillägg med kostnaden för ledningarna till en lokal anläggning inklusive utloppsledningar.

5. Den streckade kurvan sammanbinder de punkter där de båda alternativen medför samma anläggningskostnad.
6. Den heldragna kurvan visar ett försök att även ta hänsyn till en kapitaliserad skillnad i årskostnader mellan reningsverk av olika storlek. Skillnaden mellan dessa båda kurvor bygger på bl a tabell 30 sid 155 i Rennerfelt/Ulmgren, 1975.

Några allmänna synpunkter på konsekvenser av lokala lösningar

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Vattenförsörjning | Byggnad av lokala gemensamhetsanläggningar för vattenförsörjning innebär knappast följdproblem. Innan man väljer lokal vattentäkt måste dock tillgång och kvalitet undersökas noga, vilket i en del fall medför extrakostnader. Lokalisering till det ur snäv vattenförsörjningssynpunkt billigaste läget kan också omöjliggöras av krav på eller användning av samma vatten som recipient för avloppsvatten, renat eller orenat, eller för andra ändamål.                                 |
| Avlopp            | De problem som uppstår vid val av lokal lösning hänför sig oftast till avloppsvattnets omhändertagande. Ofta ligger ett permanentningsområde, som ju så gott som alltid är ett gammalt fritidsområde, intill en sjö som skulle kunna användas som recipient om inte andra intressen övervägde. Vattenkvaliteten kan t ex vara sådan att sjön ifråga redan används som vattentäkt för ett samhälle. Badplatser, båt-sport och andra friluftslivets yttringar konkurrerar med avloppsfrågan. |
| Miljöpåverkan     | Miljöpåverkan är svår för att ej säga omöjlig att prissätta. Val mellan de två möjliga lösningsalternativen måste därför avgöras på grundval av ej bara tekniska och ekonomiska skäl. Även psykologiska och känslomässiga orsaker kan påverka det slutliga valet.  |



### 9.3.6 Kalkylunderlag

Befintliga områden	De värden som används för beräkningar av ledningslängd per tomt m m har erhållits vid undersökning av ett antal befintliga områden i Kungsbacka kommun i Hallands län, Lerums kommun i Älvsborgs län samt Härryda och Kungälv kommuner i Göteborgs och Bohus län.
Enkla detaljlösningar	På kartbilder i skalor varierande mellan 1:000 och 1:4000 har uppritats enkla detaljlösningar av tänkbara interna VA-nät, varefter gjorts ledningslängdsberäkningar för alla och kostnadsberäkningar för vissa av dessa, se tabell 9.4.
	Diagram, figur 9.12 är upprättat på grundval av förhållandena i dessa områden.
	Områdenas namn, karaktär och kommuntillhörighet liksom värden på aktuella faktorer framgår av tabell 9.4.

### 9.3.7 Finansieringsmöjligheter

Anläggningsavgifter Brukningsavgifter	Utredningens huvudmål är att beskriva de kommunalekonomiska konsekvenserna av permanentning jämfört med nyexploatering. VA är ur denna synpunkt en speciell teknik emedan uppkommande kostnader enligt VA-lagen får uttagas av abonnenterna i form av dels anläggningsavgifter dels brukningsavgifter. Vid speciellt svåra förhållanden kan höjda avgifter uttagas. Den ekonomiska frågan reduceras därmed i huvudsak till att beräkna de uppkommande kostnaderna.
Bidrag	Genom överkommunala myndigheters bidragspolitik kan kommunen och därmed dess abonnenter få direkta reduceringar av investeringskostnaderna. Vid slutliga kostnadsbedömningar kan inverkan av statliga eller andra bidrag helt förändra relationerna mellan lösningen anslutning contra lösningen lokala anläggningar. Även av denna anledning ligger utredningens tyngdpunkt på beräkning av faktiska bruttokostnader.

Tabell 9.4 Kalkylunderlag för bestämning av ledningslängd per tomt.

Namn	Områdes- area, m <sup>2</sup>	Antal tomter	Områdes- area per m <sup>2</sup> tomt	Beräknad lednings- längd m	Beräknad ledningslängd per tomt, m
<u>Permanentningsområden</u>					
<u>Kungsbacka kommun</u>					
Lunna 17:1	266.400	106	2.510	3.145	29,7
Bäcken 3:9	119.200	57	2.090	1.860	32,6
Hagen 2:6 m fl	160.000	75	2.130	2.530	33,7
Viken Släpås	480.800	176	2.730	4.890	27,8
<u>Kungälys kommun</u>					
V Rörtången	290.500	137	2.120	3.210	15,5
Ö Rörtången	723.300	284	2.545	10.070	35,5
Tjuvkil	785.600	215	3.655	7.130	33,2
Gullbringa	161.000	39	4.130	1.870	48,0
<u>Härryda kommun</u>					
Långenäs	187.300	92	2.035	2.895	31,5
Bugärde tot	900.000	207	4.350	9.825	47,5
" I	363.500	82	4.430	3.550	43,3
" II	369.800	83	4.455	3.100	37,4
" III	166.700	42	3.970	2.200	52,4
<u>Lerums kommun</u>					
Ö Solgläntan + S Gråbo II	78.700	27	2.915	730	27,0
<u>Nyexploateringsområden</u>					
<u>Härryda kommun</u>					
Råda Portar	59.590	142	420	2.125	15,0
Salmered	170.700	218	785	3.550	16,3
Älmhult	84.240	104	810	1.755	16,9

### 9.3.8 Slutsatser och sammanfattning

#### Slutsatser

De verkliga kostnaderna för VA-lösningar beror på många faktorer av vilka de viktigaste är:

- Områdets täthet
- De topografiska villkoren
- Avstånd till behandlingsanläggning, antingen kommunal, gemensam eller lokal sådan.

Täthet	Större täthet ger billigare VA-anläggningar, d v s nyexploateringsområden har oftast bättre villkor, främst eftersom tomterna där är mindre än i permanentningsområden.
Topografi Avstånd	Topografin är oftast svårare i permanentningsområden, vilka också i regel ligger på större avstånd från befintliga kommunala anläggningar än vad nyexploateringsområden gör.  De rent tekniska förhållandena är alltså sådana att VA för permanentningsområden blir något dyrare i anläggning, men även andra för en kommun avgörande skillnader finns, t ex:
Nyexploatering	Vid nyexploatering bebyggs alla eller nästan alla tomter i löpande följd. Kommunen kan då lättare på kort tid få tillbaka sina utgifter i form av anläggningsavgifter.
Permanentningsområden	I permanentningsområden inträffar ofta att flera tomter är obebyggda för lång tid eller att vissa fastighetsägare ej är intresserade av anslutning till gemensamma anläggningar. Kommunalekonomiskt innebär detta att räntekostnader kan uppstå under längre eller kortare tid innan alla anläggningskostnader ersatts av de tilltänkta abonnenterna. Kommunen har dock under vissa villkor rätt att ta ut anläggningsavgift även för icke bebyggda tomter, vilket teoretiskt kan eliminera denna nackdel helt.

#### Sammanfattning av ekonomiska villkor

Vatten- och avloppsförsörjningen av såväl nyexploaterings-

Anläggningsavgifter Brukningsavgifter	<p>som permanentningsområden behöver ej teoretiskt direkt belasta kommunens ekonomi, då det är möjligt att i form av anläggningsavgifter för varje fastighet ta ut de kostnader som förorsakas av nyanläggningar. Varje kommun har också rätt att i form av brukningsavgifter erhålla full täckning för sina driftskostnader. Komplexet kommunalekonomiska konsekvenser av vatten- och avloppsförsörjningen är därför ur strikt juridisk synpunkt helt likgiltigt för kommunen. Uppkommande kostnader kan enligt VA-lagen till 100 % debiteras användarna direkt. Den kommunala likviditeten påverkas dock ofta negativt genom att viss tid förflyter innan abonnenterna fullgjort sina ekonomiska skyldigheter gentemot kommunen.</p>
Likviditeten	
Kommunal subventionering	<p>I vissa fall kan dock en kommun tvingas eller anse sig böra stå för vissa kostnader själv. Tex finns fall då man av humanitära skäl ej bör eller kan tvinga en fastighetsägare till ekonomiska uppoffringar av aktuell storleksordning. Låt oss som exempel använda ett pensionärspar som använder sin stuga enbart för fritidsändamål. Även om samtliga grannar kräver kommunal VA-försörjning vill kommunen kanske ur mänsklig synpunkt ej tvinga en ekonomisk svag abonnent att betala en anläggningsavgift som av denne skulle upplevas som djupt orättvis. Ett annat exempel gäller obebbyggda tomter. Kommunen får normalt åtminstone räntekostnader i väntan på att ifrågavarande tomt blir bebbyggd eller ansluten. Samma slag av kostnader uppstår i de fall överdimensionering av ledningar görs med hänsyn till framtida utökningar. En kommun har nämligen enligt VA-lagen ej rätt att ta ut överkostnader som uppstår på grund av en överdimensionering av ledningar och behandlingsanläggningar.</p>

#### Sammanfattning av beräkningsschablon

VA-anläggningar inom ett område	<p>Nedanstående beräkningsschablon kan användas för beräkning av anläggningskostnader gällande VA-anläggningarna för ett område:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Områdets totala area A uppmättes.</li> <li>2. Antal fastigheter, N, bestämmas.</li> <li>3. Områdesarean per tomt <math>A_t = A/N</math> beräknas.</li> </ol>
---------------------------------	---

4. Ledningslängd per tomt  $L_{ti}$  bestäms med hjälp av diagram 9.12.
5. Topografifaktorn  $a_T$  bestäms för interna anläggningar enligt diagram 9.16.
6. Enhetskostnaden per meter intern ledning  $L_{mi}$  bestäms med hjälp av aktuell statistik eller på annat sätt.
7. Kostnaden för områdets genomsnittstomt  $K_{ti}$  bestäms,  $K_{ti} = a_T \times L_{ti} \times L_{mi}$  (+ S där S är serviskostnad)
8. Kostnaden för hela området,  $K_{oi}$  fås genom  $K_{oi} = N \cdot K_{ti}$ .

VA-anläggningar  
utanför området

Storleken av nödvändiga investeringar för anläggningar utanför området (de externa lösningarna):

1. Avståndet  $F_A$  till anslutningspunkten mot befintlig eller blivande kommunal anläggning respektive avståndet  $F_L$  till motsvarande lokala anläggning uppmättes.
2. Topografifaktorn  $a_T$  bestäms för externa anläggningar enligt diagram 9.16.
3. Enhetskostnaden per meter extern ledning  $L_{my}$  bestäms med hjälp av aktuell statistik eller på annat sätt.
4. Ledningskostnaderna för områdets externa ledningar fås enligt  $K_{oya} = F_A \cdot a_T \cdot L_{my}$  i alt anslutning resp  $K_{oyll} = F_L \cdot a_T \cdot L_{my}$  i alt lokal lösning.
5. För alt lokal lösning bestäms kostnaderna  $K_{oyla}$  för behandlingsanläggningar ur tillgänglig statistik eller på annat sätt.
6. Totala externa kostnader vid lösningsalternativet anslutning:
 

Områdeskostnad	$K_{oya} = F_A \cdot a_T \cdot L_{my}$
Kostnad per genomsnittstomt	$K_{tya} = K_{oya}/N$
7. Totala externa kostnader vid lösningsalternativet lokala behandlingsanläggningar:
 

Områdeskostnad	$K_{oyl} = K_{oyll} + K_{oyla}$
Kostnad per genomsnittstomt	$K_{tyl} = K_{oyl}/N$

Den totala lösningen kostar alltså per tomt

$$K_t = K_{ti} + K_{tya} \text{ alt}$$

$$K_t = K_{ti} + K_{tyl}$$

Och områdeskostnaden blir på samma sätt

$$K_o = K_{oi} + K_{oya} \text{ alt}$$

$$K_o = K_{oy} + K_{oyl}$$

Studien har i fallet VA begränsats till framräkning av kommunal totalkostnad. Då politiska och andra skäl gör att kostnadsansvaret på ett ofta oförutsebart sätt förändras mellan stat, kommun och abonnent har de problem som sammanhänger med detta endast mycket flyktigt kunnat beröras här.

#### 9.4 RENHÅLLNING

##### Avgränsning

I begreppet renhållning inrymmer här omhändertagande av hushållsavfall, sophämtning. Gaturenhålningen ingår i driftskostnaderna för vägar och gator. Någon mer ingående undersökning av metoder för kostnadsberäkning har inte företagits. Bl a har dataunderlaget i testkommunen, Härryda, varit otillräckligt. Erfarenhetsmässiga uppskattningar av kostnaderna i olika områdeskategorier har dock gjorts, se kap. 13.4. Nedan redovisas, med anknytning till förhållandena i Härryda, något om kostnadernas storlek och om vilken betydelse olika faktorer kan ha för dessa.

##### Uppskattningar

##### Avfallsdestruktion

Enligt bokslut 1977 belöpte sig de totala kostnaderna för renhållning och avfallsdestruktion till 2.402.000 kronor. Därav avsåg dock 150.000 kronor omhändertagande av grovsopor m m, som inte är direkt knutet till hushållen. Avfallsdestruktionen kostade 621.000 kronor. Eftersom avfallsmängderna i stort sett är desamma per hushåll i olika

områdeskategorier - i genomsnitt är de dock något lägre på landsbygden än i tätort - utgör kostnaderna för destruktio-  
nen en ungefärligen konstant post. Då endast marginella  
kostnader tagits upp i utredningen bortses således från av-  
fallsdestruktionen.

1,6 mkr för sop-  
hämtning i Härryda

Kvarstående belopp, 1.631.000 kronor, avser därmed insam-  
ling och transport av hushållsavfall. Det motsvarar per hel-  
årshushåll i kommunen en summa av drygt 200 kronor. I komm-  
unen finns en enhetstaxa, dock uppdelad på helårs- respektive  
sommrabonnenter, som avser att täcka ovannämnda totala ren-  
hållningskostnader. År 1978 var taxan 280 kronor för helårs-  
och 180 kronor för sommarabonment.

Helårs- resp sommar-  
abonnemang

Ett flertal faktorer bestämmer kostnaden för sophämtningen i  
ett område. En har redovisats ovan, det gäller om hämtningen  
sker hela året eller endast under sommarperiodens fyra mån-  
ader. I det senare fallet har kostnaden, räknat per säck  
(en veckas avfall), beräknats bli 50 % högre än vid helårs-  
abonnemang. Skälet är bl a det krav på extra kapacitet under  
en mindre del av året som ställs.

Avstånd till  
destruktions-  
anläggning

En viss marginell betydelse har området läge i kommunen,  
d v s avståndet till destruktionsanläggningen. Skillnaden  
i avstånd mellan olika områden kan som mest uppgå till 2  
mil. Det motsvarar en skillnad i kostnad per säck om stor-  
leksordningen 5 %.

Vägstandard

En låg vägstandard kan medföra kraftigt ökade kostnader.  
Det inträffar om vägproblem förhindrar att moderna, hög-  
komprimerande fordon användes. Dessa kan normalt rymma av-  
fallet från 400 hushåll, medan mindre och lättare fordon,  
med sämre komprimeringsförmåga, kanske endast kan ta av-  
fallet från 1/3 så många hushåll. Utöver detta finns natur-  
ligtvis skillnader i körhastighet mellan olika vägar.

Täthet och topo-  
grafi

Den största betydelsen när det gäller en jämförelse mellan  
områdeskategorier torde täthet och topografi i områdena ha.  
Glest bebyggda områden innebär längre gångavstånd och i  
genomsnitt färre säckar per stopp.

Fortsatta studier Vid ett fortsatt studium av en lämplig metodik bör bl a ovan-  
nämnda faktorer beaktas. En utgångspunkt vid en undersökning  
kan vara det ackordssystem för sophämtning som tillämpas i en  
del kommuner.

## 9.5 ENERGI

- Energiåtgång  
Miljökonsekvenser
- I fysisk planering, verksamhetsplanering byggande och drift bör energifrågan uppmärksammas såväl avseende energiåtgång som miljökonsekvenser. Samhällsstrukturen och bebyggelsemönstret bestäms emellertid av många sociala, historiska, tekniska och ekonomiska faktorer. Problemlösningar avseende energifrågor kan därför sällan optimeras - ej ens i nybyggnadsområden. Mot denna bakgrund framstår svårigheten att värdera energifrågan i samband med omvandling av fritidsbebyggelse.
- Behandlas ej
- Energifrågan behandlas ej i denna studie. Frågor som i fortsatt arbete kan vara värda att studera är:
- Frågeställningar
- Bebyggelsens energistatus, fritidshus resp helårshus.
  - Bebyggelsegrupper och kapacitetströsklar för energiförsörjningen.
  - Bebyggelsegrupper och energi för kommunikationssystemet.



## RESULTAT: METODTILLÄMPNING, HÄRRYDA KOMMUN

### 10 PRESENTATION AV HÄRRYDA KOMMUN

Valet av  
Härryda

Valet av Härryda som underlag för en tillämpningsstudie baseras på att kommunen i ett flertal avseenden synes representativ för kommuner med relativt omfattande fritidsbebyggelse och permanentning. I det följande sammanställs data som dels belyser detta förhållande, dels kan tas till utgångspunkt för jämförelser med enskilda kommuner.

Göteborgs-  
regionen

Härryda ingår i göteborgsregionen som enligt den pågående regionplaneringens avgränsning omfattar Göteborg och 10 omgivande kommuner; Ale, Härryda, Kungsbacka, Kungälv, Lerum, Mölndal, Partille, Stenungsund, Tjörn, Öckerö.

Läge och  
struktur

Härrydans läge inom regionen framgår av figur 10.1. Riksväg 40 som passerar kommunen i öst-västlig riktning är till större delen utbyggd som motorväg. Data ur FoB 1975



Figur 10.1. Kommunens läge i regionen

belyser kommunens struktur i förhållande till genomsnittsvärden för de 10 förortskommunerna, tabell 10.1.

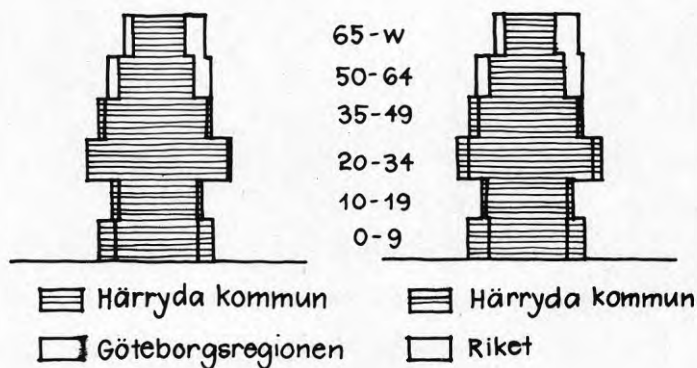
Tabell 10.1 Statistikjämförelse mellan Härryda kommun och den genomsnittliga förortskommunen (se även bilaga).

	Härryda	Medeltal för förortskommun
Folkmängd	20.720 inv.	24.620 inv.
Landareal	267 km <sup>2</sup>	246 km <sup>2</sup>
Befolkningstäthet	77 inv/km <sup>2</sup>	100 inv/km <sup>2</sup>
Antal statistiska tät- orter	5	6
Tätortsgrad	76 %	77 %
Befolkningstäthet, glesbygd	19 inv/km <sup>2</sup>	21 inv/km <sup>2</sup>
Självförsörjningsgrad *)	58 %	66 %
Total utdebitering 1975	25,15 kr	25,07 kr

\*) förvärvsarbetande dagbefolkning/förvärvsarbetande nattbefolkning x 100

#### Befolknings- pyramider

I befolkningspyramiderna i figur 10.2 jämförs Härrydas befolkningsstruktur dels med göteborgsregionens och dels med rikets struktur. Härav framgår Härrydabornas något yngre struktur i förhållande till både regionen och riket.



Figur 10.2 Befolkningsammansättning i Härryda kommun, göteborgsregionen och riket 1975.

## Pendling

Pendlingen omfattade 1975 ca 2.000 inpendlare och ca 5.600 utpendlare, huvudsakligen i riktning till och från Göteborg och Mölndal.

Fritidsbebyggelse-  
och permanentning

Härrydas fritidsbebyggelse och permanentning jämföres i följande uppställning med motsvarande medeltal för göteborgsregionens samtliga 11 kommuner.

Tabell 10.2 Fritidsbebyggelse och permanentning, en jämförelse mellan Härryda kommun och medeltalet för göteborgsregionen (inkl Göteborg).

	Härryda	Medeltal för regionkommun
Antal fritidshus 1975 ca	2.800	2.800
Antal permanentade hus 1971-76 ca	540	460
Andel fritidshus spridda utom		
plan	28 %	27 %
Dito permanentade	18 %	24 %
Andel gruppvis fritidsbebyggelse		
Dito permanentade	72 %	73 %
	82 %	76 %
Andel fritidshus inom eller		
intill tätort	15 %	23 %
Dito permanentade	16 %	26 %

Fritidsbostäder  
och helårsbostä-  
der i Härryda  
kommun

Den ovan redovisade lokaliseringsandelarna motsvarar ej helt den i studien använda fördelningen av fritidsbebyggelse på 4 kategorier med avseende på läge. Denna fördelning för Härrydas del redovisas i tabell 10.3 tillsammans med antalet helårsbostäder inom motsvarande lägeskategorier utanför tätorter.

Fritidsbebyggelsens lokalisering i Härryda i förhållande till den helårsboende befolkningen framgår i övrigt vid en jämförelse mellan kartbilderna i figur 10.3 och 10.4. Även inom de mera perifera koncentrationerna av fritidshus

finns sålunda i allmänhet ett visst inslag av helårsbostäder.

Tabell 10.3 Antal fritids- respektive helårsbostäder i fyra bebyggelsekategorier i Härryda kommun 1975 (se även bilaga)

Kategori	Fritidsbostäder		Helårsbostäder
	antal	%	antal
1. Enstaka hus spridda utanför tätortsområde	740	26	445
2. Grupper av hus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde	1.440	52	375
3. Grupper av hus inom planerat utbyggnadsområde	165	6	100
4. Enstaka eller grupper av hus inom eller i anslutning till tätortsområde	455	16	-
Summa	2.800	100	-

Nyckelkod  
områden

Härryda kommun är ansluten till statistiska centralbyråns (SCB) s k nyckelkods-system vilket gör det möjligt för en statistik-konsument att erhålla statistik för de delområden som kommunen själv har avgränsat. Kommunens indelning i delområden, nyckelkodområden, framgår av kartan i figur 10.5.

Specialprogrammet  
för kommunen

Härryda kommun har med nyckelkods-systemet som bas beställt det av SCB erbjudna specialprogrammet för kommuner vid FoB 75. Härigenom har ett flertal statistiska uppgifter ur FoB 75 kunnat erhållas per nyckelkodområde. Denna möjlighet har avsevärt underlättat arbetet i denna studie (se bilaga).

Bebyggelse-  
kategorier

Bebyggelsens uppdelning i kategorier i Härryda kommun framgår av kartan i figur 10.6 (jfr kapitel 6.1). Bebyggelseområdenas avgränsning redovisas här endast starkt förenklat.



- 25 hus
- 5 "

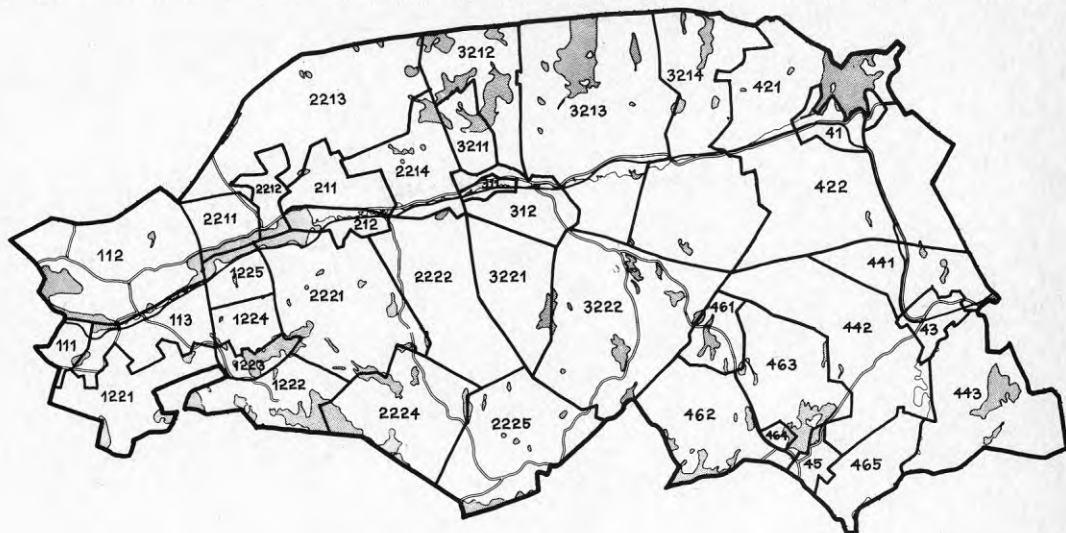
Figur 10.3. Fritidsbebyggelsens lokalisering 1971 i Härryda kommun  
Källa: Härryda kommun, generalplan 1975



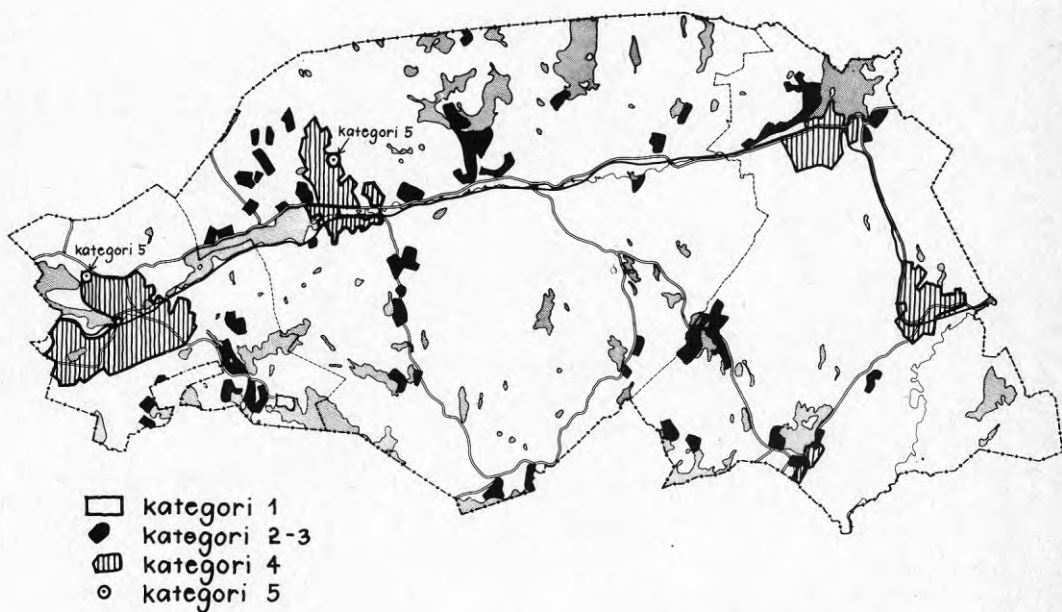
- 288 antal inv i tätort 1974
- 25 inv i övriga områden 1970

källa: koordinatkarta över befolkningen 1970 i Göteborgsregionen  
DEMOPAK 1974

Figur 10.4. Befolkningsfördelning i tätorter 1974 och övriga områden 1970 i Härryda kommun  
Källa: se figur 10.3



Figur 10.5. Nyckelkodområden i Härryda kommun



Figur 10.6. Bebyggelsekategorier i Härryda kommun

## 11 SOCIAL SERVICE

## 11.1 INLEDNING

Tillämpning av  
beräkningsmetod

Nedan tillämpas den beräkningsmetod som tidigare presenterats i metodavsnittet på Härryda kommun. De olika dokument som genomgått i samband med insamling, bearbetning och analys av data kommenteras kortfattat. Mallen för undersökningens genomförande återfinns sist i kapitel 7. För att erhålla erforderlig statistik har varje bebyggelsekategori tillordnats ett eller flera nyckelkodområden (se kapitel 10).

## 11.2 DATAINSAMLING

11.2.1 Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer

Datorlistor

Via kontakt med Bohusläns allmänna försäkringskassa i Mölndal fick vi ta del av "förteckningen över pensionstagare enligt riks-försäkringsverkets register mars 1976" (datorutskrivna tabeller). I det fall KBT utgår anges detta med beloppets storlek för varje aktuell person. Detta innebär att personer som tillhör samma hushåll redovisas var för sig.

Kommunens nettokostnad = bruttokostnaden. Utbetalningarna ombesörjs av försäkringskassan.

För varje utgående KBT noterades inom vilken bebyggelsekategori mottagaren bodde. På detta sätt kunde, med hjälp av personal från kommunkontoret, 978 av totalt 1051 personer med KBT kategoriseras i någon av de fem bebyggelsekategorierna (93 %).



### 11.2.2 Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärshushåll

#### Datorlistor

Uppgifterna fanns tillgängliga på kommunkontoret i en "förteckning över utbetalade bostadstillägg för år 1976" (datorlistor från Kommundata AB). Förutom personnummer kunde bland annat utläsas det statskommunala bostadsbidragets storlek per mottagare. Av angivet belopp fick kommunen från staten ett bidrag på 72 % vilket innebar att

kommunens nettokostnad = bruttokostnad x 0,28.

#### Stickprov

Ur den totala populationen på 1.336 hushåll med statskommunalt bostadsbidrag drogs ett stickprov (obundet slumpmässigt urval) på 525 hushåll (se bilaga).

Samtliga 525 hushåll kunde med hjälp av personal från kommunkontoret placeras i någon av de fem bebyggelsekategorierna.

### 11.2.3 Hemhjälp till pensionärer

#### Blanketter/kort

Uppgifterna över hemhjälp till pensionärer fanns tillgängliga på kommunkontoret i form av blanketter/kort, i princip ett kort per mottagare av hemhjälp. Med hjälp av personal från kommunkontoret fördes i en första fas uppgifterna för 1976 över från korten till sammanställningsblanketter (se bilaga). Härvid antecknades följande uppgifter.

- Namn
- Antal personer/hushåll
- Adress
- Antal hemhjälpstimmar
- Timkostnad
- Reskostnad
- Inbetald dagavgift

Kommunens kostnad för hemhjälpen till pensionärer bestod dels av en timkostnad för hemsamariterna dels av en reskostnad. På timkostnaden erhöll kommunen ett statligt bidrag på 35 %, därutöver tog kommunen ut en smärre avgift av hemhjälpstagarna.

Vid beräkningen av kommunens brutto- respektive nettokostnader för detta kostnadsslag bortses från reskostnaden på grund av att reskostnadens storlek inte i samtliga fall kunde härledas till enskilda hushåll.

$$\text{Kommunens nettokostnad} = \frac{\text{bruttokostnad}}{\left( \begin{array}{l} \text{res-} \\ \text{kostnad} \end{array} \right) + \text{tim- kostnad}} \times 0,65 - \text{inbetald dagavgift}$$

I en andra fas noterades i vilken av de fem bebyggelsekategorierna som mottagarna av hemhjälp bodde.

Därefter avskildes namnuppgifterna från sammanställningsblanketterna.

Totalt utgick av kommunen finansierad hemhjälp till 342 pensionärshushåll. Därutöver svarade landstinget för hela kostnaden för fem hushåll.

340 av totalt 342 pensionärshushåll med hemhjälp kunde placeras i någon av de fem bebyggelsekategorierna (99 %).

#### 11.2.4 Hemhjälp till barnfamiljer m fl

Blanketter/kort

Uppgifterna över hemhjälp till barnfamiljer m fl fanns tillgängliga på samma sätt som uppgifterna över hemhjälp till pensionärer.

Förfarandet vid insamling och bearbetning samt sambandet mellan brutto- och nettokostnad överensstämmer med vad som beskrivs under hemhjälp till pensionärer.

Totalt finansierade kommunen hemhjälp till 126 barnfamiljer m fl. Därutöver bekostades hemhjälp till ett hushåll av ett försäkringsbolag.

125 av totalt 126 barnfamiljer m fl kunde placeras i någon av de fem bebyggelsekategorierna (99 %).

### 11.3 METODTILLÄMPNING OCH RESULTAT

#### 11.3.1 Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer

Kostnaden  
högre i tätort  
än i glesbygd

Av sammanställningen framgår att KBT:s storlek per pensionär med KBT per år (median) är ca 1.100 kronor (77 %) högre i tätort (kategori 4-5) än i glesbygd (kategori 1-3) - medianvärden har används genomgående i undersökningen av de sociala kostnadsslagen p g a materialets ojämna fördelning (se bilaga). Samtidigt kan vi se att antalet pensionärer per totalt antal hushåll är cirka 18 procentenheter mindre i tätort än i glesbygd. Fastän andelen pensionärer alltså är förhållandevis stor i kommunens glesbygdsområden, blir kostnaden för KBT till pensionärer, utslagen på samtliga glesbygdshushåll, relativt låg i jämförelse med motsvarande fördelning inom tätortsområden. Orsakerna härtill kan vara flera.

Ur beräkningsmaterialet kan dock utläsas att, förutom den lägre enhetskostnaden per förmånstagare i glesbygd, en relativt sett lägre andel av pensionärer bosatta i glesbygd uppbär KBT (cirka 10 procentenheter färre). Eftersom inkomstförhållandena är likartade för samtliga pensionärer i kommunen, vilket bl a bekräftas av det insamlade datamaterialet, torde avvikelserna till stor del kunna förklaras av lägre boendekostnader i glesbygd.

Vad gäller hushållssammansättningen i kommunens glesbygdsområden, kan här nämnas att antalet jord- och skogsbruks-

Tabell 11.1 a Kommunala bostadsförlägg (KBT) till pensionärer bosatta i olika bebyggelsekategorier inom Härryda kommun 1976.

	Kategori					
	1-3	4	5	1-4	4-5	1-5
1. Totalt antal hushåll	1448	5355	215	6803	5570	7018
2. Antal pensionärer	582	1237	22	1819	1259	1841
3. Antal pensionärer med KBT	270	699	9	969	708	978
4. $\frac{\text{Antal pensionärer (2)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	40,2 %	23,0 %	10,2 %	26,7 %	22,6 %	26,2 %
5. $\frac{\text{Antal pensionärer med KBT (3)}}{\text{Antal pensionärer (2)}} \times 100$	46,4 %	56,5 %	40,9 %	53,3 %	56,2 %	53,1 %
6. $\frac{\text{Antal pensionärer med KBT (3)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	18,6 %	13,1 %	4,2 %	14,2 %	12,7 %	13,9 %
7. Antal pensionärer (2) per pensionär med KBT (3), ca	2,2	1,8	2,4	1,9	1,8	1,9
8. Antal hushåll (1) per pensionär med KBT (3), ca	5,4	7,7	23,9	7,0	7,9	7,2
9. KBT:s storlek per pensionärer med KBT och år (median) i kr	Brutto 1439 Netto 1439	2560 2560	2080 2080	- -	2545 2545	- -
10. KBT:s storlek per totalt antal hushåll och år (median) i kr ((9)x(6)/100)	Brutto 268,3 Netto 268,3	334,2 334,2	87,1 87,1	- -	323,5 323,5	- -

Tabell 11.1 b Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärshushåll (barnfamiljer och övriga hushåll förutom pensionärshushåll) i olika bebyggelsekategorier inom Härryda kommun 1976.

	Kategori					
	1-3	4	5	1-4	4-5	1-5
1. Totalt antal hushåll	1448	5355	215	6803	5570	7018
2. Antal icke-pensionärshushåll	1241	4752	206	5993	4958	6199
3. Skattat antal icke-pensionärshushåll med KBB	147	1064	125	1211	1189	1336
4. $\frac{\text{Antal icke-pensionärshushåll (2)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	85,7 %	88,7 %	95,8 %	88,0 %	89,0 %	88,3 %
5. $\frac{\text{Antal icke-pensionärshushåll med KBB (3)}}{\text{Antal icke-pensionärshushåll (2)}} \times 100$	11,8 %	22,4 %	60,7 %	20,2 %	24,0 %	21,6 %
6. $\frac{\text{Antal icke-pensionärshushåll med KBB (3)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	10,2 %	19,9 %	58,1 %	17,8 %	21,3 %	19,0 %
7. Antal icke-pensionärshushåll (2) per icke-pensionärshushåll med KBB (3), ca	8,4	4,5	1,6	4,9	4,2	4,6
8. Antal hushåll (1) per icke-pensionärshushåll med KBB (3), ca	9,9	5,0	1,7	5,6	4,7	5,3
9. KBB:s storlek per icke-pensionärshushåll med KBB och år (median) i kr	Brutto 2011 Netto 563	2400 672	3121 874	- -	2400 672	- -
10. KBB:s storlek per totalt antal hushåll och år (median) i kr ((9)x(6)/100)	Brutto 205,1 Netto 57,4	477,6 133,7	1813,3 507,8	- -	511,2 143,1	- -

Tabell 11.1 c Hemhjälp till pensionärer bosatta i olika bebyggelsekategorier inom Härryda kommun 1976.

	Kategori						
	1-3	4	5	1-4	4-5	1-5	
1. Totalt antal hushåll	1448	5355	215	6803	5570	7018	
2. Antal pensionärshushåll	207	603	9	810	612	819	
3. Antal pensionärshushåll med hemhjälp	112	227	1	339	228	340	
4. $\frac{\text{Antal pensionärshushåll (2)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	14,3 %	11,3 %	4,2 %	11,9 %	11,0 %	11,7 %	
5. $\frac{\text{Antal pensionärshushåll med hemhjälp (3)}}{\text{Antal pensionärshushåll (2)}} \times 100$	54,1 %	37,6 %	11,1 %	41,9 %	37,3 %	41,5 %	
6. $\frac{\text{Antal pensionärshushåll med hemhjälp (3)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	7,7 %	4,2 %	0,5 %	5,0 %	4,1 %	4,8 %	
7. Antal pensionärshushåll (2) per pensionärshushåll med hemhjälp (3), ca	1,8	2,7	9,0	2,4	2,7	2,4	
8. Antal hushåll (1) per pensionärshushåll med hemhjälp (3)	12,9	23,6	215,0	20,6	24,4	20,6	
9. Kostnad per pensionärshushåll med hemhjälp per år (median) i kronor	Brutto Netto	4688 2785	3245 1913	1699 *) 487 *)	- -	3238 1913	- -
10. Kostnad för hemhjälp till pensionärer per totalt antal hushåll och år (median) i kr ((9)x(6)/100)	Brutto Netto	361,0 214,4	136,3 80,3	8,5 2,4	- -	132,8 78,4	- -

\*) Endast en observation.

Tabell 11.1 d Hemhjälp till barnfamiljer m fl bosatta i olika bebyggelsekategorier inom Härryda kommun 1976.

	Kategori						
	1-3	4	5	1-4	4-5	1-5	
1. Totalt antal hushåll	1448	5355	215	6803	5570	7018	
2. Antal barnfamiljer m fl	574	2871	155	3445	3026	3600	
3. Antal barnfamiljer m fl med hemhjälp	19	98	8	117	106	125	
4. $\frac{\text{Antal barnfamiljer m fl (2)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	39,7 %	53,6 %	72,1 %	50,6 %	54,3 %	51,3 %	
5. $\frac{\text{Antal barnfamiljer m fl med hemhjälp (3)}}{\text{Antal barnfamiljer m fl (2)}} \times 100$	3,3 %	3,4 %	5,2 %	3,4 %	3,5 %	3,5 %	
6. $\frac{\text{Antal barnfamiljer m fl med hemhjälp (3)}}{\text{Totalt antal hushåll (1)}} \times 100$	1,3 %	1,8 %	3,7 %	1,7 %	1,9 %	1,8 %	
7. Antal barnfamiljer m fl (2) per barnfamilj m fl med hemhjälp (3)	30,2	29,3	19,4	29,4	28,5	28,8	
8. Antal hushåll (1) per barnfamilj m fl med hemhjälp (3)	76,2	54,6	26,9	58,1	52,5	56,1	
9. Kostnad per barnfamilj m fl med hemhjälp och år (median) i kr	Brutto Netto	1065 536	666 357	577 266	- -	630 310	- -
10. Kostnad för hemhjälp till barnfamiljer m fl per totalt antal hushåll och år (median) i kr ((9)x(6)/100)	Brutto Netto	13,8 7,0	12,0 6,4	21,3 9,8	- -	12,0 5,9	- -

företag enligt Folk- och bostadsräkningen 1975, är 132 stycken, d v s cirka 9 % av totala antalet hushåll i glesbygd. En viss del av dessa hushåll utgöres sannolikt av pensionärshushåll, men denna andel är trots allt relativt liten.

### 11.3.2 Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärshushåll

Kostnaden högre  
i tätort  
än i glesbygd

Beträffande KBB:s storlek per icke-pensionärshushåll och år kan konstateras att detta är brutto cirka 400 kronor lägre bland glesbygdshushåll än bland tätortshushåll. Här bör dock noteras att beloppen har skattats med hjälp av stickprovsmetodik, varvid ett maximalt medelfel om 100 kronor hos det skattade värdet har tillåtits på normalpopulationen (på 95 %-ig konfidensnivå). En viss skillnad mellan de olika kategorigrupperna kan alltså konstateras även under antagande om ett maximalt fel hos estimaten som i delpopulationer kan bli något större än 100 kr (se bilaga).

Större andel  
bidragstagare  
i tätort

Då kostnaderna för KBB utslages på totala antalet hushåll inom respektive kategori, framgår att skillnaderna kvarstår och relativt sett t o m förstärkes. Huvudorsaken här till är att relativa antalet icke-pensionärshushåll som uppbär KBB är betydligt lägre i glesbygd än i tätortsområden. I glesbygd går således 9,9 hushåll per bidragstagare, jämfört med 4,7 hushåll per bidragstagare i tätort d v s i kategori 4-5.

I sammanställningen kan också en mycket starkt markerad stegring urskiljas vid jämförelse mellan glesbygd och tätort, vad avser såväl relativa andelen icke-pensionärshushåll som uppbär KBB som andelen bidragstagare i förhållande till totala antalet hushåll i respektive kategori. Maximala antalet jord- och skogsbrukshushåll bland glesbygdshushållen är som tidigare nämnts relativt litet, d v s maximalt 9 %.

### 11.3.3 Hemhjälp till pensionärer och barnfamiljer m fl

Kostnaden  
högre i glesbygd  
än i tätort

Kostnaderna för hemhjälp till pensionärer respektive till barnfamiljer m fl är i motsats till tidigare analyserade kostnadsslag högre i glesbygd (kategori 1-3) än i tätort (kategori 4-5). Inledningsvis kan vi samtidigt notera att tätortshushållen svarar för förhållandevis stora delar av de hushållstyper som utgör målgrupper för hemhjälpsservicen. Relativt sett fler pensionärer som är bosatta inom glesbygd utnyttjar hemhjälp, jämfört med pensionärer bosatta i tätort. Vårdkostnaden för pensionärshushåll i glesbygd är brutto cirka 1.500 kronor högre per vårdtagare och år d v s 45 %. Motsvarande skillnad är cirka 870 kronor vad gäller nettokostnaden.

Större andel  
mottagare av hem-  
hjälp i glesbygd

För hemhjälp till barnfamiljer gäller att detta kostnadsslag är relativt litet, även om en viss skillnad per hushåll med hemhjälp och år också kan urskiljas här (230 kronor netto). Utslaget på totala antalet hushåll per år ser vi också att kostnaden för hemhjälp till pensionärer är netto cirka 140 kronor högre för glesbygdshushåll.

### 11.3.4 Sammanställning av undersökta kostnadsslag

Resultat-  
sammanfattning

I fem tabeller, 11.2 a-d samt 11.3 presenteras i sammanfattning resultaten av metodtillämpningen i Härryda kommun.

Punkt 1 och 2 i tabell 11.2 har kommenterats tidigare.

Talen i punkt 3 har anpassats efter den totala befolkningsstrukturen i Sverige 1975. Härigenom har ett försök till anpassning efter en tänkt framtida genomsnittsbefolkning gjorts, samtidigt som en viss generalitet kan sägas ha åstadkommit. Kostnadsutfallet i punkt 4 kommenteras i anslutning till slutsammanställningen över samtliga analyserade kostnadsslag i kapitel 14.

Tabell 11.2 a Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer.

		Kategori	Kategori	
		1-3	4-5	
1.	KBT:s storlek per pensionär med KBT och år (median i kr avrundat till jämnt total kronor).	Brutto	1440	2550
		Netto	1440	2550
2.	KBT:s storlek per totalt antal hushåll och år (median i kr).	Brutto	270	320
		Netto	270	320
3.	KBT:s storlek per totalt antal hushåll och år, justerat med hänsyn till befolkningsstrukturen i riket 1975 (för beräkning, se bilaga).	Brutto	250	540
		Netto	250	540
4.	Nuvärde av kostnaderna i punkt 3 (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år).	Brutto	2650	5670
		Netto	2650	5670

Tabell 11.2 b Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärs-hushåll.

		Kategori	Kategori	
		1-3	4-5	
1.	KBB:s storlek per icke-pensionärshushåll med KBB och år (median i kronor, avrundat till jämnt total kronor).	Brutto	2010	2400
		Netto	560	670
2.	KBB:s storlek per totalt antal hushåll och år (median i kr).	Brutto	210	510
		Netto	60	140
3.	KBB:s storlek per totalt antal hushåll och år, justerat med hänsyn till befolkningsstrukturen i riket 1975 (för beräkning, se bilaga).	Brutto	210	510
		Netto	60	140
4.	Nuvärde av kostnaderna i punkt 3 (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år).	Brutto	2230	5360
		Netto	630	1500



Tabell 11.2 c Hemhjälp till pensionärer.

		Kategori	Kategori
		1-3	4-5
1. Årlig kostnad per pensionärshushåll med hemhjälp (median i kr avrundat till jämnt tiotal kronor).	Brutto	4690	3240
	Netto	2790	1910
2. Kostnad för hemhjälp till pensionärshushåll per totalt antal hushåll och år (median i kr).	Brutto	360	130
	Netto	210	80
3. Kostnad för hemhjälp till pensionärshushåll per totalt antal hushåll och år, justerat med hänsyn till befolkningsstrukturen i riket 1975 (för beräkning se bilaga)	Brutto	260	130
	Netto	160	70
4. Nuvärde av kostnaderna i punkt 3 (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år).	Brutto	2740	1310
	Netto	1630	770

Tabell 11.2 d Hemhjälp till barnfamiljer m fl

		Kategori	Kategori
		1-3	4-5
1. Årlig kostnad per barnfamilj m fl med hemhjälp (median i kr avrundat till jämnt femtal kronor).	Brutto	1065	630
	Netto	535	310
2. Kostnad för hemhjälp till barnfamiljer m fl per totalt antal hushåll och år (median i kronor).	Brutto	15	10
	Netto	5	5
3. Kostnad för hemhjälp till barnfamiljer m fl per totalt antal hushåll och år, justerat med hänsyn till befolkningsstrukturen i riket 1975 (för beräkning se bilaga).	Brutto	10	5
	Netto	5	5
4. Nuvärde av kostnaderna i punkt 3 (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år).	Brutto	125	80
	Netto	60	40

Tabell 11.3 Sammanställningstabell, social service. Kommunala kostnader (nuvärde, kalkylperiod 50 år, internränta 9,5 %) per hushåll avseende undersökta kostnadsslag i Härryda kommun fördelade på fem bebyggelsekategorier.

1. Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde.
2. Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde.
3. Grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde.
4. Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde.
5. Nytt småhusområde i tätort.

Kostnadsslag, social service		Kategori				
		1	2	3	4	5
Bostadstillägg, pensionärer	Brutto		2600		5700	
	Netto		2600		5700	
Bostadsbidr. icke- pensionärshushåll	Brutto		2200		5400	
	Netto		600		1500	
Hemhjälp, pensionärer	Brutto		2700		1300	
	Netto		1600		800	
Hemhjälp, barnfamiljer m fl	Brutto		100		100	
	Netto		50		50	
Summa	Brutto		7600		12500	
	Netto		4850		8050	

## 12 KOMMUNIKATIONER

### 12.1 INLEDNING

Praktisk till-  
lämpbarhet

I föreliggande kapitel tillämpas de i kapitel 8 redovisade metoderna för kostnadsberäkning på Härryda kommun. I allmänhet beskrivs arbetsgången vid beräkningarna mycket kortfattat, då denna presenterats tämligen fylligt i metodavsnittet. Erfarenheter från och eventuella svårigheter vid insamlingen, bearbetningen och analysen av data redogöres för. För varje kostnadsslag redovisas ett samlat omdöme om respektive metods praktiska tillämpbarhet.

Kostnads-  
resultat

Tillämpningen ger vidare till resultat kostnader för kommunikationer i Härryda, redovisade som kommunala brutto- och nettokostnader. Resultaten gäller en kommun, och kan inte utan vidare ges generell innebörd. De bör emellertid kunna ses som provisoriska tester av de hypoteser som delvis styrt utredningsarbetet. Dessa har grovt uttryckt haft innebörden, att det för olika slag av kommunikationskostnader, i skiftande utsträckning, finns kostnadsskillnader mellan

Hypoteser

- bebyggelse i nyexploaterings- och permanentningsområden
- permanentningsbebyggelse i områden av olika kategorier
- permanentningsbebyggelse i områden med skilda geografiska lägen

Områdesvis  
sammanställning

I ett sammanställningskapitel redovisas de samlade kommunikationskostnaderna. Som exempel på underlag som kan vara användbart i den kommunala planeringen, och för prioritering, visas summerade kostnader (färdtjänstkostnaderna undantagna) för de 25 fritidsbebyggelseområdena i kategori 2 och 3 efter tänkt permanentning.

## 12.2 FARDTJANST

### 12.2.1 Praktiska erfarenheter

Praktiska  
erfarenheter

Den föreslagna metoden för beräkning av färdtjänstkostnader innebär i korthet att i respektive kommun en undersökning görs av färdtjänstresandet, och att där-  
efter vissa korrektioner av resultatet företas. Arbets-  
momenten har beskrivits i metodkapitlet, här återges en-  
dast några praktiska erfarenheter.

Resande-  
undersökning

Undersökning av en månads resande, i det här fallet april  
månad med 800 resor, ger av allt att döma ett gott under-  
lag för slutsatser om resfrekvenser i större områden m m.  
Insamlade data från kommunens register över utförda resor  
och färdtjänstberättigade personer var lätt tillgängliga  
och synes ha utgjort ett pålitligt material. Ett visst  
bortfall registrerades till följd av otydlig text på färd-  
bevisen. Med datainsamlingen var under två dagar två per-  
soner sysselsatta, en av dessa med god lokalkännedom i  
kommunen. För bearbetningen av materialet finns så väl  
inarbetade datorprogram, att denna del av arbetet blir  
relativt begränsad och tämligen rutinartad.

Bearbetning

För att få grepp om kostnaderna är en lokal undersökning  
av färdtjänstresandet i någon form nödvändig, om inte  
enkla uppskattningar är tillfyllest. För det aktuella un-  
dersökningsproblemet behöver dock inte undersökningen ha  
den här visade omfattningen - en halvering av kodade data  
är tänkbar. Undersökningens ram har här varit motiverad  
av metodresonemangets behov av en bred belysning av färd-  
tjänstresandet.

### 12.2.2 Beräkningsgång och förutsättningar

Områdes-  
kategorier

I tabell 12.1 redovisas en översikt över resultaten i de  
olika stegen i beräkningsgången. Områdeskategorierna 1-3

Tabell 12.1 Härryda, färdtjänstkostnader. Beräkningsgång.  
Prisnivå 1976-07-01

Beräkningssteg - Faktor	Områdeskategori	
	1-3 (glesbygd)	4-5 (tätort)
1 Härrydaundersökningen		
- Resfrekvens, resor/ inv. och år	0,81	0,43
- Kostnad per resa, kr/resa	38,70	34,30
- Färdtjänstkostnad, kr/inv. och år	31	15
2 Korrektion med hänsyn till ålderssammansättning (mot- svarande hela rikets befolk- ning enligt FoB 1975)		
- Resfrekvens	0,87	0,66
- Kostnad per resa	40,80	34,00
- Färdtjänstkostnad, kr/inv. och år	35	22
3 Kostnad per hushåll		
- Färdtjänstkostnad, kr/lgh och år	103	65
4 Nuvärdesberäkning (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år)		
- Nuvärde av färdtjänstkost- nad brutto, kr/lgh	1.080	680
5 Kommunal nettokostnadsberäkning		
- Nuvärde av färdtjänst- kostnad netto, kr/lgh	540	340

är sammanslagna till "glesbygd", liksom "tätort" är en sammanslagning av kategorierna 4-5 samt övriga tätortsområden.

Korrektion ålder	I steg 1 återges direkt ur härrydaundersökningen erhållna resultat. Med den i metodkapitlet redovisade modellen erhålles resfrekvens- och reskostnadsparametrar för åldersgrupper och tätort/glesbygd i Härryda (se tabell 8.3). Tillämpas dessa på en ålderssammansättning gällande för hela Sverige 1975 - vilken bl a innebär betydligt fler pensionärer än i Härryda - fås de i steg 2 korrigerade resultaten.
Nuvärde	I steg 3 har förutsatts 2,9 invånare per lägenhet, Nämnda faktorer i steg 4 innebär att nuvärdet = 10,4 x årskostnaden. Steget bygger även på det tidigare diskuterade antagandet om en konstant kommunal servicenivå över kalkylperioden. Den kommunala nettokostnaden har i steg 5 satts till 50 % av bruttokostnaden - detta är en vanlig siffra, i Härryda gäller t ex ca 49 %.
Netto	

### 12.2.3 Kommentarer till kostnadsutfallet

De i metodkapitlet uppställda hypoteserna om högre färdtjänstkostnader i permanentningsområden än i nyexploateringsområden har verifierats. Nuvärdeskostnaden brutto har erhållits till 1.080 kr/lgh för kategorierna 1-3 (glesbygd) och till 680 kr/lgh för kategorierna 4-5 (tätort). För permanentningskategorierna 1-4 fås därmed genomsnittet 1.020 kr/lgh. Studier av inbördes skillnader mellan kategorierna 1-3 respektive 4-5 har ej utförts, dels med hänsyn till hypotesen att systematiska kostnadsskillnader knappast finns, dels med hänsyn till dataunderlagets begränsning.

Nuvärde =  
700-1.100 kr/lgh

Resultatet innebär att färdtjänstkostnaden per lägenhet är 60 % högre i glesbygd än i tätort. Möjligen kunde man förväntat sig ännu större skillnad. Den främsta utjämnande

faktorn är troligen att så stor andel av resorna går utanför kommunen, d v s ger liten skillnad i reskostnad mellan tätorts- och glesbygdsinvånare.

Kostnaderna möjligen underskattade

Nuvärdeskostnaden för färdtjänst per lägenhet ligger således i storleksordningen 1.000 kr. En förutsättning är antagandet om en konstant kommunal servicenivå, räknat från 1978. Med fortsatta ökningar av utnyttjandet av färdtjänsten under, säg en tioårsperiod, kan nuvärdeskostnaden mycket väl stiga till det dubbla.

## 12.3 SKOLSKJUTSAR, GRUNDSKOLAN

12.3.1 Praktiska erfarenheter, beräkningsgång

Beräkningsgång  
i stort

Den valda beräkningsmetoden innebär, att de årliga skol-  
skjutskostnaderna för ett område med ett visst antal till-  
kommande hushåll beräknas mot bakgrund av befintlig skol-  
struktur och befintligt skjutsnät, och med hjälp av en be-  
räkningsformel.

Befintligt  
skolskjutsnät

Om det befintliga skolskjutsnätet finns väl och överskådligt  
beskrivet - t ex i trafikförsörjningsplan - blir beräknings-  
arbetet enkelt. Ingångsdata är antalet tillkommande hushåll  
i det aktuella området, linjelängd och antal åkande barn  
på den befintliga linje som antas kunna utnyttjas samt  
eventuell stickskjutssträcka. Formlerna har programmerats  
på en minikalkylator, med vars hjälp beräkningarna visat sig  
kunna göras mycket snabbt.

Datorprogram

Metod främst för  
marginell be-  
byggelse

Förutsättningen om befintligt skjutsnät kan naturligtvis  
variera i realism. Om den tillkommande bebyggelsen är  
marginell bör det befintliga skjutsnätet vara en god ut-  
gångspunkt. Det konkreta resonemanget i Härryda innebär  
en ökning av lägenhetsantalet på ända upp till 35 %, men  
radikala förändringar i det befintliga skjutsnätet bedömes  
ändå som mindre troliga (undantaget de omläggningar som  
ny högstadieskola innebär).

Noggrannhet

Mycket god noggrannhet bedömes metoden ge vid betraktande av  
ett tillkommande område. Tillkommer flera områden så nära  
varandra att skjutsningen ordnas gemensamt bör man vid  
högre krav på noggrannhet - i synnerhet om ny linje in-  
rättas - studera kostnadsfördelningen mellan områdena  
särskilt. Vidare bör kontrolleras att barnantalet på den  
framtida linjen inte överskrider maximala 95 barn; i det  
fallet måste ny linje (förstärkningsvagn) inrättas.



### 12.3.2 Förutsättningar

Upptagnings- områden	Nuvarande upptagningsområden har förutsatts oförändrade. Ett undantag innebär den nya högstadieskolan, som antagits byggas i Rävlanda och få Björketorps rektorsområde som upptagningsområde. Det "befintliga" linjenätet utgör därvid ett, efter tillkomsten av högstadieskolan, konstruerat framtida sådant. Nuvarande gångavståndsregler i Härryda utgör en förutsättning (2, 3 och 4 km för L-, M- resp H-elever).
Gångavstånds- regler	
Kategori 2-3	Metoden kan användas direkt på samtliga kategorier 1-5, vissa kommentarer redovisas här. För kategori 2 och 3 har inga speciella överväganden gjorts. Beräkningarna för kategori 1 har efter analyser i kommunen bedömts kunna baseras på, bl a att i genomsnitt 1,0 km stickskjuts krävs (för LM-stadierna) för en "grupp" om tio hus.
Kategori 1	
Kategori 4	För kategori 4 har förutsatts viss skjutsning med hänsyn till trafikfarlig väg i Mölnlycke. Vidare fås kostnader för transport av högstadieelever från Hindås till Rävlanda.
Kategori 5	I kategori 5 är endast kostnader för motsvarande skjutsning till högstadieskolan upptagna.

Som resultat fås årliga skolskjutskostnader per tillkommande hushåll. Dessa baseras därvid på att det antas finnas 2,9 invånare per hushåll och på att varje åldersklass i skolåldern utgör 1,4 % av invånarna. Nuvärdet av de årliga kostnaderna under kalkylperiodens 50 år blir 10,4 x årskostnaden. Hela kostnaden är kommunal nettokostnad.

### 12.3.3 Kommentarer till kostnadsutfallet

Resulterande skolskjutskostnader per hushåll i de olika kategorierna redovisas i tabell 12.2.

Tabell 12.2 Skolskjutskostnader, brutto och netto, kr per tillkommande hushåll. Prisnivå 1976-07-01.

Nuvärde = 100-4.200 kr/lgh	Faktor	Områdeskategori				
		1	2	3	4	5
	Årlig kostnad, kr/lgh	405	140	175	20	10
	Nuvärdeskostnad (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år), kr/lgh	4.200	1.450	1.850	200	100

Resultaten endast delvis generella

Som väntat blir kostnaderna högst i kategori 1, medan de är obetydliga i kategori 4-5. Resultatet torde således delvis kunna generaliseras, dock gäller att lokala faktorer - skjutsstruktur, nuvarande belastningar etc - har visat sig få stor betydelse. Ett exempel på detta torde vara att högre kostnad erhållits i kategori 3 än i kategori 2; en analys med hjälp av beräkningsformlerna redovisar här de "tillfälligheter" som orsakat detta.

20 ggr högre kostnad i permanentningsområden

För permanentningskategorierna 1-4 erhålles nuvärdet av skolskjutskostnaden till 2.000 kr/lgh, d v s ett ca 20 ggr större belopp än vad som gäller för nyexploateringsområden. För resultat av studierna av områden i kategori 2 och 3 hänvisas till kap 12.6 och tabell 12.5.

## 12.4 FÖRSKOLESKJUTSAR

### 12.4.1 Praktiska erfarenheter

Lågt antal barn	Erfarenheterna överensstämmer i huvudsak med vad som relaterats för grundskoleskjutsarna. Vissa skillnader betingas av det lägre antalet barn - endast en årsklass ingår.
Något lägre noggrannhet	Noggrannheten i beräkningarna blir något lägre än vad gäller grundskoleskjutsarna, eftersom antalet barn på linjerna oftare ligger kring de låga tal där osäkerheterna i kostnadskurvan (se figur 8.3) är som störst. Givna förutsättningar innebär t ex att det i ett område med 50 hus finns i genomsnitt endast två förskolebarn. Sannolikheten för att linje skall belastas över maximala 95 barn per linje blir vidare ringa.
Trafikfarlig väg	En ytterligare osäkerhet gäller dispensgivningen med hänsyn till trafikfarlig väg. Erfarenhetsmässigt ges oftare sådana dispenser till förskolebarn, men vad som är trafikfarligt hänger ju samman med framtida vägombyggnader, utbyggnad av separata GCM-vägar etc, som är svårbedömbart i nuläget.

### 12.4.2 Förutsättningar

Kategori 1	Även vad gäller förutsättningar kan hänvisning göras till kapitlet om grundskoleskjutsar. Maximalt gångavstånd för förskolebarn är i Härryda 2 km. För kategori 1 görs beräkningarna på liknande sätt: varje "grupp" om tio hus antas i genomsnitt kräva stickskjuts med en längd av 1 km.
Kategori 4 Kategori 5	I kategori 4 har antagits att barn från sydöstra Landvetter behöver skjutsning. Även i kategori 5 antas försiktigtvis viss skjutsning ; delar av Hindås har då valts för beräkningen.

## Nettokostnad

Nämnda förutsättningar under Skolskjutsar, grundskolan gäller: 2,9 invånare/hushåll, 1,4 % av invånarna i förskoleåldern, nuvärdet = 10,41 x årlig kostnad. I många fall torde det kommunala nettot överensstämma med beräknade bruttokostnader. Med de statsbidrag till förskoleskjutsar som erfarenhetsmässigt kunnat erhållas på vissa linjer, antas genomgående att nettokostnaden utgör 80 % av bruttokostnaden.

12.4.3 Kommentarer till kostnadsutfallet

Resultaterande kostnader för förskoleskjutsar vid tillkommande bebyggelse av olika kategorier redovisas i tabell 12.3

Tabell 12.3 Kostnader för förskoleskjutsar, kr per tillkommande hushåll. Prisnivå 1976-07-01.

Faktor	Områdeskategori				
	1	2	3	4	5
Årlig bruttokostnad, kr/lgh	95	25	15	7	2
Nuvärdeskostnad, brutto (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år), kr/lgh	1000	250	150	70	20
Nuvärdeskostnad, netto, kr/lgh	800	200	100	60	15

Nuvärde, brutto=  
20 - 1000 kr/lgh

Kostnaderna är klart högst i kategori 1 och minskar sedan till en obetydlighet i kategorierna 4 och 5. Även här gäller att resultatet får generaliseras med försiktighet.

För permanentningsbebyggelsen, kategori 1-4, erhålles ett genomsnitt av nuvärdeskostnaderna brutto på drygt 400 kr, d v s även här ca 20 gånger mer än för nyexploateringsområdena. Kostnaderna i områden i kategori 2 och 3 redovisas i kapitel 12.6 och tabell 12.5.

20 gånger högre kostnad i permanentningsområden

## 12.5 KOLLEKTIVTRAFIK

12.5.1 Allmänt

Ej generell metod

Vad gäller kollektivtrafik har, med hänsyn till skäl som relaterats i metodkapitlet, inte föreslagits någon generell användbar metod. I stället har, som illustration, förts ett direkt kostnadsresonemang för Härryda.

Kostnader på axeln  
Rävlanda - Göteborg

Resonemanget har baserats på att kapacitetsprobelm och därmed kostnader kan uppkomma endast på axeln Rävlanda - Hindås - Landvetter - Mölnlycke (- Mölndal) - Göteborg. Kostnaden i ett visst område blir då beroende av avståndet mellan anslutningspunkten till denna axel och Göteborg, på resfrekvens och på ett genomsnittligt km-pris.

Resvaneundersökning

Beräkningar enligt denna grova modell innebär inga direkta svårigheter. De kräver emellertid tillgång till aktuella resvaneundersökningar, som bearbetats för att ge resfrekvenser. En noggrann bestämning av genomsnittlig kostnad per passagerare och vagnkm kräver vidare omfattande beräkningar med t ex simulering; överslagsmässigt har kostnaden här bestämts till 16 öre i 1976 års prisnivå.

Nuvärdeskostnad

Kollektivtrafik kostnaden erhålles enligt ovan i kr per invånare och år. En omvandling till nuvärdeskostnad per hushåll görs enligt tidigare givna förutsättningar.

Nettokostnad

Vid beräkningen av nettokostnad har i Härryda bortsetts från statsbidraget; detta kan dock ej göras generellt. Den taxa den enskilde betalar har måst uppskattas - pågående resvaneundersökning är ej klar, och den tidigare, från 1975, genomfördes före samordningen av kollektivtrafiken i regionen. Här antas att 2/3 av resenärerna reser på månadskort (120 kr till Göteborg enligt beslut våren 1979, 40 enkelresor/månad) och 1/3 på kuponger (5,25 kr i genomsnitt till Göteborg). I 1976 års prisnivå fås att resenären genomsnittligt erlägger 3,00 kr per enkelresa.

12.5.2 Kommentarer till kostnadsutfallet

Resultterande kostnader för kollektivtrafiken i Härryda redovisas i tabell 12.4

Tabell 12.4 Kostnader för kollektivtrafik, kr per tillkommande hushåll. Prisnivå 1976-07-01.

Faktor	Områdeskategori				
	1	2	3	4	5
Nuvärde, brutto = 700-4.500 kr/lgh	65	160	210	285	435
Ärlig bruttokostnad, kr/lgh	65	160	210	285	435
Nuvärdeskostnad, brutto (räntesats 9,5 %, kalkyl- period 50 år), kr/lgh	700	1700	2200	3000	4500
Nuvärdeskostnad, netto kr/lgh	150	50	-500	-250	350

Resultatet beträffande bruttokostnaderna kan möjligen te sig något överraskande. Med den använda modellen - tillämpad på tillkommande bebyggelse vid befintliga busslinjer - är det emellertid naturligt att skillnaderna i resfrekvens får de redovisade effekterna. Resvaneundersökningen 1975 visade t ex på (se kap 8.5.3) att resfrekvensen är 10 å 20 gånger lägre genomsnittligt i glesbygd än i Mölnlycke tätort. Det bör här betonas att kollektivresandet är en del av personresandet: en låg resfrekvens med kollektivtrafik motsvaras i stort sett av en högre resfrekvens med personbil. Det individuella resandet har dock legat utanför ramen i föreliggande undersökning.

Resfrekvenser av-  
görande

Personbilsresorna  
ej studerade

Hälften så stor kostnad i permanentningsområden

Bruttokostnaderna är således lägst i kategori 1, glesbebyggelse och högst i kategori 5, nyexploateringsområden. Genomsnittligt fås för permanentningsområden, kategori 1-4, en nuvärdeskostnad brutto av 1.700 kr/lgh, d v s en dryg tredjedel av kostnaden för kategori 5.

Nettokostnader

Med den redovisade taxekonstruktionen jämnas skillnaderna ut växentligt när det gäller nettokostnaderna. För kategorierna 3 och 4 fås att permanentning där, vad beträffar kollektivtrafik, i genomsnitt ger ett ekonomiskt tillskott till kommunen.



## 12.6 SAMMANSTÄLLNING

Nuvärdeskostnaderna för kommunikationer, brutto och netto, har redovisats i tabell 12.1 - 12.4, samt finns även sammanställda i tabell 14.1.

Skolskjutsar,  
förskoleskjutsar  
och kollektivtrafik

I tabell 12.5 redovisas en sammanställning av bruttokostnader i de 25 områdena tillhöriga kategori 2 och 3. Skolskjutsar, förskoleskjutsar och kollektivtrafik är de kostnadsslag som ingår. Färdtjänstkostnaderna är ej medtagna, då de med den valda beräkningsmetoden ej är fördelade områdesvis. I tabellen anges för varje område antalet fritidshus, dvs hus som kan komma att permanentas.

20 % högre kostnad  
i kategori 3

Variationerna är mycket stora i kostnader. De olika kostnadsslagen kan slå mycket olika, i synnerhet gäller det kollektivtrafiken kontra skolskjutsarna. Totalt fås en nuvärdeskostnad, brutto, per fritidshus om 3.400 kr i kategori 2 och 4.200 kr i kategori 3. Skillnaden är betingad av högre kostnader såväl för grundskoleskjutsar som för kollektivtrafik.

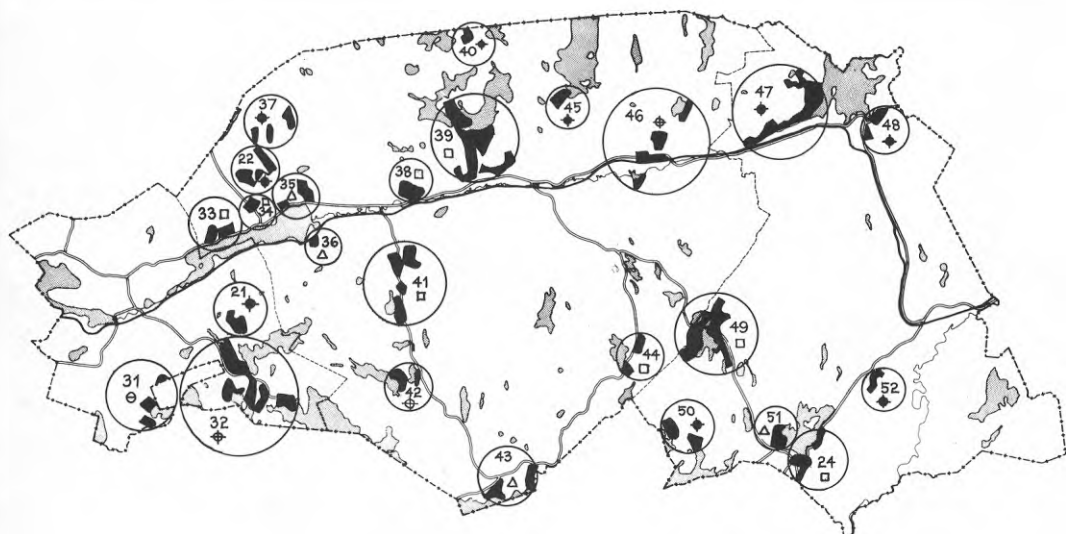
Kostnaden mellan  
1.600 och 5.700 kr  
per hus i områdena

I figur 12.1 redovisas områdena fördelade på kostnadsklasser, från som lägst 1.500 - 2.000 kr upp till klassen mer än 5.000 kr. Områdena 35, 36, 43 och 51 ligger i den lägsta klassen. Högst kostnad har erhållits för område 31, Lahall.

Den totala nuvärdeskostnaden, brutto, för försörjning av de 1600 husen med de tre nämnda slagen av kollektiv trafik har beräknats till 5,7 mkr.

Räkneexempel:  
styrd permanent-  
ning

Med hänsyn till de stora kostnadsskillnaderna mellan områdena kan det vara av intresse att se vad utfallet blir vid en tänkt styrning, om möjligheter till sådan finnes av permanentningen till vissa områden. Antag t ex att kollektivtrafikförsörjning måste ordnas för 25 % av områdena. Detta kan ske bl a enligt följande extremvarianter:



Beteckningar:

- △ 1500 - 2000 kr
- 2000 - 3000 kr
- ⊕ 3000 - 4000 kr
- ◆ 4000 - 5000 kr
- ⊙ 5000 - kr

Figur 12.1. Nuvärdeskostnad, brutto, per hus för skolskjutsar, förskoleskjutsar och kollektivtrafik. Områden av kategori 2 och 3 fördelade på kostnadsklasser

Tabell 12.5 Nuvärdeskostnader av de årliga kostnaderna för skolskjutsar, förskoleskjutsar och kollektivtrafik, för de 25 områdena i Härryda kommun tillhöriga kategori 2 och 3. (Bruttokostnader, kalkylperiod 50 år, internränta 9,5 %, prisnivå 1976-07-01).

Område nr	Antal fritidshus	Nuvärdeskostnad, kr/hus				Σ	Nuvärdeskostnad, 1000-tal kr/område
		Skol-skjutsar	Förskole-skjutsar	Kollektiv trafik			
21	63	1.630	230	2.300	4.160	262	
22	86	2.150	110	2.230	4.490	386	
24	13	710	0	1.610	2.320	30	
Σ kat 3	162	1.830	150	2.210	4.190	680	
31	53	3.020	760	1.900	5.680	301	
32	156	1.910	110	1.900	3.920	612	
33	36	630	120	1.680	2.430	87	
34	20	650	120	1.680	2.450	49	
35	26	150	50	1.770	1.970	51	
36	3	0	0	1.630	1.630	5	
37	72	2.150	110	1.890	4.150	299	
38	33	760	250	1.950	2.960	98	
39	257	690	250	1.850	2.790	717	
40	20	2.980	440	1.100	4.520	90	
41	158	1.380	220	1.390	2.990	472	
42	24	1.750	250	1.160	3.160	76	
43	30	610	250	910	1.770	53	
44	37	1.340	250	690	2.280	84	
45	20	2.100	1.150	1.550	4.800	96	
46	94	1.400	340	2.000	3.740	352	
47	131	2.290	190	2.260	4.740	621	
48	31	2.310	240	2.420	4.970	154	
49	163	1.190	190	1.440	2.820	460	
50	32	2.550	930	860	4.340	139	
51	34	670	0	1.130	1.800	61	
52	11	1.300	1.550	1.900	4.750	52	
Σ kat 2	1.441	1.460	260	1.700	3.420	4.930	
Σ kat 2-3	1.603	1.500	250	1.750	3.500	5.610	

- slumpmässigt urval av områdena
- val av områden med lägst kostnader, d v s områdena 24, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 51 samt större delen av område 39.

Vinst 400.000 kr

I båda fallen förutsättes teoretiskt en sådan styrning att fritidsbebyggelsen i övriga områden inte omvandlas. I det första fallet fås så en total nuvärdeskostnad av 1.400 tkr, i det andra fallet 980 tkr. Det motsvarar per permanentat fritidshus 3.500 respektive 2.500 kronor. Vinsten av styrningen blir i beräkningsexemplet drygt 400.000 kronor, eller en kostnadssänkning med 30 %.

Vinst 660.000 kr

Vid en 50 %-ig permanentning väljes i prioriteringsfallet områdena 24, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 43, 44, 51 och 41. Totalt erhålles nuvärdeskostnaden för den kollektiva trafikeringen till 2.800 tkr respektive 2.140 tkr, motsvarande per fritidshus 3.500 respektive 2.700 kronor. Erhållen vinst blir här 660.000 kronor motsvarande en kostnadssänkning på 24 %.

## 13           TEKNISK SERVICE

### 13.1       INLEDNING

#### 13.1.1   Allmänt

Nedan redovisas en tillämpning av framtagna metoder för kostnadsberäkning av teknisk service på Härryda kommun. För kostnadsslagen vägar och gator samt vattenförsörjning och avlopp har kompletta beräkningar utförts. För renhållningen återges endast uppskattade kostnader.

#### Kategori 2 och 3

De två kategorier av permanentningsbebyggelse, som vad gäller teknisk service är av speciellt intresse i den kommunala planeringen, är 2 och 3, "grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde resp inom planerat utbyggnadsområde". För kategori 1, "enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde", är de kommunala kostnaderna små eller försumbara. För kategori 4, "enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde", synes utvecklingen gå mot integrering i tätortsbebyggelsen.

#### Prioritering av områden för upp- rustning

Det kommunala intresset, när det gäller prioritering av åtgärder i olika permanentningsområden och försök till styrning av permanentningen, riktar sig således främst mot kategori 2 och 3. Utvecklade beräkningsmetoder är i princip generella, men enklast tillämpbara på dessa kategorier. Som ett underlag för den berörda prioriteringen redovisas i ett sammanställningskapitel de summerade nuvärdeskostnaderna för anläggning och drift av vägar och VA, inom de 25 områden i kommunen som hör till kategori 2 och 3.

13.1.2 Vissa beräkningsförutsättningar

Prisnivå

Kostnaderna är genomgående redovisade i prisnivå av 1976-07-01.

Nuvärdesberäkning

Vid summeringar av investerings- och driftskostnader och vid jämförelser mellan kostnadslag användes följande formel för nuvärdesberäkningar:

$$K = K_{\text{anl}} + K_{\text{drift}}$$

$$K_{\text{anl}} = I \cdot \left( 1 + \frac{1}{(1+p)^a} - \frac{n-a}{a} \cdot \frac{1}{(1+p)^n} \right)$$

$$K_{\text{drift}} = D \cdot \frac{(1+p)^n - 1}{p \cdot (1+p)^n}$$

K : nuvärde

I : investering i nuläge, I anses ej beroende av tiden

p : internränta (enligt Kommunförbundets rekommendationer för 1979 vald till 9,5 %)

a : avskrivningstid för väg- och VA-anläggningar (vald till 33 år)

n : kalkylperiod (vald till 50 år)

D : årlig driftskostnad

Komponenterna i den del av formeln som gäller investeringskostnader är därmed:

I = investering i nuläge

$$I \cdot \frac{1}{(1+p)^a} = \text{nuvärde av reinvestering efter avskrivningstidens utgång}$$

$$I \cdot \frac{(n-a)}{a} \cdot \frac{1}{(1+p)^n} = \text{nuvärde av restvärdet av reinvesteringen vid kalkylperiodens slut.}$$

Efter insättning av aktuella värden får formeln följande utseende:

$$K = I \cdot 1,0445 + D \cdot 10,41.$$

### 13.1.3 Praktiska erfarenheter

Metoderna praktiska	De utvecklade metoderna har visat sig vara praktiska att tillämpa. Utgångsdata för ett område - antal tomter, areal, byggbarhet, för väg avstånd till stomväg och för VA avstånd till huvudledning eller recipient - kan mycket snabbt tas fram med hjälp av översiktskartor, geologiska kartblad etc. För bestämning av antal tomter är ekonomiska kartor i allmänhet tillräckliga. Lokalkännedom är naturligtvis värdefull.
Utgångsdata	
Datorprogram	Beräkningsmetoderna kan föras över på enkla datorprogram, t ex för programmerbara kalkylatorer.
Noggrannhet	För enstaka områden kan självfallet vissa fel uppkomma. Vid översiktliga undersökningar, med ett flertal områden, synes metoderna ge helt tillfredsställande noggrannhet.
Generella metoder	Metoderna är som nämnts generellt tillämpbara, d v s även på nyexploateringsområden. De har även där visat sig ge goda resultat. För vägsidan tillkommer dock att standardfrågorna måste diskuteras.

## 13.2 VÄG- OCH GATUANLÄGGNINGAR

13.2.1 Kategori 1, enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde

Ej kommunalt ansvar	För denna typ av bebyggelse har kommunerna i princip inget ansvar. I det tidigare redovisade utredningsförslaget om "kommunvägar" har några förändringar för denna kategori inte heller berörts.
Driftsbidrag	Normalt är dock att kommunerna ger vissa bidrag, avsedda att täcka snöröjningen. I Härryda utgår, till de vägar som ej har statsbidrag, 30 öre/m väg, dock minimum 200 kr. Genomsnittlig väglängd per hus för de 740 fritidshusen i kat 1 i Härryda har uppmätts till ca 150 m. Kommunens årliga kostnad - brutto- och nettokostnad - blir därmed 50 kr per hus (se tabell 13.2) och nuvärdeskostnaden för kalkylperioden 50 år 500 kr/hus.
Nuvärdeskostnad	
Avgränsning till kommunala kostnader	Det bör betonas att utredningen avgränsats till kommunala kostnader. I kategori 1 faller de dominerande kostnaderna på den enskilde.

13.2.2 Kategori 2 och 3, grupper av fritidshus utanför resp inom planerat utbyggnadsområde

Beräkningssteg	Genomräkningen av de 25 områdena tillhöriga kategori 2 och 3 redovisas i tabell 13.1 a-b. Kommentarer till beräkningsstegen återges här i anslutning till de numrerade kolumnerna i tabellen.
----------------	---

- 1 Områdesnummer enligt bifogad karta, figur 13.2. Vissa områden är delade i underområden betecknade a, b, c o s v. Av de upptagna områdena tillhör nr 21, 22 och 24 kategori 3, övriga kategori 2.
- 2 Antal tomter bebyggda med helårsbostäder.
- 3 Antal tomter bebyggda med fritidsbostäder (d v s som ej användes som helårshus).



- 4 Antalet obebyggda tomter.
- 5 Totalt antal tomter per område resp del av område.
- 6 Områdes resp delområdes bruttoyta i ha.
- 7 Täthet, mätt som  $m^2$  bruttoyta dividerad med antal tomter (exploateringsstal), (kol 6: kol 5).
- 8 Gatulängd internt i området i m per tomt, enligt diagram i figur 9.4.
- 9 Bygghastighet, hämtad ur diagram i figur 9.6, med hänsyn till byggbarhet; denna har i Härryda varit av antingen graden M2, morän - kuperad terräng, eller M3, morän & berg - svår terräng.
- 10 Medelkostnad i kr per tomt avseende internvägnätet; denna fås som produkten av kolumnerna 8 och 9 och av ett kostnadsindex för standard normalt = 1,00 (se tabell 9.2) samt av en enhetskostnad i kr per m modellväg, här satt till 470 kr.
- 11 Områdeskostnad i mkr (kol 5 x kol 10).
- 12 Avstånd i m längs "lämplig" - oftast befintlig - vägsträckning till stomväg. Mätas på karta.
- 13 Bygghastighet, jfr 9.
- 14 Medelkostnad i kr per tomt avseende externvägnätet (kol 15: kol 5).
- 15 Områdeskostnad i mkr; denna fås som produkten av kolumnerna 12 och 13, av ett kostnadsindex för standard (se tabell 9.2) samt av nämnda enhetskostnad i kr per m modellväg.
- 16 Medelkostnad i kr per tomt avseende åtgärder i stomvägnätet (kol 17: kol 5).
- 17 Områdeskostnad i mkr; denna fås via beräkningar i varje särskilt fall, se kap 9.2.6.
- 18 Medelkostnad i kr per tomt avseende summa anläggningar i vägnät (kol 10 + kol 14 + kol 16).
- 19 Områdeskostnad i mkr (kol 11 + kol 15 + kol 17).

Tabell 13.1 a Härryda, kategori 2 och 3. Kostnader för anläggande och drift av gator och vägar, område 21-41, prisnivå 1976-07-01.

OMRÅDE NR	ANTAL TORTER					INTERNAVNÄT			OMRÅDES- STORLEK			VAG- LANGD			BYGG- FAKTOR			MEDELTOFT- KOSTNAD			BYGG- FAKTOR			MEDELTOFT- KOSTNAD			STORVÄGNÄT			S.I.A. ANLÄGGEN.KOSTN.			DRIFTSKOSTNADER			S.I.A. INVÄRDESKOSTN.				
	H	F	O	Σ	5	ha	m <sup>2</sup> /tomt	m <sup>2</sup> /tomt	8	9	kr	mkr	kr	mkr	m	12	13	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	kr	mkr	
	2	3	4	5	7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	15	63	14	92	22,9	2,489	24,8	1,3	15,000	1,4	1,050	1,3	9,600	0,9	1,500	0,1	26,200	2,4	700	0,06	34,600	3,2																		
22a	11	36	16	63	14,5	2,302	23,9	1,0	11,100	0,7	1,0	1,0	8,700	0,2	1,0	0	18,300	2,9	600	0,10	25,700	4,1																		
22b	26	43	8	77	17,0	2,208	23,4	1,0	10,900	0,8	1,600	1,15	7,500	1,2	0	0	16,500	1,0	600	0,03	23,200	1,4																		
22c	42	86	31	159	35,2	2,214	23,4	1,0	10,800	1,7	0	-	0	0	0	0	52,300	3,4	1,400	0,09	69,800	4,5																		
24a	29	3	3	35	19,8	5,657	37,2	1,3	17,400	0,6	0	-	0	0	0	0	20,600	4,8	600	0,13	27,300	6,4																		
24b	10	10	4	24	8,4	3,500	29,4	1,3	15,300	0,4	2,760	1,3	36,400	2,3	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
24	39	13	7	59	28,2	4,780	34,0	1,12	16,500	1,0	950	1,3	3,400	0,8	1,500	0,4	31,500	0,5	1,000	0,02	42,900	0,7																		
31a	0	12	2	14	5,0	3,571	29,7	1,3	15,500	0,2	200	1,3	3,200	0,2	0	0	19,000	1,8	600	0,06	25,900	2,5																		
31b	3	25	5	33	9,8	3,161	27,9	1,3	14,900	0,3	0	-	0	0	0	0	19,400	1,2	600	0,03	26,200	1,6																		
31c	3	16	5	24	6,2	3,263	28,4	1,3	14,800	0,3	0	-	0	0	0	0	17,700	6,5	500	0,2	24,100	8,9																		
31	4	53	7	64	21,0	3,281	28,4	1,3	16,000	1,0	100	1,2	400	0,1	0	0	8,400	0,3	300	0,01	12,000	0,4																		
32a	4	17	5	26	9,2	4,500	33,3	1,3	17,800	0,4	0	-	0	0	0	0	14,400	0,4	0	0	14,400	1,3																		
32b	29	96	30	155	45,7	2,948	27,0	1,3	16,300	2,5	200	1,3	3,200	0,2	0	0	16,700	0,9	500	0,03	22,400	1,2																		
32c	6	21	0	27	4,4	1,630	20,1	1,3	10,500	0,3	0	-	0	0	0	0	14,000	0,4	400	0,01	18,900	0,6																		
32d	1	19	1	21	11,3	5,381	36,3	1,3	18,900	0,4	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
32e	41	156	37	234	73,4	3,137	27,5	1,3	15,800	3,7	450	1,1	18,900	0,3	0	0	31,500	0,5	1,000	0,02	42,900	0,7																		
32	0	26	0	26	6,5	2,500	24,9	1,3	13,000	0,3	0	-	0	0	0	0	14,400	0,4	0	0	14,400	1,3																		
33a	10	10	7	27	8,0	2,963	27,0	1,3	14,100	0,4	200	1,3	3,200	0,2	0	0	16,700	0,9	500	0,03	22,400	1,2																		
33b	10	10	7	27	14,5	2,736	26,0	1,3	13,500	0,7	0	-	0	0	0	0	14,000	0,4	400	0,01	18,900	0,6																		
33	0	36	7	53	14,5	2,736	26,0	1,3	13,500	0,7	0	-	0	0	0	0	14,000	0,4	400	0,01	18,900	0,6																		
34	9	20	3	32	6,9	2,156	23,1	1,3	14,000	0,4	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
35a	12	11	0	23	4,4	1,913	21,8	1,3	11,400	0,3	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
35b	30	15	0	45	12,6	2,800	26,3	1,3	15,900	0,7	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
35	42	26	0	68	17,0	2,380	24,8	1,3	14,600	1,0	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
36	14	3	0	17	4,0	2,353	24,1	1,3	12,600	0,2	450	1,1	18,900	0,3	0	0	31,500	0,5	1,000	0,02	42,900	0,7																		
37a	2	22	9	33	6,2	1,879	21,6	1,0	10,100	0,3	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
37b	4	25	5	34	7,3	1,917	24,9	1,3	13,000	0,4	0	-	0	0	0	0	19,000	1,8	600	0,06	25,900	2,5																		
37c	7	72	17	96	17,1	1,781	20,7	1,2	10,900	1,0	1,000	1,2	8,100	0,8	0	0	19,400	1,2	600	0,03	26,200	1,6																		
37	0	33	25	66	23,3	3,883	30,9	1,3	18,700	1,1	50	1,3	700	0	0	0	19,400	1,2	600	0,03	26,200	1,6																		
38	2	33	25	66	112,5	3,750	30,4	1,3	18,400	5,5	0	-	0	0	0	0	17,700	6,5	500	0,2	24,100	8,9																		
39a	24	48	22	70	20,3	2,900	26,8	1,0	12,500	0,9	200	1,1	400	0,1	0	0	8,400	0,3	300	0,01	12,000	0,4																		
39b	24	257	89	370	132,9	3,592	29,7	1,24	17,300	6,4	0	-	0	0	0	0	8,400	0,3	300	0,01	12,000	0,4																		
39	0	20	11	34	4,4	1,294	17,9	1,0	8,400	0,3	0	-	0	0	0	0	8,400	0,3	0	0	8,400	0,3																		
40	6	47	13	66	15,3	2,318	23,9	1,3	14,500	1,0	100	1,2	400	0,1	0	0	14,400	2,9	500	0,09	19,700	3,9																		
41a	4	59	5	68	17,1	2,515	24,9	1,0	11,600	0,8	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
41b	0	15	4	19	6,5	3,421	29,0	1,3	15,100	0,3	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
41c	4	37	4	46	13,4	2,913	26,8	1,2	16,200	0,7	0	-	0	0	0	0	14,400	1,0	400	0,03	19,400	1,3																		
41d	15	138	26	179	52,3	2,628	25,4	1,2	14,000	2,8	0	-	0	0	0	0	14,400	2,9	500	0,09	19,700	3,9																		
41	0	158	26	184	52,3	2,628	25,4	1,2	14,000	2,8	0	-	0	0	0	0	14,400	2,9	500	0,09	19,700	3,9																		

Tabell 13.1 b Härryda, kategori 2 och 3. Kostnader för anläggande och drift av gator och vägar, område 42a - 52. prisnivå 1976-07-01.

OMRÅDE NR	ANTAL TOTTER					INTERVÄGNÄT				STORVÄGNÄT				SÄ ANLÄGGN. KOSTN.				DRIFTSKOSTNADER				SÄ NIVÅRESKOSTN.			
	H	F	O	Σ	Σ	OMRÅDES-STORLEK ha	EXPL.-TAL m <sup>2</sup> /tont	VÄG-LÄNG m/tont	BYGG-FAKTOR	HEDELTOTT-KOSTNAD kr	OMRÅDES-KOSTNAD mkr	AVSTÅND TILL STORVÄG m	BYGG-FAKTOR	HEDELTOTT-KOSTNAD kr	OMRÅDES-KOSTNAD mkr	14	15	16	17	18	19	20	21	KR	mkr
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
42a	7	13	3	23		11,8	5.130	35,5	1,3	17.500	0,4	600	1,3	13.700	0,5	0	0	31.700	1,2	900	0,03	42.400		1,6	
42b	3	11	0	14		6,2	4.429	33,0	1,3	18.200	0,2														
42	10	24	3	37		18,0	4.865	34,6	1,3	18.000	0,7														
43a	6	23	3	32		11,6	3.625	29,9	1,3	18.100	0,6														
43b	6	7	10	23		12,4	3.174	21,7	1,3	14.400	0,3	40	1,2	600	0	6.000	0,3	22.800	1,3	600	0,03	29.600		1,6	
43	12	30	13	55		24,1	4.382	32,6	1,17	18.200	0,9														
44a	5	22	6	33		6,5	1.970	22,1	1,3	13.400	0,4														
44b	5	15	6	26		4,0	1.818	21,2	1,0	8.500	0,2														
44	10	37	8	55		10,5	1.909	21,7	1,18	11.400	0,6	2.200	1,2	57.100	1,7	0	0	71.600	2,1	2.100	0,06	96.600		2,9	
45	2	20	8	30		9,4	3.133	27,8	1,3	14.500	0,4														
46a	7	13	8	28		6,9	2.464	24,7	1,0	9.900	0,3														
46b	6	3	3	12		13,8	2.464	24,7	1,0	17.400	0,8														
46c	23	30	3	56		5,5	2.200	23,3	1,0	9.400	0,2														
46d	1	17	7	25		41,0	2.645	25,5	1,09	12.500	1,9	1.550	1,1	7.100	1,1	0	0	19.700	3,0	700	0,1	27.400		4,2	
46	39	94	22	155																					
47	57	131	29	217		78,2	3.604	29,8	1,3	18.000	3,9	400	1,3	1.600	0,3	0	0	19.600	4,3	600	0,12	26.400		5,7	
48a	8	9	0	17		3,0	1.765	20,9	1,0	8.400	0,1														
48b	14	22	12	48		11,8	2.458	24,7	1,0	11.500	0,6														
48	22	31	12	65		14,8	2.277	23,7	1,0	10.700	0,7	0	-	0	0	0	10.700	0,7	400	0,03	15.400		1,0		
49a	18	162	25	205		81,0	3.951	31,2	1,3	18.900	3,9														
49b	12	1	1	14		11,1	7.929	44,0	1,0	17.600	0,2														
49	30	163	26	219		92,0	4.201	32,0	1,28	18.800	4,1	0	-	0	0	0	18.800	4,1	600	0,12	25.500		5,6		
50a	2	15	8	25		14,4	5.760	37,6	1,0	15.100	0,4														
50b	2	17	4	23		6,5	3.095	27,6	1,0	11.100	0,2	3.100	1,1	48.100	2,2	0	0	61.400	2,8	2.000	0,09	85.300		3,9	
50	2	32	12	46		20,9	4.543	33,0	1,0	13.200	0,6														
51	14	34	7	55		19,0	3.455	29,2	1,3	17.700	1,0	250	1,0	9.500	0,2	0	0	24.100	0,4	900	0,01	34.300		0,6	
52	5	11	1	17		9,1	5.353	36,2	1,0	14.500	0,2	16.500	-	5.150	12,8	850	2,1	21.250	52,9	600	1,55	28.700		71,4	
Summa	470	1.603	415	2.488		790,1	3.176	27,6	1,22	15.250	37,9														
varav																									
kat 2	374	1.441	363	2.178		703,8	3.231	27,9	1,23	15.550	33,8														
kat 3	96	162	52	310		86,3	2.784	25,8	1,11	13.100	4,1														

- 20 Medelkostnad i kr per tomt avseende årlig driftskostnad; denna fås som produkten av den genomsnittliga vägytan (internt och externt) per hus och av en antagen driftskostnad om  $3 \text{ kr/m}^2$  (tillgänglig statistik varierar starkt och stora avvikelser från den antagna siffran kan i vissa fall vara motiverade); vägytan i  $\text{m}^2$  per hus är given av kolumnerna 8 och 12 samt av valda vägsektioner (se figur 9.5).
- 21 Områdeskostnad i mkr för driften (kol 20 x kol 5).
- 22 Medelkostnad i kr per tomt avseende nuvärde av anläggningskostnader; denna fås ur kolumnerna 18 och 20 enligt i kap 13.1.2 redovisad formel.
- 23 Områdeskostnad i mkr avseende nuvärde (kol 22 x kol 5).

Beräkningsresultaten för kategori 2 och 3 framgår av tabell 13.1.a och 13.1.b samt i sammanfattning av tabell 13.2.

20.000 kr i  
anläggnings-  
kostnader  
Internvägnät

De totala anläggningskostnaderna har beräknats till 20.000 - 21.000 kr. Skillnaden mellan kategorierna 2 och 3 är liten, ca 5 %. Studeras delposterna framgår först att kostnaderna för internvägnätet är påtagligt högre för kategori 2 än för kategori 3. Detta hänger främst samman med det högre "exploateringsstalet" i kategori 3.

Externvägnät

Motsatt resultat erhålles när det gäller externvägnätet - kategori 3 har där väsentligt större kostnad. Resultatet kan vara slumpmässigt, men man kan också framkasta den hypotesen, att det beror på att områden i kategori 3 - "reservområden" - måste lokaliseras på speciellt långa matargatsavstånd.

Stomvägnät

Skillnaderna i kostnader för åtgärder i stomvägnätet bör med fog betraktas som slumpmässiga.

Drifts-  
kostnad

Efter tillägg av nuvärdet av driftskostnaderna, som blir ungefär lika stora i de två kategorierna, kan den totala nuvärdeskostnaden beräknas. Denna blir 28.000 - 29.000 kr

Tabell 13.2 Sammanfattning av nuvärdeskostnader för väg- och trafikanläggningar i olika områdeskategorier. Kr, prisnivå 1976-07-01.

	Områdeskategori				
	1	2	3	4	5
Anläggningskostn.	0	21.400	20.300	20.800	17.000
- internvägnät	0	15.600	13.100		11.200
- externvägnät	0	4.900	6.700	18.300	800
- stomvägnät	0	900	500	2.500	5.000
Driftskostn./år	50	600	650	600	500
Nuvärdeskostnad	500	28.800	27.900	27.900	23.000
"Normaltaxa", enskilds andel av anläggningskostn.	-	12.000	11.500	10.500	12.000
Kommunal nettokostnad, nuvärde	500	16.300	15.900	16.900	10.500

per tomt. Skillnaden mellan kategorierna är obetydlig.

Nettokostnad Angiven normaltaxa har bedömts med utgångspunkt från de på byggnadslagen baserade rekommenderade normalbestämmelserna. Den återstående kommunala nettokostnaden, som med nuvarande bestämmelser måste skattefinansieras, ligger kring 16.000 kr per tomt.

### 13.2.3 Kategori 4, enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde

Kategori 4 För de 452 fritidshus - 16 % av totala antalet - som vid inventeringstillfället tillhörde kategori 4 har beräkningsmetoden ej använts. Denna bebyggelse kan finnas insprängd bland helårsbebyggelse på ett sådant sätt att områden är svåra att definiera. Vidare krävs speciella bedömningar kring förtätning och valet av gatustandard. I princip är beräkningsmetoden dock användbar även här.

Förtätning  
Gatustandard

Aktuella upp-  
rustningsprojekt Några pågående eller planerade upprustningsprojekt i Härryda avseende kategori 4 har studerats. De utgör alla exempel på den för kategori 4 speciella problematiken, med anpassning av gatustandard och förtätning, d v s fall där speciella kommunala överväganden får betydelse för kostnaderna. Som ett genomsnitt på anläggningskostnaderna fås 18.300 kr per tomt (se tabell 13.2). Därtill skall läggas kostnaderna för åtgärder i stomvägnät; dessa har här satts till 2.500 kr/tomt.

Anläggnings-  
kostnad

Drifts-  
kostnad Kostnaden för driften har för tätortsbebyggelse - större inslag av gröna ytor etc - satts något högre än för kategori 2 och 3: 4 kr/m<sup>2</sup> vägyta. Per tomt beräknas vägytan ligga kring 150 m<sup>2</sup>.

Total nuvärdeskostnad brutto för kategori 4 blir av samma storleksordning som för kategorierna 2 och 3. I de studerade områdena har den enskildes taxa genomsnittligt

Kostnadstäckning beräknats bli 10.500 kr/tomt, d v s något lägre än för kategorierna 2 och 3. Det torde dock i kategori 4 finnas något större möjligheter till en bättre kommunal kostnadstäckning via exploateringsavtal - sådana är dock inte förutsatta här.

#### 13.2.4 Kategori 5, nytt småhusområde i tätort

Nybebyggelse i Härryda För beräkning av genomsnittliga kostnader per tomt i nya småhusområden - nyexploateringsområden - har med utgångspunkt bl a från generalplan för Härryda kommun gjorts en fördelning av nybebyggelsen på tätortsområden. Volymen har därvid satts lika med antalet fritidshus d v s antalet potentiella permanentningshus. Dessa uppgick vid inventeringen 1975 till ett antal av 2.795. Beräkningsmetoden tillämpas på ett genomsnitt av de tänkta utbyggnadsområdena.

Bygghänsyn Bygghänsyn Genomsnittligt har bygghänsyn inom områdena och i tänkta matarledslägen bestämts till 1,15. En internväglängd av 16 m per tomt har befunnits vara normalt i nyare småhusområden i kommunen. Genomsnittlig matargatslängd per tomt kan sättas till 0,7 m - områdena bedöms således i allmänhet bli lokaliserade mycket nära stomväg. Gatustandarden internt i nyexploateringsområden kan variera avsevärt mellan olika kommuner. I Härryda fås att den nu tillämpade standarden i kr per m väg blir 30 % dyrare än den redovisade gatustandarden i permanentningsområden (se kap 9.2.5-6). Slutligen har, i enlighet med analysen i metodavsnittet (kap 9.2.6), stomvägnätskostnaden satts till 5.000 kr per tomt.

Väglängd Standard

20 % lägre anläggningskostnader Av tabell 13.2 framgår att total anläggningskostnad blir ca 20 % lägre i kategori 5 än i kategorierna 2-4. Kostnaderna för internvägnätet blir mindre, medan den mycket låga externvägskostnaden ungefär uppväges av de högre kostnaderna i stomvägnätet.

Drifts-  
kostnad

För beräkningen av driftskostnaderna har antagits en  $m^2$ -  
- kostnad av 4 kr. Vägytan har bestämts till i genomsnitt  
130  $m^2$  per tomt. Total nuvärdeskostnad erhålles så till  
23.000 kr per tomt.

Nettokostnad

Normaltaxebeloppet, 12.000 kr/tomt, är bestämt med utgångs-  
punkt från att täckning av anläggningskostnaderna för de  
interna och externa områdesvägarna är möjlig via exploa-  
teringsavtal. Den kommunala nettokostnaden i nuvärde för  
kategori 5 blir drygt 10.000 kr, d v s ca 65 % av mot-  
svarande belopp för kategorierna 2-4.



### 13.3 VATTENFÖRSÖRJNING OCH AVLOPP

#### 13.3.1 Kategori 1, enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde

Vid denna typ av bebyggelse måste VA-frågorna ur teknisk-ekonomisk synpunkt lösas för en eller för några få fastigheter för sig.

Begränsad kommunal insats

Kommunernas insats begränsas då till eventuella övervaknings- och möjligen driftfunktioner eftersom man kan åläggas respektive nyttjare att själv svara för anläggning och i de flesta fall även driften. De anläggningar det här kan bli fråga om är ju i regel små och relativt enkla. De direkta kommunalekonomiska konsekvenserna vid permanentning av en glesbygdsfastighet kan därmed anses vara försumbara i detta sammanhang. Liksom för väg- och gatuanläggningar faller de dominerande kostnaderna på den enskilde.

#### 13.3.2 Kategori 2 och 3, grupper av fritidshus utanför respektive inom planerat utbyggnadsområde

Beräkningssteg

En genomräkning för dessa områdeskategorier i Härryda kommun har genomförts, vilken redovisas i tabell 13.3 a-c. Tillvägagångssättet följer den under 9.3 redovisade modellen. Tabellens olika kolumner innehåller följande fakta:

1. Områdesnummer enligt karta, figur 13.2. Vissa områden är delade i underområden betecknade a, b, c osv. Av de upptagna områdena tillhör nr 21, 22 och 24 kategori 3, övriga tillhör kategori 2.
2. Antal tomter bebyggda med helårsbostäder
3. Antal tomter bebyggda med fritidsbostäder
4. Antal obebyggda tomter
5. Totalt antal tomter per område resp del av område
6. Områdes respektive delområdes bruttoyta i ha
7. Täthet, mätt som m<sup>2</sup> bruttoyta dividerad med antal tomter (exploateringsstal), (kol 6: kol 5)

8. Ledningslängd i m per tomt enligt diagram 9.12.
9. Byggbarhet, definierad i diagram 9.16.
10. Byggfaktor, definierad i diagram 9.16.
11. Enhetskostnad i kr per m ledningslängd. Hämtas från aktuell statistik, här satt till 460 kr.
12. Medelkostnad i kr per tomt (produkten av kol 8 x kol 10 x kol 11).
13. Områdeskostnad i mkr (kol 5 x kol 12)
14. Avstånd i m till anslutningspunkten mot existerande eller planerad kommunal anläggning. Mätas på karta.
15. Byggfaktor, jfr 10
16. Enhetskostnad, jfr 11
17. Medelkostnad i kr per tomt (kol 18: kol 5)
18. Områdeskostnad i mkr (kol 14 x kol 15 x kol 16)
19. Avstånd i m till lokal anläggning inkl för denna erforderlig utloppsledning. Mätas på karta.
20. Byggfaktor enligt diagram 9.16.
21. Enhetskostnad för ledningar i kr/m ledningslängd. Hämtas från aktuell statistik, här satt till 560 kr.
22. Medelkostnad i kr/tomt för ledningar (kol 23: kol 5)
23. Områdeskostnad för ledningar i mkr (kol 19 x kol 20 x kol 21).
24. Medelkostnad i kr/tomt för behandlingsanläggningar (kol 25: kol 5).
25. Områdeskostnad för behandlingsanläggningar i mkr enligt diagram (kostnadsstatistik för reningsverk, vattenverk)
26. Medelkostnad i kr/tomt (kol 22 + kol 24)
27. Områdeskostnad i mkr (kol 23 + kol 25)
28. Medeltomtkostnad totallösning, alt anslutning (kol 12 + kol 17).
29. Områdeskostnad totallösning, alt anslutning (kol 13 + kol 18).
30. Medeltomtkostnad totallösning, alt lokala anläggningar (kol 12 + kol 26)
31. Områdeskostnad totallösning, alt lokala anläggningar (kol 13 + kol 27).

Tabell 13.3a Härryda kommun, kategori 2 och 3, intern lösning VA

OMRÅDE NR	ANTAL TOMTER				INTERNA ANLÄGGNINGAR							
					OMRÅDES-STORLEK	EXPL.-TAL	LEDNINGS-LÅNGD	BYGGBAR-HET	BYGGFAKTOR	ENHETS-KOSTNAD	MEDEL TOMT-KOSTNAD EXKL. SERV. kr	OMRÅDES-KOSTNAD mkr
	H	F	O	Σ	ha	m <sup>2</sup> /tomt	m/tomt			kr/m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	15	63	14	92	22,9	2.489	31,4	M 3 B	1,4	↑	20.200	1,9
22a	11	36	16	63	14,5	2.302	29,9	M 2 B	1,1		15.100	1,0
22b	5	7	7	19	3,6	1.895	26,7	M 2 B	1,1		13.500	0,3
22c	26	43	8	77	17,0	2.208	29,2	M 2 B	1,1		14.800	1,1
22	42	86	31	159	35,2	2.214	29,2	M 2 B	1,1		14.800	2,4
24a	29	3	3	35	19,8	5.657	56,8	M 2 B	1,0		26.100	0,9
24b	10	10	4	24	8,4	3.500	39,5	M 3 B	1,4		25.500	0,6
24	39	13	7	59	28,2	4.780	49,7	M 3 B	1,15		26.300	1,5
31a	0	12	2	14	5,0	3.571	40,1	M 3 B	1,4		25.800	0,4
31b	1	25	5	31	9,8	3.161	36,8	M 3 B	1,4		23.700	0,7
31c	3	16	0	19	6,2	3.263	37,6	M 3 B	1,4		24.200	0,5
31	4	53	7	64	21,0	3.281	37,7	M 3 B	1,4		24.300	1,6
32a	4	13	5	22	9,9	4.500	47,5	M 3 B	1,4		30.600	0,7
32b	1	7	1	9	2,2	2.444	30,1	M 3 B	1,4		19.400	0,2
32c	29	96	30	155	45,7	2.948	35,1	M 3 B	1,4		22.600	3,5
32d	6	21	0	27	4,4	1.630	24,5	M 3 B	1,4		15.700	0,4
32e	1	19	1	21	11,3	5.381	54,5	M 3 B	1,4		35.100	0,7
32	41	156	37	234	73,4	3.137	36,6	M 3 B	1,4		23.500	5,5
33a	0	26	0	26	6,5	2.500	31,5	M 3 B	1,4		20.300	0,5
33b	10	10	7	27	8,0	2.963	35,2	M 3 B	1,4		22.600	0,7
33	10	36	7	53	14,5	2.736	33,4	M 3 B	1,4		21.500	1,1
34	9	20	3	32	6,9	2.156	28,7	M 3 B	1,4		18.500	0,6
35a	12	11	0	23	4,4	1.913	26,8	M 3 B	1,4		17.300	0,4
35b	30	15	0	45	12,6	2.800	33,9	M 3 B	1,3		20.300	0,9
35	42	26	0	68	17,0	2.500	31,5	M 3 B	1,35		18.800	1,3
36	14	3	0	17	4,0	2.353	30,3	M 3 B	1,3		18.100	0,3
37a	2	22	9	33	6,2	1.879	26,5	M 2 B	1,1		13.400	0,4
37b	4	25	5	34	3,6	1.059	20,0	M 3 B	1,4		12.900	0,4
37c	1	25	3	29	7,3	2.517	31,6	M 3 B	1,4		20.300	0,6
37	7	72	17	96	17,1	1.781	25,7	M 3 B	1,3		15.400	1,5
38	2	33	25	60	23,3	3.883	42,6	M 3 B	1,4	460	27.400	1,6
39a	24	209	67	300	112,5	3.750	41,5	M 3 B	1,4		26.700	8,0
39b	0	48	22	70	20,3	2.900	34,7	M 2 B	1,1		17.500	1,3
39	24	257	89	370	132,9	3.592	40,2	M 2 B	1,35		24.900	9,2
40	3	20	11	34	4,4	1.294	21,9	M 2 B	1,1		11.000	0,4
41a	6	47	13	66	15,3	2.318	30,0	M 3 B	1,4		19.300	1,3
41b	4	59	5	68	17,1	2.515	31,6	M 2 B	1,1		16.000	1,1
41c	0	15	4	19	6,5	3.421	38,9	M 3 B	1,4		25.000	0,5
41d	5	37	4	46	13,4	2.913	34,8	M 3 B	1,4		22.400	1,0
41	15	158	26	199	52,3	2.628	32,5	M 3 B	1,3		19.500	3,9
42a	7	13	3	23	11,8	5.130	52,5	M 3 B	1,4		33.800	0,8
42b	3	11	0	14	6,2	4.429	46,9	M 3 B	1,4		30.200	0,4
42	10	24	3	37	18,0	4.865	50,4	M 3 B	1,4		32.500	1,2
43a	6	23	3	32	11,6	3.625	40,5	M 3 B	1,4		26.100	0,8
43b	6	7	10	23	12,4	5.391	54,6	M 2 B	1,05		26.400	0,6
43	12	30	13	55	24,1	4.382	46,6	M 2 B	1,25		26.800	1,5
44a	5	22	6	33	6,5	1.970	27,3	M 3 B	1,4		17.600	0,6
44b	5	15	2	22	4,0	1.818	26,0	M 2 B	1,1		13.200	0,3
44	10	37	8	55	10,5	1.909	26,8	M 2 B	1,3		16.000	0,9
45	2	20	8	30	9,4	3.133	36,6	M 3 B	1,4		23.500	0,7
46a	7	13	8	28	6,9	2.464	31,2	M 2 B	1,1		15.700	0,4
46b	8	34	4	46	14,9	3.239	37,4	M 3 B	1,4		24.100	1,1
46c	23	30	3	56	13,8	2.464	31,2	M 2 B	1,05		15.000	0,8
46d	1	17	7	25	5,5	2.200	29,1	M 2 B	1,1		14.700	0,4
46	39	94	22	155	41,0	2.645	32,7	M 2 B	1,15		17.300	2,7
47	57	131	29	217	78,2	3.604	30,3	M 3 B	1,4		19.600	4,2
48a	8	9	0	17	3,0	1.765	25,6	M 2 B	1,05		12.400	0,2
48b	14	22	12	48	11,8	2.458	31,2	M 2 B	1,1		15.700	0,8
48	22	31	12	65	14,8	2.277	29,7	M 2 B	1,1		15.000	1,0
49a	18	162	25	205	81,0	3.951	43,1	M 3 B	1,4		27.800	5,7
49b	12	1	1	14	11,1	7.929	74,9	M 2 B	1,0		34.400	0,5
49	30	163	26	219	92,0	4.201	45,1	M 2 B	1,35		28.000	6,1
50a	2	15	8	25	14,4	5.760	57,6	M 2 B	1,1		29.100	0,7
50b	0	17	4	21	6,5	3.095	36,3	M 2 B	1,1		18.400	0,4
50	2	32	12	46	20,9	4.543	47,8	M 2 B	1,1		24.200	1,1
51	14	34	7	55	19,0	3.455	39,1	M 3 B	1,4		25.200	1,4
52	5	11	1	17	9,1	5.353	54,3	M 2 B	1,1	↓	27.500	0,5
Summa	470	1.603	415	2.488	790,1	3.176	36,9		1,3	460	22.100	55,0
varav												
kat 2	374	1.441	363	2.178	703,8	3.231	37,4		1,3	460	22.400	48,8
" 3	96	162	52	310	86,3	2.784	33,8		1,3	460	20.200	6,3

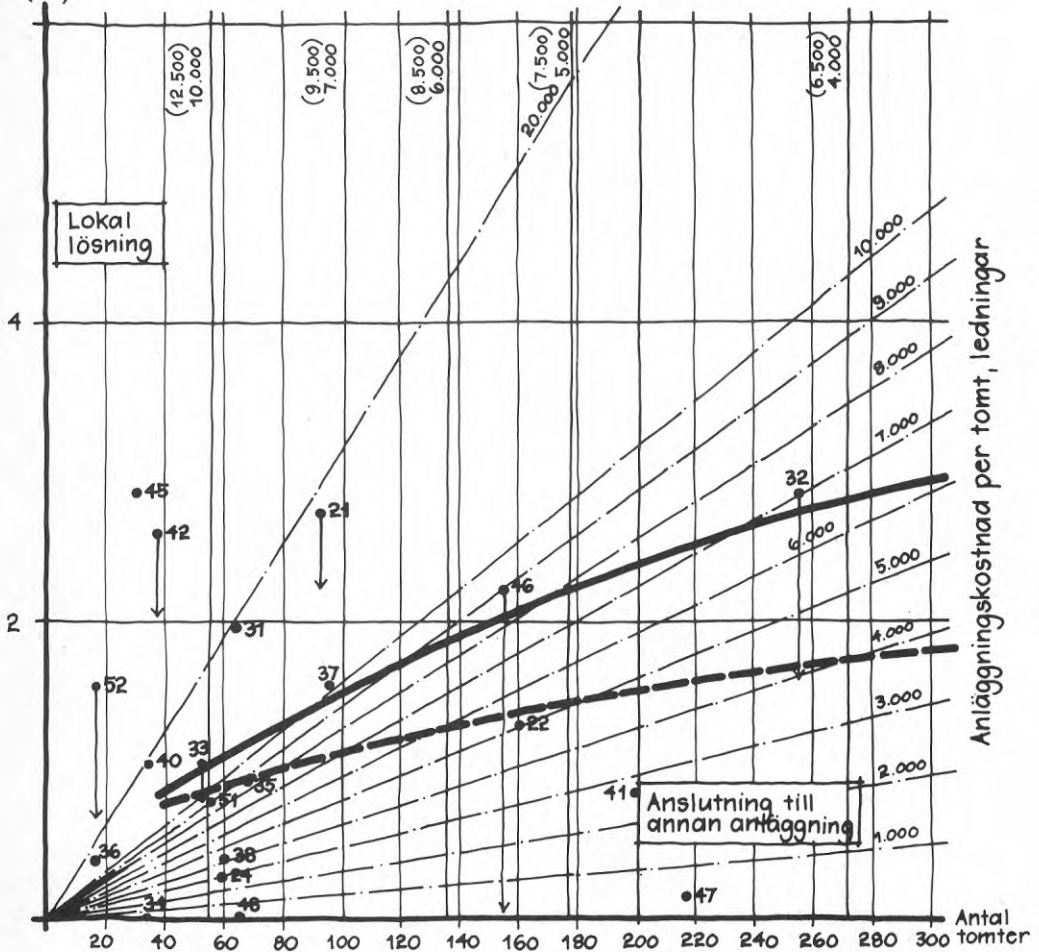


Tabell 13.3c Härryda kommun, kategori 2 och 3, komplett lösning

OMRÅDE NR	ANTAL TOMTER				KOMPLETT VA-LÖSNING, ANL.KOSTNAD				ANM
					ANSLUTNING		LOKALA ANLÄGGN.		
	H	F	O	Σ	MEDEL TOMT-KOSTNAD kr	OMRÅDES-KOSTNAD mkr	MEDEL TOMT-KOSTNAD kr	OMRÅDES-KOSTNAD mkr	
1	2	3	4	5	28	29	30	31	
21	15	63	14	92	36.800	3,4	30.400	2,8	
22a	11	36	16	63					
22b	5	7	7	19					
22c	26	43	8	77					
22	42	86	31	159	19.400	3,1	-	-	Förutsätter tunnel frön Landv.
24a	29	3	3	35					
24b	10	10	4	24					
24	39	13	7	59	28.800	1,7	-	-	Anslutning till Hällingsjö AR
31a	0	12	2	14					
31b	1	25	5	31					
31c	3	16	0	19					
31	4	53	7	64	41.400	2,6	-	-	Finnsjön uteslutes som recipient.
32a	4	13	5	22					
32b	1	7	1	9					
32c	29	96	30	155					
32d	6	21	0	27					
32e	1	19	1	21					
32	41	156	37	234	30.300	7,1	31.500	7,4	Gravsjön ev blivande vattentäkt.
33a	0	26	0	26					
33b	10	10	7	27					
33	10	36	7	53	32.500	1,7	34.700	1,8	
34	9	20	3	32	18.500	0,6	~50.000	~1,6	
35a	12	11	0	23					
35b	30	15	0	45					
35	42	26	0	68	26.300	1,8	27.300	1,9	
36	14	3	0	17	30.900	0,5	-	-	Anslutning till Landvetter AR.
37a	2	22	9	33					
37b	4	25	5	34					
37c	1	25	3	29					
37	7	72	17	96	24.500	2,4	-	-	Lämplig recipient saknas.
38	2	33	25	60	31.000	1,9	-	-	
39a	24	209	67	300					
39b	0	48	22	70					
39	24	257	89	370	25.600	9,5	-	-	Ev recipientläge = ansl.punkt
40	3	20	11	34	28.100	1,0	-	-	Förutsätter ansl. till Lerums nät.
41a	6	47	13	66					
41b	4	59	5	68					
41c	0	15	4	19					
41d	5	37	4	46					
41	15	158	26	199	21.900	4,4	-	-	
42a	7	13	3	23					
42b	3	11	0	14					
42	10	24	3	37	71.900	2,7	~60.000	~2,0	
43a	6	23	3	32					
43b	6	7	10	23					
43	12	30	13	55	-	-	47.900	2,6	Isolerat läge i förh. till bef nät
44a	5	22	6	33					
44b	5	15	2	22					
44	10	37	8	55	-	-	32.200	1,8	Ev anslutning till område 49.
45	2	20	8	30	78.900	2,4	~40.000	~1,2	
46a	7	13	8	28					
46b	8	34	4	46					
46c	23	30	3	56					
46d	1	17	7	25					
46	39	94	22	155	25.200	3,9	-	-	Avstånd till lokal anl lika stort.
47	57	131	29	217	19.900	4,3	-	-	Litet avstånd till Hindås AR och ledning mot Mölnlycke.
48a	8	9	0	17					
48b	14	22	12	48					
48	22	31	12	65	15.000	1,0	-	-	
49a	18	162	25	205					
49b	12	1	1	14					
49	30	163	26	219	-	-	33.300	7,3	Stora avstånd till bef. nät.
50a	2	15	8	25					
50b	0	17	4	21					
50	2	32	12	46	-	-	48.400	2,5	- " -
51	14	34	7	55	33.100	1,8	-	-	Anslutning till Hällingsjö AR.
52	5	11	1	17	78.900	1,3	~90.000	~1,5	
Summa	470	1.603	415	2.488	28.700	71,3			
varav									
kat 2	374	1.441	363	2.178	29.000	63,1			
" 3	96	162	52	310	26.400	8,2			

Ledn.längd  
( $a_T = 1$ )  
(km)

Anläggningskostnad per tomt, lokal anläggning



— lika kostnad för båda alt. inkl. kap. årskostnadsskillnad  
 - - - » » » » » enbart anläggningskostnad  
 svår terräng: multiplicera avståndet med 1.3  
 lätt " " " " " " 0.8

Ur diagrammet kan utläsas:

Ledningskostnad per tomt  
 Kostnad per tomt för lokal anläggning  
 Billigaste alternativet

45 = områdesnummer  
 • = verkligt avstånd  $F_A$   
 ↓ = skillnad i avstånd  $F_A - F_L$

Siffror inom parentes gäller för fallet inkl. årskostnadsskillnad

Figur 13.1. Nomogram. Jämförelse mellan anslutning och lokal lösning. Tillämpning på Härryda kommun

Resultat för kategori 2 och 3 framgår av tabell 13.3 a-c.

De under summastrecket i tabellen, kolumnerna 28 och 29 angivna värdena är totalkostnaden för det billigaste av alternativen, d v s antingen med anslutning till befintligt nät eller med byggande av lokal anläggning. Skillnaden mellan kolumn 28 och 12, resp 29 och 13 utgör alltså kostnaden per tomt resp per område för den externa lösningen.

Interna  
kostnader

Som framgår av tabellen tycks ej några kategorispecifika kostnadsskillnader finnas vad beträffar de interna lösningarna. Kategori 2 har enligt modellen en genomsnittlig anläggningskostnad per tomt av ca 22.000 kr medan motsvarande värde för kategori 3 ligger ca 10 % lägre.

Externa  
kostnader

För de externa anläggningskostnaderna borde man finna en större skillnad till kategori 3:s fördel då områdena tillhörande kategori 3 generellt sett borde vara belägna på mindre avstånd från existerande tätorter än vad som gäller för kategori 2. Kostnaderna för kategori 3 framräknas ur tabellen till ca 6.000 kr per tomt och för kategori 2 till mindre än 7.000 kr per tomt.

Totala anlägg-  
ningskostnader

De totala anläggningskostnaderna för kategori 2 och 3 belöper sig således till ca 30.000 kr per tomt räknat i prisnivå juli 1976, varav ca 22.000 kr per tomt för de områdesinterna kostnaderna. Skillnaderna mellan kategorierna 2 och 3 är också relativt små.

Inplacering  
i nomogram

I figur 13.1 illustreras genom inplacering i nomogrammet i figur 9.21, hur områdena enligt kategori 2 och 3 i Härryda hamnar kostnadsmässigt i förhållande till varandra (områdesnummer enligt tabell och karta) samt hur de ställer sig i förhållande till lösningsalternativ. Områdena 43, 44, 49 och 50 har uteslutits då alternativet anslutning ej är möjligt, se tabell 13.3. Exempel: leta upp område 21 i nomogrammet. Punktens läge visar att området ligger ca 2,7 km från anslutningspunkt till befintlig anläggning. Pilens

Exempel

längd anger att vid lokal lösning krävs 0,50 km ledningar. Området ligger ovanför kurvorna, vilket indikerar att lokal lösning inkl ledningar är billigare än anslutning till annan anläggning.

### 13.3.3 Kategori 4, enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde

Enstaka

Vid beräkningstillfället har Härryda totalt 452 fritidsfastigheter tillhörande kategori 4. Enstaka fritidsbostäder som finns insprängda i VA-utbyggda områden med helårsboende kan anslutas till existerande nät utan att kommunen belastas med tilläggskostnader av betydelse. Mindre grupper av fritidsbostäder insprängda i eller belägna i utkanterna av existerande tätorter kan betraktas som kategori 2/3-områden utan externa anläggningar, förutsatt att en anslutning ej kräver dimensionsökningar i befintliga anläggningar.

Grupper

Genomsnittsvärde

I specialfallet Härryda har ej funnits möjlighet att avgöra hur många av de 452 fastigheterna som är "enstaka" respektive "grupp", varför en exakt totalkostnad ej kan anges för denna kategori. Antalet kategori 4-hus är dock inte större jämfört med totala antalet i kategorierna 2, 3 och 4, än att genomsnittsvärdet 20.000 kr per tomt enligt tabell 13.3, kol 12 bör kunna användas. Man antar alltså för kategori 4 att inga externa anläggningar krävs vid permanentning och att kategorin när det gäller interna ledningar är jämförbar med kategori 2 och 3. Förtätningsaspekterna har ju inte behandlats i utredningen.

### 13.3.4 Kategori 5, nytt småhusområde i tätort

Utredningens mål är en metod för att jämföra de kommunal-ekonomiska konsekvenserna av permanentning med nyexploatering. Den använda modellen är enligt kap 9 tillämplig även på nyexploateringsområden.



Överslags-  
värden

Varje region kan för nyexploateringsområden använda sina egna överslagsvärden för VA-anläggningarna. Denna kostnad antas för göteborgsregionen till ca 15.000 kr per tomt vid en bruttomedeltomtstorlek enligt modellen av ca 1000 m<sup>2</sup>.

Jämförelse-  
områden

För Härryda har som jämförelseområden använts Råda Portar och Salmered. Ledningslängder och kostnader har visat sig överensstämma med modellantagandena för både Råda Portar och Salmered.

### 13.3.5 Sammanfattning

Bruttoanlägg-  
ningskostnader

För gruppbebyggelse i Härryda har modellens förutsättningar och antaganden givit följande bruttoanläggningskostnader:

Tabell 13.4 Bruttoanläggningskostnader för gruppbebyggelse i Härryda kommun.

Kategori	Kostnader per tomt		Totalt
	internt	externt	
1	0	0	0
2	20.000	6.000	26.000
3	22.000	7.000	29.000
4	(20.000)	-	(20.000)*
5	15.000**		(15.000)**

\* extern lösning antages redan finnas i omedelbart angränsande befintliga områden

\*\* innefattar även extern lösning

Vid summeringar och jämförelser mellan kostnadsslagen används den formel för nuvärdesberäkning av bruttoanläggningskostnad som redovisas i kapitel 13.1.2. Driftkostnaderna/år antages för VA schablonmässigt uppgå till 2,5 % av anläggningskostnaden, d v s  $D = K_{an1} \cdot 0,025$ .

Nuvärde  
Anläggning

Nuvärdet av de kommunala bruttoanläggningskostnaderna blir för respektive kategori:

"Brutto" Kostnadsslag	Kategori				
	1	2	3	4	5
VA <sub>anl</sub>	0,-	30.000,-	27.000,-	21.000,-	16.000,-

Drift

Driftskostnaderna kan inkluderas genom ett tillägg i formeln. Med en antagen årlig driftskostnad av ca 2,5 % av bruttoanläggningskostnaden fås ett tillägg:

$$K_{\text{drift}} = K_{\text{anl}} \cdot 0,025 \cdot 10,4137 = K_{\text{anl}} \cdot 0,2603$$

där alltså  $K_{\text{anl}} \cdot 0,025 = D$  enligt 13.1.2.

Anläggning  
och drift

Formeln för nuvärdet av både anläggning och drift får då efter sifferinsättning utseendet

$$K = K_{\text{anl}} + K_{\text{drift}} = I \cdot 0,0445 (1 + 0,2603) = I \cdot 1,3164$$

Nuvärdet av de kommunala bruttokostnaderna för VA, anläggning och drift, blir enligt vår modell följande:

"Brutto" Kostnadsslag	Kategori				
	1	2	3	4	5
VA <sub>anl</sub> + drift	0,-	38.000,-	33.000,-	27.000,-	20.000,-

För kommunerna är naturligtvis nettokostnaderna minst lika intressanta. VA är här ett speciellt fall varför vi nedan redovisar tre olika typer av nettosiffror med kommentarer.

"Netto 1"

"Netto 1" bygger på att VA-lagen tillåter full kommunal kostnadstäckning i form av anslutnings- och brukningsavgifter. Anslutningsavgifterna får täcka anläggningskostnaderna för de interna anläggningarna medan övriga kostnader inkl huvudanläggningar och även ränteutgifter får täckas via brukningsavgifter.

"Netto 2"

"Netto 2" fås om kommunen lyckas upprätta exploateringsavtal eller motsvarande. I ett sådant fall sker anläggandet av de interna systemen utan att den kommunala anläggningsbudgeten påverkas. I övrigt gäller vad som anges under "Netto 1".

"Netto 3"

"Netto 3" slutligen visar på ett fall då den nuvarande anslutningsavgiften hålls oförändrad.

Nuvärden av de på ovanstående sätt beskrivna varianterna av kommunala nettokostnader redovisas i följande sammanställning.

Tabell 13.5. Sammanställning av nuvärdeskostnader för VA i olika områdeskategorier, enligt tre alternativ för nettokostnaden. Kr, prisnivå 1976-07-01.

"Netto"	Kategori				
	1	2	3	4	5
Kostnadsslag					
VA "netto 1"	0	0	0	0	0
VA "netto 2"	0	0	0	0	0
VA "netto 3"	0	14.000,-	11.000,-	5.000,-	0

I tabell 13.7 återfinns en sammanställning av kategori 2 och 3-områdena i Härryda. De angivna kostnaderna är nuvärdeskostnad, brutto för anläggning och drift.

## 13.4 RENHÅLLNING

- Insamling och transport av avfall I de "marginella" kostnaderna för renhållningen ingår insamling och transport av avfall från bostadshus. Kostnaderna för destruktion av avfallet är ungefär lika stora för alla bostadshushåll, sopmängderna är dock något mindre i genomsnitt på landsbygden.
- Uppskattningar Generell metod har ej tagits fram för beräkning av kostnaderna för sophämtning. Uppskattningar i linje med det resonemang som förts i metodkapitlet har gjorts med utgångspunkt från entreprenörens kostnadsunderlag.
- Metod för nettoberäkning Efter beräkning av årlig bruttokostnad, se tabell 13.6, tas nettokostnaden fram på följande sätt. Kommunens taxa är satt så att kostnaderna för renhållningen enligt ovan skall täckas. "Taxan" avseende sophämtningen kan därmed sättas lika med den genomsnittliga kostnaden för denna hantering. I prisnivå 1976-07-01 har denna kostnad erhållits till 160 kronor.

Tabell 13.6 Kostnader för renhållning (insamling och transport av hushållsavfall), kronor per tillkommande hushåll. Prisnivå 1976-07-01.

Faktor	Områdeskategori				
	1	2	3	4	5
Årlig bruttokostnad, kr/lgh	315	220	205	160	140
Nuvärdeskostnad, brutto (räntesats 9,5 %, kalkylperiod 50 år), kr/lgh	3300	2300	2150	1650	1450
Nuvärdeskostnad, netto, kr/lgh	1650	650	500	0	-150

65 % högre kostnad i  
permanentningsom-  
råden

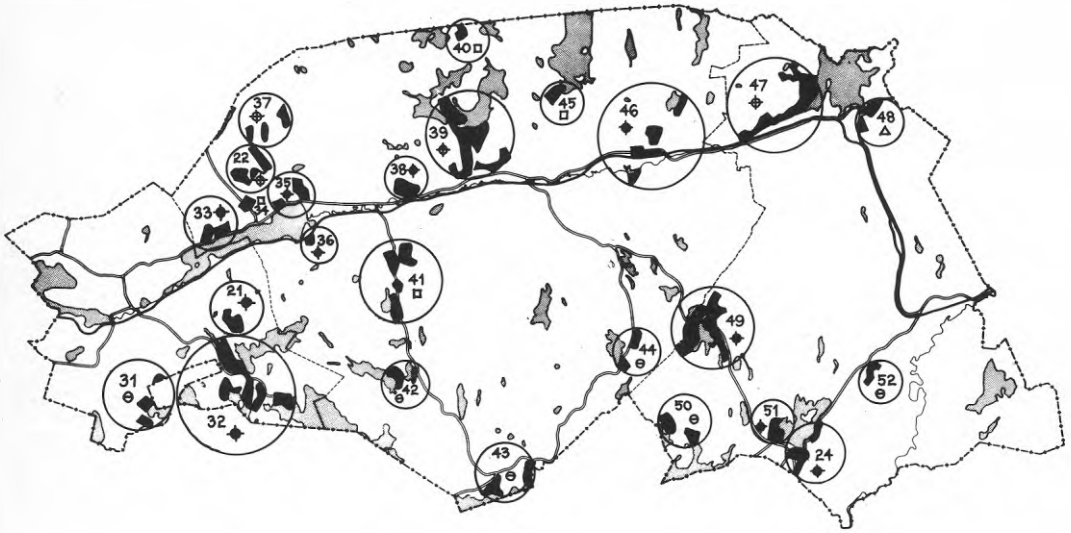
Det framgår av tabellen att de i metodkapitlet nämnda faktorerna - täthet, terräng, vägstandard etc - uppskattas ge tämligen kraftigt utslag. Genomsnittligt fås för kategori 1-4 2.450 kr per lgh i nuvärde, brutto, d v s 65 % högre kostnad än i kategori 5. Nettokostnaderna varierar ännu mer markant. Genom att enhetstaxa användes ger bebyggelse i kategori 5 ett ekonomiskt tillskott till kommunen.

## 13.5 SAMMANSTÄLLNING

- Nedan redovisas en sammanställning av nuvärden av väg- och VA-kostnader. Häri inräknas anläggningskostnader samt driftskostnader under kalkylperioden. Redovisningen avser kategorierna 2 och 3, dessa har som nämnts speciellt intresse ur kommunal planerings- och prioriteringssynpunkt. Resultaten återges i tabell 13.7 för de 25 områdena, och summerat kategorivis.
- I tabellen anges som mått på områdenas storlek antal tomter. En viss andel av dessa är emellertid bebyggda med helårshus; återstoden utgör alltså antalet "tillkommande hus".
- Variationerna är mycket stora i kostnader. Väg- och VA-kostnaderna kan även slå mycket olika. Totalt fås en nuvärdeskostnad av 66.000 kr i kategori 2 och 60.000 kr i kategori 3. Skillnaden är framförallt betingad av den högre VA-kostnaden.
- I figur 13.2 redovisas områdena i kostnadsklasser, från som lägst 30.000-40.000 kr upp till klassen mer än 80.000 kr. Ett område - nr 48 i östra Hindås - ligger i den lägsta klassen. En tredjedel av områdena har kostnader över 80.000 kr. I flera fall är därvid kostnaderna så höga, att en upprustning av den omfattning som här förutsatts i praktiken aldrig kan komma till stånd.
- Den totala nuvärdeskostnaden för väg- och VA-upprustning av de 2.500 tomterna - varav 1.600 är bebyggda med fritidshus, 470 med helårshus och drygt 400 obebyggda - har beräknats till 165 mkr.
- Med hänsyn till de stora kostnadsskillnaderna mellan områdena kan det vara av intresse att se vad utfallet blir om områden med lägst kostnader prioriteras för upprustning. Antag t ex att 25 % av bebyggelsen saneras ur väg och VA-synpunkt. Detta kan ske på två sätt:
- Nuvärden för kategori 2 och 3
- 10 % högre kostnad i kategori 2
- Kostnaden mellan 35 och 150 tkr/tomt i områdena
- Styrning av permanentningen

Tabell 13.7 Nuvärdeskostnader av anläggande och drift av vägar resp vatten- och avloppsanläggningar, för de 25 områdena i Härryda kommun tillhöriga kategori 2 och 3. (Bruttokostnader, kalkylperiod 50 år, internränta 9,5 %, prisnivå 1976-07-01).

Område nr	Antal tomter	Varav med bef hel-årshus	Nuvärdeskostnad, kr/tomt			Nuvärdeskostnad, 1.000-tal kr/område
			Vägar	VA	Σ	
21	92	15	35.000	40.000	75.000	6.900
22	159	42	26.000	25.000	51.000	8.100
24	59	39	23.000	38.000	61.000	3.600
Σ kat 3	310	96	27.900	32.200	60.100	18.600
31	64	4	70.000	54.000	124.000	7.900
32	234	41	27.000	40.000	67.000	15.700
33	53	10	22.000	43.000	65.000	3.400
34	32	9	19.000	24.000	43.000	1.400
35	68	42	19.000	35.000	54.000	3.700
36	17	14	43.000	41.000	84.000	1.400
37	96	7	26.000	32.000	58.000	5.600
38	60	2	26.000	41.000	67.000	4.000
39	370	24	24.000	34.000	58.000	21.400
40	34	3	12.000	37.000	49.000	1.700
41	199	15	20.000	29.000	49.000	9.700
42	37	10	42.000	79.000	121.000	4.500
43	55	12	30.000	63.000	93.000	5.100
44	55	10	41.000	42.000	83.000	4.600
45	30	2	96.000	53.000	149.000	4.500
46	155	39	28.000	33.000	61.000	9.400
47	217	57	27.000	26.000	53.000	11.400
48	65	22	15.000	20.000	35.000	2.300
49	219	30	25.000	44.000	69.000	15.200
50	46	2	85.000	64.000	149.000	6.900
51	55	14	24.000	43.000	67.000	3.700
52	17	5	34.000	104.000	138.000	2.300
Σ kat 2	2.178	374	28.800	38.100	66.900	145.800
Σ kat 2-3	2.488	470	28.700	37.400	66.100	164.400



**Beteckningar:**

- △ 30.000 - 40.000 kr
- 40.000 - 50.000 kr
- ⊕ 50.000 - 60.000 kr
- ◆ 60.000 - 80.000 kr
- ⊙ 80.000 -       kr

Figur 13.2 Nuvärdeskostnad, brutto, per tomt för anläggning och drift av vägar och VA. Områden av kategori 2 och 3 fördelade på kostnadsklasser



- slumpmässigt urval av områden (ostyrd permanentning)
- val av områden med lägst kostnader, d v s områdena 22, 34, 35, 40, 41 och 48 samt 1/3 av område 47, med totalt drygt 600 tomter (att områdena kan prioriteras för upp- rustning förutsätter eventuellt att permanentningen i viss mån kan styras).

Vinst 10 mkr

I det första fallet fås en total nuvärdeskostnad av 41 mkr, i det andra fallet 30,5 mkr. Det motsvarar per tomt 66.000 respektive 49.000 kronor. Vinsten av prioriteringen blir drygt 10 mkr, eller en kostnadssänkning med 26 %.

Vinst 17 mkr

Vid en 50 %-ig upprustning, d v s av ca 1.250 tomter, minskar självfallet den relativa vinsten. I prioriteringsfallet väljes områdena 22, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 47, 48 samt 1/10 av område 24 (exakt uttryckt). Totalkostnaden blir då 82 resp 65,5 mkr, eller per tomt 66.000 respektive 53.000 kronor. Vinsten erhålles således här till knappt 17 mkr, motsvarande en kostnadssänkning av 20 %.

## 14 SAMMANSTÄLLNING

### 14.1 RESULTATSAMMANSTÄLLNING

Resultaten från tillämpningen av den i kapitel 7, 8 och 9 presenterade metoden har redovisats och diskuterats i kapitel 11, 12 och 13. I detta kapitel sammanställs och kommenteras resultaten kortfattat.

I tabell 14.1 redovisas de kommunala brutto- och nettokostnaderna för de undersökta kostnadsslagen i Härryda kommun. Kostnaderna som redovisas är nuvärdeskostnader framräknade med en kalkylperiod på 50 år och en internränta på 9,5 %. De fem kategorier som kostnaderna fördelas på är:

1. Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde.
2. Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde.
3. Grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde.
4. Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde.
5. Nytt småhusområde i tätort.

#### Brutto/netto

I denna studie har tonvikten lagts på bruttokostnaderna. Skälen härtill är till en del det önskvärda i att så långt möjligt använda ett samhällsekonomiskt betraktelsesätt, men framför allt att nettokostnadsbegreppet är betydligt mera begränsat i tid och rum - det är påverkat av nu gällande lagstiftning kring bidrag och taxor, av enskilda kommuners beslut om taxor etc.

Trots dessa begränsningar redovisas nettokostnaderna. I vissa fall har antaganden om graden av kostnadstäckning måst göras.

Tre olika  
beräknings-  
metoder

Vid kostnadsberäkningarna har i princip tre olika beräkningsmodeller använts.

1. Generell, teoretisk beräkningsmodell har använts för kostnadsslagen:  
Väg- och gatanläggningar  
Vattenförsörjning och avlopp
2. Beteendebaserad beräkningsmodell har använts för kostnadsslagen:  
Kommunala bostadstillägg (KBT) till pensionärer.  
Statskommunala bostadsbidrag (KBB) till icke-pensionärs-hushåll  
Hemhjälp till pensionärer  
Hemhjälp till barnfamiljer m fl  
Färdtjänst  
Kollektivtrafik, i viss mån
3. Beräkningsmodell innefattande konstruktion av lokalt anpassat system har använts för kostnadsslagen:  
Skolskjutsar, grundskola  
Förskoleskjutsar  
Kollektivtrafik, i viss mån

För renhållningen har endast uppskattningar av kostnaderna gjorts.

Användandet av tre olika beräkningsmodeller medför att viss försiktighet måste iakttagas vid en jämförelse mellan de olika kostnadsslagen.

Servicenivån

Servicenivån i de olika kostnadsslagen varierar normalt såväl mellan olika kommuner som över tiden i en och samma kommun. Egentliga bedömningar av den framtida förändringen av servicenivån är närmast ogörliga. Det gäller i synnerhet de sociala kostnaderna, där nivån främst är betingad av politiska beslut. Genomgående har därför den nu aktuella servicenivån förutsatts.

Tabell 14.1 Sammanställning av kommunala brutto- och nettokostnader (nuvärde, kalkylperiod 50 år, internränta 9,5 %) per hushåll avseende undersökta kostnadsslag i Hälaryda kommun, fördelade på fem bebyggelsekategorier, prisnivå 1976-07-01.

Kostnadsslag, social service	Brutto/ netto	Kategori				
		1	2	3	4	5
Bostadstillägg, pensionärer	Brutto		2600			5700
	Netto		2600			5700
Bostadsbidr. icke- pensionärshushåll	Brutto		2200			5400
	Netto		600			1500
Hemhjälp, pensionärer	Brutto		2700			1300
	Netto		1600			800
Hemhjälp, barnfamiljer m fl	Brutto		100			100
	Netto		50			50
Summa	Brutto		7600			12500
	Netto		4850			8050

Kostnadsslag, kommunikationer	Brutto/ netto	Kategori				
		1	2	3	4	5
Färdtjänst	Brutto		1100			700
	Netto		550			350
Skolskjutsar, grundskola	Brutto	4200	1450	1850	200	100
	Netto	4200	1450	1850	200	100
Förskole- skjutsar	Brutto	1000	250	150	50	0
	Netto	800	200	100	50	0
Kollektiv- trafik	Brutto	700	1850	2350	3000	4500
	Netto	150	200	-350	-250	350
Summa	Brutto	7000	4650	5450	3950	5300
	Netto	5700	2400	2150	350	800

Kostnadsslag, teknisk service	Brutto/ netto	Kategori				
		1	2	3	4	5
Väg- och gatu- anläggningar	Brutto	500	29000	28000	28000	23000
	Netto	500	16500	16000	17000	10500
Vattenförsörjning och avlopp	Brutto	0	38000	33000	27000	20000
	Netto	0	14000	11000	5000	0
Renhållning	Brutto	3300	2300	2100	1600	1500
	Netto	1600	700	500	0	-100
Summa	Brutto	3800	69300	63100	56600	44500
	Netto	2100	31200	27500	22000	10400

Marginal-  
kostnader

Undersökningens huvudsyfte är att söka en metod för att belysa kostnadsskillnader, marginalkostnader, mellan permanentning i olika typer av fritidshusområden och utbyggnad av nya småhusområden. Detta innebär att en summering av de redovisade kommunala marginalkostnaderna måste skiljas från kommunens totalkostnad för permanentning respektive nyexploatering. I totalkostnaden ingår således förutom marginalkostnaderna, ett avsevärt belopp som befunnits i stort sett konstant räknat per tillkommande helårshus. För att man skall erhålla en komplett bild måste således kostnader för exempelvis skolor och förskolor beräknas, i enlighet med den metod som beskrivs i denna studie.

Trots de beskrivna begränsningarna redovisas de olika kostnadsslagen summerade dels per huvudgrupp i tabell 14.1 och dels totalt vad avser nettokostnader i tabell 14.2. Det bör återigen betonas att de redovisade kostnaderna gäller en viss kommun och de kan därför inte utan vidare ges en generell innebörd.

Social  
service

Kostnaderna för bostadstillägg till pensionärer respektive bostadsbidrag till icke-pensionärshushåll är betydligt högre i tätort (kategori 4-5) än i glesbygd (kategori 1-3). Skillnaden torde till stor del kunna förklaras av att boendekostnaderna är lägre för glesbygdshushållen. Genomgripande ombyggnader och moderniseringar av bostäderna i kategori 1-3 medför sannolikt att boendekostnaderna här närmar sig dem som gäller inom kategori 4-5.

Kostnaden för hemhjälp till pensionärer är i motsats till kostnader för bostadssubventioner lägre i tätort än i glesbygd.

Kostnaden för hemhjälp till barnfamiljer m fl är i Härryda kommun det undersökta året förhållandevis liten och redovisas här med samma belopp oberoende av kategori. Studien visar emellertid att kostnadsslaget följer vad som gäller för hemhjälp till pensionärer.

## Kommunikationer

Den största kostnadsposten under gruppen kommunikationer är grundskoleskjutsar. För kostnadsslagen färdtjänst, skolskjutsar grundskola samt förskoleskjutsar gäller att kostnaden är högst i kategori 1 och minskar sedan successivt för att bli lägst, ibland obetydlig, i kategorierna 4-5.

För kostnadsslaget kollektivtrafik gäller att bruttokostnaderna är lägst i kategori 1 och högst i kategori 5. Med den redovisade taxekonstruktionen jämnas skillnaderna ut väsentligt när det gäller nettokostnaden. För kategorierna 3 och 4 fås att permanentningen där, vad beträffar kollektivtrafik, i genomsnitt ger ett ekonomiskt tillskott till kommunen. Resultatet är lokalt betingat och bygger på faktiskt uppmätta resfrekvenser som genomsnittligt är betydligt lägre i glesbygd än i tätort. Det bör här betonas att kollektivresandet är en del i personresandet: en låg resfrekvens med kollektivtrafik motsvaras i stort sett av en högre resfrekvens med personbil. Det individuella resandet har dock legat utanför ramen i föreliggande undersökning.

De två kostnadsslagen väg- och gatuanläggningar samt vattenförsörjning och avlopp dominerar kostnadsbilden i kategorierna 2-5. Kostnaden är högst i kategori 2 och lägst i kategori 5. I kategori 1 är den kommunala kostnaden för vattenförsörjning och avlopp satt till 0 kr, dvs kostnaden bestrids av den enskilde. För väg- och gatuanläggningar är kostnaden i samma kategori beräknad till endast 500 kr och avser kommunala bidrag till driften. Redovisade nettokostnader bygger på avgiftsuttag från fastighetsägarna enligt nuvarande normalbestämmelser.

Beräkningen av kostnaderna för väg- och gatuanläggningar i kategori 2, 3 och 4-områden baseras på en väg- och gatustandard som är något lägre än den som normalt krävs vid nyexploatering. Standarden innebär en anpassning till permanentningsområdenas speciella förutsättningar och karakter.

För vattenförsörjning och avlopp gäller i samtliga fall förutom i kategori 1 normal nyexploateringsstandard. Kost-

nadsutfallet vid eventuellt möjliga alternativa VA-system i permanentningsområden har alltså ej belysts i denna studie.

De nettokostnader som anges för kostnadsslaget vattenförsörjning och avlopp förutsätter att kommunen oberoende av kostnadernas storleksordning i de olika kategorierna tar ut den vid undersökningstillfället aktuella anslutningsavgiften, 15.000 kr, och därtill gällande förbrukningstaxa. Ett fullt utnyttjande av VA-lagen innebär att kommunen via anslutnings- och brukningsavgifter skulle kunna få full kostnadstäckning, d v s den genomsnittliga nettokostnaden 0 i samtliga fall.

Någon generell metod har ej tagits fram för beräkning av kostnaderna för renhållning. Uppskattningar har gjorts med utgångspunkt från befintligt kostnadsunderlag. Kostnaderna är högst i kategori 1 och sjunker därefter successivt för att bli lägst i kategori 5. Genom att enhetstaxa användes ger bebyggelse i kategori 5 ett ekonomiskt tillskott till kommunen.

Redovisade genomsnittskostnader för väg och VA förutsätter att alla områden i kategorierna 2 och 3 rustas upp. I flera fall är därvid kostnaderna så höga att en upprustning av den omfattning som här förutsätts är mycket osannolik.

Som jämförelse kan nämnas att om man vid en upprustning av hälften av områdena styr insatserna till områdena med de lägsta kostnaderna minskar bruttokostnaden för väg och VA i kategorierna 2 och 3 med ca 20 %.

Summering  
av netto-  
kostnader

En summering av nettokostnaderna, tabell 14.2, med beskrivna antaganden och förutsättningar, visar att kommunens nettokostnad är högst i kategorierna 2 och 3 och lägst i kategorierna 1 och 5.

Tabell 14.2 Sammanställningstabell, samtliga kostnadsslag. Kommunala kostnader (netto nuvärde, kalkylperiod 50 år, internränta 9,5 %) per hushåll avseende undersökta kostnadsslag i Härryda kommun fördelade på fem bebyggelsekategorier.

1. Enstaka fritidshus spridda utanför tätortsområde.
2. Grupper av fritidshus utanför tätortsområde eller planerat utbyggnadsområde.
3. Grupper av fritidshus inom planerat utbyggnadsområde.
4. Enstaka eller grupper av fritidshus inom eller i anslutning till tätortsområde.
5. Nytt småhusområde i tätort.

Kostnadsslag	Kategori					
	1	2	3	4	5	
<u>Social service:</u>						
Bostadstillägg, pensionärer		2600		5700		
Bostadsbidr. icke-pens.hush.		600		1500		
Hemhjälp, pensionärer		1600		800		
Hemhjälp, barnfamiljer m fl		50		50		
	Delsumma	4850		8050		
<u>Kommunikationer:</u>						
Färdtjänst		550		350		
Skolskjutsar, grundskola	4200	1450	1850	200	100	
Förskoleskjutsar	800	200	100	50	0	
Kollektivtrafik	150	50	-500	-250	350	
	Delsumma	5700	2250	2000	350	800
<u>Teknisk service:</u>						
Väg- och gatanläggningar	500	16500	16000	17000	10500	
Vattenförsörjn. och avlopp	0	14000	11000	5000	0	
Renhållning	1600	700	500	0	-100	
	Delsumma	2100	31200	27500	22000	10400
<u>Summa summarum</u>		12650	38300	34350	30400	19250
Procentuell andel av antalet befintliga fritidshus	26,5	51,5	5,8	16,2		



Den låga kostnaden i kategori 1 förklaras av att kostnaderna för väg och VA i denna kategori inte eller i mycket liten grad belastar den kommunala budgeten. Dessa kostnader belastar i stället den enskilde och spelar därmed en större roll i en studie över intäktssidan och givetvis i en mera övergripande samhällsekonomisk studie. Samma resonemang kan också sägas gälla kostnadsslaget kollektivtrafik. De låga kostnaderna i kategori 1 motsvaras sannolikt av högre samhällsekonomiska kostnader för privata persontransporter.

En hopvägning av kostnaderna i kategorierna 1, 2, 3 och 4 resulterar i ett genomsnitt för kategorierna 1-4 på ca 30.000 kr per hushåll, att jämföra med 19.250 i kategori 5. En motsvarande hopvägning för kategorierna 2-4 resulterar i ett genomsnitt på ca 36.250 kr.

Den kategori som redovisar de högsta kostnaderna, kategori 2, rymmer också de flesta fritidshusen, drygt 51 %. Det är framförallt inom områden i denna kategori som en styrning av permanentningen skulle kunna ge betydande ekonomiska fördelar.

#### 14.2 BEHOV AV FORTSATT FORSKNING

Under arbetet med denna studie har ett flertal frågor väckts och diskuterats. En del frågor har behandlats omedelbart medan andra har måst lämnas utanför och givit idéer till fortsatt forskning. Nedan redovisas helt kort i punktform dessa idéer.

- o Genomförande av en dynamisk analys av permanentningens kommunalekonomiska konsekvenser med hjälp av den metod som presenteras i denna studie. Härigenom kan olika antaganden om permanentningsgrad, befolkningsutveckling m m studeras med avseende på effekterna i den kommunala budgeten.

- o Genomförande av en studie som syftar till att komplettera kostnadssidan med en intäktssida.
- o Översiktlig tillämpning av den presenterade metoden på hela regioner (exempelvis göteborgsregionen) och på enskilda kommuner av annan karaktär än den här valda testkommunen, Härryda - exempelvis en kommun som ej ligger i en storstadsregion.
- o Vad innebär permanentningen i göteborgsregionen för den största kommunen, Göteborg?
- o Djupare analys av orsakerna till de kostnadsskillnader som framkommit i denna studie.
- o Utvidgning av kostnadsstudierna till att gälla även energiförsörjningsaspekter.
- o Genomförande av en studie i likhet med den här presenterade men med andra förutsättningar vad gäller bl a standard för VA-system.
- o Studier av permanentningens konsekvenser för intressenter på individnivån - exempelvis den enskilde permanentaren jämfört med den boende i ett nytt småhusområde respektive den boende i ett flerfamiljshusområde.
- o Studier av kommunernas möjligheter att styra permanentningen, till de ur kommunal synpunkt mest fördelaktiga områdena.

## BILAGOR

10.1 Kommuner som omfattas av pågående regionplanering i göteborgsregionen samt medlemskommuner i Göteborgs Förorters Förbund och Göteborgsregionens kommunalförbund.

10.2 Befolknings-, sysselsättnings- och arealuppgifter för förortskommunerna enligt FoB 75 samt total utdebitering 1975.

10.3 Områdes- och kategoriindelning av fritidsbebyggelse i Härryda kommun.

10.4 Demografiska data över befolkningen i olika nyckelkodområden och bebyggelsekategorier, 1975.

11.1 Beräkning av stickprovsstorlek avseende kostnadsslaget KBB till icke pensionärshushåll samt skattning av populationens fördelning på olika kategorier.

11.2 Sammanställningsblankett för kostnadsslagen hemhjälp till pensionärer och barnfamiljer m fl.

11.3 Sammanställning över statistiska data framtagna i samband med beräkningen av undersökta sociala kostnadsslag i Härryda kommun (nettokostnader).

11.4 Omräkning av de sociala kostnaderna per hushåll och år i Härryda kommun; från Härrydas till rikets befolkningsstruktur 1975.

BILAGA 10.1 Kommuner som omfattas av pågående regionplanering i göteborgsregionen samt medlemskommuner i Göteborgs Förorters Förbund och Göteborgsregionens kommunalförbund (1978).

Kommun	Göteborgs Förorters Förbund	Göteborgs- regionens kommunal- förbund	Omfattas av region- planeringen
Ale	X	X	X
Härryda	X	X	X
Kungsbacka	X	X	X
Kungälv	X	X	X
Lerum	X	X	X
Lilla Edet	X		
Mölnadal	X	X	X
Partille	X	X	X
Stenungsund	X		X
Tjörn	X	X	X
Öckerö	X	X	X
Göteborg		X	X
Summa	11	10	11

BILAGA 10.2 Befolknings- och arealuppgifter för förortskommunerna enligt FoB 1975

Kommun	Areal		Befolkning			Tätorts- areal land	Tät- orts- grad	Självför- sörjn. grad (%)	Total utdebi- tering	Inv/km <sup>2</sup> land		Antal tätorter
	Tot	Land	Män	Kvinnor	Summa					Tot	Glesb	
Ale	332,9	318,2	11.361	10.613	21.974	11,2	83	64,8	24,80	69	12,1	6
Härryda	292,0	267,4	10.539	10.181	20.720	13,0	76	57,5	25,15	77	19,1	5
Kungsbacka	645,0	610,4	19.639	18.705	38.344	15,8	53	55,0	26,00	62	29,9	12
Kungälv	371,6	360,9	14.263	14.001	28.264	10,1	70	70,9	25,90	78	24,0	6
Lerum	309,8	258,9	14.139	14.017	28.156	19,9	86	44,1	24,22	108	15,4	6
Mölnådal	154,0	147,2	23.411	23.837	47.248	23,0	93	88,7	24,50	320	24,3	3
Partille	59,3	57,1	13.533	13.578	27.111	12,0	96	47,2	25,50	474	18,8	3
Stenungsund	266,7	252,2	7.594	7.007	14.601	11,2	65	107,7	25,00	57	20,6	4
Tjörn	167,7	166,3	5.509	5.095	10.604	4,8	57	64,6	24,15	63	28,1	8
Öckerö	25,3	25,1	4.626	4.579	9.205	7,5	95	47,5	25,50	366	23,6	7
Genomsnittl. förortskommun	262,4	246,4	12.461	12.161	24.622	12,9	77,4	66,0	25,07	99,9	22,4	6

BILAGA 10.3 Områdes- och kategoriindelning av fritids-  
bebyggelse i Härryda kommun.

Beteckningar

- H Helårshus
- P Permanentat fritidshus under perioden 1970-75 (enligt lantmäteriet). Anges endast för kategori 4.
- F Fritidshus
- O Obebyggd tomt inom permanentningsområde, administrativt eller rättsligt bildad.

Varje område ges ett identifierande nr och namn. Inom parentes anges det eller de nyckelkodområde(n) inom vilket(a) fritidshusområdet är beläget(na) Med "del" anges att flera bebyggelseområden finns inom samma nyckelkodområde.

Inventeringen avser år 1975. Uppgifter om antalet hus har erhållits från lantmäteriverket. Antalet tomter har räknats på översiktskartor och har därmed fått uppskattas i många fall.

Kategori 4. Bebyggelse inom och i anslutning till bef. tätorter

	P	F
1. N Mölnlycke (112)	1	-
2. Pixbo (111)	23	39
3. S Mölnlycke (113 del)	28	56
4. SÖ Mölnlycke (113 del)	22	76
∑ Råda kommuner	74	171

	P	F
5. N Landvetter (2213 del)	1	6
6. C Landvetter (211 del)	15	115
7. Skällared (211 del)	9	37
8. S Landvetter (212 del)	13	81
$\Sigma$ Landvetter tätort	38	239
9. Härryda (312 del)	-	3
$\Sigma$ Landvetter kommunal	38	242
10. C Hindås (41 del)	10	13
11. S Hindås (422)	1	18
$\Sigma$ Hindås	11	31
12. N Rävlanda (441)	-	4
13. C Rävlanda (43)	-	4
$\Sigma$ Rävlanda	-	8
$\Sigma$ Björketorps kommunal	11	39
$\Sigma$ Kategori 4	123	452

Kategori 3 Gruppvis bebyggelse inom planerade utbyggnadsområden

	H	F	O
21. Långenäs (1224)	15	63	14
(därutöver glesbebyggelse)	0	0	-)
$\Sigma$ Råda kommunal	15	63	14
22. Tahult (2212)	42	86	31
(därutöver glesbebyggelse)	5	5	-)
$\Sigma$ Landvetter kommunal	42	86	31

	H	F	0
23. Hindås (422)	0	0	0
(därutöver glesbebyggelse	18	2	-)
24. Hällingsjö (45)	39	13	7
(därutöver glesbebyggelse	14	5	-)
$\Sigma$ Björketorps kommundel	39	13	7
$\Sigma$ Kategori 3	96	162	52
(därutöver glesbebyggelse inom kategori 3-områden:	28	12	-)

Kategori 2. Gruppvis bebyggelse utanför planerade utbyggnadsområden

	H	F	0
31. Lahall m m (1221 del)	4	53	7
32. Längs Benarebyvägen (1223, 1222)	41	156	37
$\Sigma$ Råda kommundel	45	209	44
33. Källdalen (2211 del)	10	36	7
34. Kärret (2211 del)	9	20	3
35. Bårekulla (211 del, 212 del)	42	26	0
36. Ramberget (2221 del)	14	3	0
37. Norr Tahult (2213 del)	7	72	17
38. Snåkered (2214)	2	33	25
39. Skårtoorp (3211, 312 del)	24	257	89
40. Helgesås (3212)	3	20	11
41. Björröd m m (2221 del, 2222)	15	158	26
42. Buarås (2224)	10	24	3
43. Vid Eskilsby (2225)	12	30	13
44. Sandsbacka m m (3222)	10	37	8
45. Härsjödamm (3213 del)	2	20	8
46. Kring Rya (3213 del, 3214)	39	94	22
$\Sigma$ Landvetter kommundel	199	830	232



	H	F	O
47. Klådegårde (421, 41 del)	57	131	29
48. Ingelse (41 del)	22	31	12
49. Bugårde (461)	30	163	26
50. Björklund m m (462)	2	32	12
51. Eriksmyst (464)	14	34	7
52. Barkkulla (442)	5	11	1
$\Sigma$ Björketorps kommundel	130	402	87
$\Sigma$ Kategori 2	374	1441	363
$\Sigma$ Kategori 2 - 3	470	1603	415

Kategori 1 Enstaka och spridd bebyggelse

	H	F
61. Område 112	13	2
62. " 113	15	17
63. " 1221	2	24
64. " 1222	7	36
65. " 1223	-	17
66. " 1225	9	5
$\Sigma$ Råda kommundel	46	101
67. Område 2211	5	7
68. " 2212	8	8
(därav inom kategori 3-område	3	3)
69. Område 2213	7	24
(därav inom kategori 3-område	2	2)
70. Område 211	-	7
71. " 212	4	3
72. " 2214	-	15
73. " 2221	4	9

		H	F
74.	Område 2222	-	23
75.	" 2224	12	30
76.	" 2225	26	28
77.	" 3211	-	20
78.	" 3212	1	25
79.	" 3213	35	62
80.	" 311	-	3
81.	" 312	10	12
82.	" 3221	3	20
83.	" 3222	42	79
84.	" 3214	5	33
85.	" 3214	5	19
$\Sigma$	Landvetter kommun del	167	427
86.	Område 421	11	41
87.	" 41	5	4
	(därav inom kategori 3-område	2	1)
88.	Område 422	52	38
	(därav inom kategori 3-område	16	1)
89.	Område 461	2	3
90.	" 462	15	35
91.	" 463	14	21
92.	" 45	10	3
	(därav inom kategori 3-område	10	3)
93.	Område 465	23	5
	(därav inom kategori 3-område	4	2)
94.	Område 442	40	34
95.	" 441	17	3
96.	" 43	5	-
97.	" 443	38	25
$\Sigma$	Björketorps kommun del	232	212
$\Sigma$	Kategori 1	445	740

	<u>H</u>	<u>F</u>
$\Sigma$ Kategori 1 - 4 (helårshus inom tätorter ej medräknade under H)	915	2795

Kategori 5. Nyexploateringsområden inom tätortsområden

Uppgift har från Göteborgs Förorters arkitektkontor erhållits om att nyexploatering, i omfattning motsvarande 100 %-ig permanentning, kan fördelas enligt följande (enligt generalplan för mitten av 1980-talet):

Mölnlycke tätort	915 lgh
Landvetter tätort	1100 "
Hindås tätort	490 "
Rävlanda tätort	290 "
$\Sigma$ Kategori 5	2795 lgh

BILAGA 10.4 Demografiska data över befolkningen i olika nyckelkodområden och bebyggelsekategorier, 1975  
 Källa: Fo B 75, specialprogrammet för kommuner.

Kategori-grupp 1+2+3 nyckelkod omr.	Antal hushåll	Antal pensionärs- hushåll	Antal övr. hushåll		Antal pensionärer	Antal barn 0-12 år	Förvärvsarb. mödrar 20 t - med barn 0-12 år x = skattade uppgifter	Total befolkning
			Totalt	Varav hh med barn 0-12 år				
121	4	2	0	0	4	0	0	8
1221	16	4	1	1	8	1	0 x	44
1222	69	13	20	20	33	32	14 x	189
1223	27	1	17	17	4	20	9 x	85
1224	42	0	21	21	1	35	8 x	119
1225	26	3	17	17	5	34	13 x	95
2211	49	7	21	21	23	30	8 x	138
2212	97	7	48	48	28	60	13 x	290
2213	49	4	22	22	14	29	15 x	138
2214	59	7	27	27	26	31	7 x	181
2221	32	4	13	13	6	14		88
2222	46	5	21	21	10	23		129
2224	37	5	15	15	13	25		115
2225	73	10	35	35	31	41	23	232
3211	71	6	34	34	20	34	32 x	211
3212	15	1	4	4	5	5		38
3213	121	21	46	46	55	63		337
3214	43	7	16	16	21	23		116
3221	0	0	0	0	1	0	8 x	1
3222	94	19	35	35	46	51		266
421	54	10	20	20	18	23	3 x	133
422	95	24	28	28	63	37	17 x	264
441	41	10	13	13	24	10		100
442	58	9	24	24	29	35	21	166
443	62	12	21	21	30	33		167
461	52	2	16	16	11	22	2 x	127
462	36	5	10	10	19	17		96
463	23	6	6	6	14	7	12 x	57
465	35	3	14	14	11	27		110
464	22	4	9	9	9	7	6 x	55
Summa 1-3	1448	207	1241	574	582	769	211	4095

Kategori 4 Nyckelkod omr.	Antal hushåll	Antal pensionärs- hushåll	Antal övr. hushåll		Antal pensionärer	Antal barn 0-12 år	Förvärvsarb. mödrar 20t- med barn 0-12 år x=skattade uppgifter	Total befolkning
			Totalt	Varav hh med barn 0-12 år				
111	437	23	304	55	488	161	1492	
112 exk1 1122	1761	283	733	542	997	397	4529	
113	1231	74	770	185	1131	423 x	3976	
211 exk1 2113	707	64	465	111	717	232 x	2289	
212	249	39	98	89	124	50 x	668	
311	10	1	6	1	9	26	27	
312	149	20	60	49	75		424	
41	402	45	222	92	321	106	1255	
43	351	47	191	96	290	74	1067	
45	58	7	22	17	33	5 x	169	
Summa 4	5355(76,3%)	603	2871	1237	4185	1474	15896	
Kategori 5								
1122	152	5	110	11	152	54	473	
2113	63	4	45	11	61	21	210	
Summa 5	215(3,1%)	9	155	22	213	75	683	
Summa total	7018	819	3600	1841	5167	1760	20674	

BILAGA 11.1 Beräkning av stickprovsstorlek avseende kostnadsslaget KBB till icke-pensionärshushåll samt skattning av populationens fördelning på olika kategorier.

Beräkning av stickprovsstorlek

Total population: 1336 stycken  
 Variationsvidd: (KBB i kronor/år) från 120 till 6.000 kr/år = 5.880 kr/år.

Steg 1

Skattning av variansen  $\sigma^2$

$$\sigma \approx \frac{\text{Variationsvidd}}{4} = \frac{5.880}{4} = 1470$$

$$\sigma^2 \approx 1470^2$$

Steg 2

Beräkning av stickprovets storlek, n

$$n = \frac{N \sigma^2}{(N-1) D + \sigma^2} \quad \text{där } D = \frac{B^2}{4}$$

N = totalpopulationens storlek

n = stickprovsstorlek

$\sigma^2$  = totalpopulationens varians

$\sigma$  = totalpopulationens standardavvikelse

B = maximalt tillåtet medelfel som sätts till 100 kr

$$D = \frac{100^2}{4} = 2.500$$

Konfidensgraden är 95 % ( $\sigma = 0,05$ )

$$n = \frac{1.336 \cdot 1.470^2}{1.336 \cdot 2.500 + 1.470^2} = 525,05$$

$$n \approx 525$$

Skattning av populationens fördelning på olika kategorier

Kategori	n	P	N
1	40	0,076	102
2-3	18	0,034	45
4	418	0,796	1064
5	49	0,093	125
Summa	525	0,999	1336



BILAGA 11.3 Sammanställning över statistiska data framtagna i samband med beräkningen av undersökta sociala kostnadsslag i Härryda kommun (nettokostnader).

Teckenförklaring:

$\bar{X}$  = aritmetiskt medelvärde

s = standardavvikelse

KBT till pensionärer (Antal kategoriserade: 978)

Kat 1

Antal observationer	179
Summa x	308025
Summa x <sup>2</sup>	789690179
$\bar{X}$	1720,81
s	1207,74
Median	1430

Kat 2-3

Antal observationer	91
Summa x	160932
Summa x <sup>2</sup>	416866412
$\bar{X}$	1768,48
s	1212,26
Median	1439

Kat 4

Antal observationer	699
Summa x	1971622
Summa x <sup>2</sup>	7658326106
$\bar{X}$	2820,60
s	1733,33
Median	2560

Kat 5

Antal observationer	9
Summa x	24003
Summa x <sup>2</sup>	106131763
$\bar{X}$	2667,00
s	2294,44
Median	2080

KBB till icke-pensionärshushåll (Antal kategoriserade: 525, osu)

Kat 1

Antal observationer	40
Summa x	24144
Summa x <sup>2</sup>	19577440
$\bar{X}$	603,60
s	358,20
Median	588

Kat 2-3

Antal observationer	18
Summa x	10399
Summa x <sup>2</sup>	8405017
$\bar{X}$	577,72
s	375,52
Median	512

Kat 4

Antal observationer	418
Summa x	278426
Summa x <sup>2</sup>	231474120
$\bar{X}$	666,09
s	332,19
Median	672

Kat 5

Antal observationer	49
Summa x	40260
Summa x <sup>2</sup>	37935374
$\bar{X}$	821,63
s	318,08
Median	874



## BILAGA 11.3 forts.

## Hemhjälp till pensionärer (Antal kategoriserade: 340)

Kat 1

Antal observationer	93
Summa x	318196
Summa x <sup>2</sup>	1897213150
$\bar{X}$	3421,46
s	2964,50
Median	2806

Kat 2-3

Antal observationer	19
Summa x	65874
Summa x <sup>2</sup>	368831052
$\bar{X}$	3467,05
s	2793,27
Median	2482

Kat 4

Antal observationer	227
Summa x	556107
Summa x <sup>2</sup>	2267207059
$\bar{X}$	2449,80
s	2000,94
Median	1913

Kat 5

Antal observationer	1
Summa x	487
Summa x <sup>2</sup>	237169
$\bar{X}$	487
s	0
Median	487

## Hemhjälp till barnfamiljer m fl (Antal kategoriserade: 125)

Kat 1

Antal observationer	10
Summa x	8037
Summa x <sup>2</sup>	16074013
$\bar{X}$	803,70
s	1033,58
Median	361

Kat 2-3

Antal observationer	9
Summa x	31063
Summa x <sup>2</sup>	208695885
$\bar{X}$	3451,44
s	3561,66
Median	2195

Kat 4

Antal observationer	98
Summa x	95453
Summa x <sup>2</sup>	529336119
$\bar{X}$	974,00
s	2120,99
Median	357

Kat 5

Antal observationer	8
Summa x	2543
Summa x <sup>2</sup>	1437625
$\bar{X}$	317,88
s	299,82
Median	266

BILAGA 11.4 Omräkning av de sociala kostnaderna per hushåll och år i Härryda kommun; från Härrydas till rikets befolkningsstruktur 1975.

$$\text{Ex.} \quad \frac{\text{Antal pensionärer m KBT}}{\text{Totala antalet hushåll}} \times \text{enhets-} \times \frac{\text{antal pens.}}{\text{antal hushåll (Riket)}} \times \text{kostnad} \times \frac{\text{antal hushåll (Härryda)}}{\text{" "}}$$

$$\text{Ex kat 1-3} \quad \frac{270}{1448} \times 1439 \times \frac{38.0}{40.2} = 253,6$$

268.3                      40.2                      Hämtas ur tabell 11.1a punkt 4

↙ Hämtas ur tabell 11.1a punkt 10

A                      KBT till pensionärer:

$$\text{Kat 1-3: } 268.3 \times \frac{38.0}{40.2} = 253.6$$

$$\text{" 4-5: } 323.5 \times \frac{38.0}{22.6} = 543.9$$

B                      KBB till icke-pensionärshushåll:

Brutto

Netto

$$\text{Kat 1-3: } 205.1 \times \frac{89,6}{85,7} = 214.4$$

$$57.4 \times \frac{89,6}{85,7} = 60.0$$

$$\text{" 4-5: } 511.2 \times \frac{89,6}{89,0} = 514.6$$

$$143.1 \times \frac{89,6}{89,0} = 144.1$$

C                      Hemhjälp till pensionärer

Brutto

Netto

$$\text{Kat 1-3: } 361.0 \times \frac{10.4}{14.3} = 262.5$$

$$214.4 \times \frac{10.4}{14.3} = 155.9$$

$$\text{Kat 4-5: } 132.8 \times \frac{10.4}{11.0} = 125.6$$

$$78.4 \times \frac{10.4}{11.0} = 74.1$$

D                      Hemhjälp till barnfamiljer m fl

Brutto

Netto

$$\text{Kat 1-3: } 13.8 \times \frac{34.1}{39.7} = 11.9$$

$$7.0 \times \frac{34.1}{39.7} = 6.0$$

$$\text{" 4-5: } 12.0 \times \frac{34.1}{54.3} = 7.5$$

$$5.9 \times \frac{34.1}{54.3} = 3.7$$

## LITTERATURFÖRTECKNING

Avskrivning och internränta, kapitaltjänstkostnadernas behandling i kommunal budgetering och redovisning, 1973. (Svenska kommunförbundet.) Stockholm.

Boende i Härryda, 1978. (Göteborgs Förorter Kansliet.) Göteborg. /Stencil./

Bjur, H, Jerkbrant C, Malbert B, 1977, Alternativa system för avfall, vatten och avlopp i områden med äldre bebyggelse. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R65:1977. Stockholm.

Chambert, H & König, S, 1977, Trafikstandard i äldre bebyggelseområden med lågt markutnyttjande. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R5:1977. Stockholm.

De kommunala kostnaderna för bostadsbyggandet i några utbyggda områden, Stenungsunds kommun, 1978. (Göteborgs Förorter Kansliet.) Göteborg.

Eriksson, J-E, Sjöblom, O, 1975, Förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelseområden, ekonomiska analyser. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R 58:1975. Stockholm.

Folkmängd i hela riket och länen m m ..., 1977. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 3:3. Stockholm.

Folkmängd i tätorter, 1976. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 3:2. Stockholm.

Fritidsbebyggelse I, kommunalekonomiska beräkningar, 1973. (Nordvästra Skånes Kommunalförbund.) Rapport 1973:2. Helsingborg.

Fritidsboendet i Sverige, en översikt över kunskaper och problem samt förslag till forsknings- och utredningsverksamhet, 1976. (Inst. för fastighetsteknik, sektionen för lantmäteri, KTH, Stockholm.) Fysisk riksplanering, underlagsmaterial nr 4, 1976. Stockholm.

Folkmängd i kommuner och församlingar, 1977. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 3:1, Stockholm.

Färdtjänst 1 oktober 1977, 1978. (Statistiska centralbyrån.) Stat.medd. S 1978:19. Stockholm.

Fördelning av plan- och exploateringskostnader vid förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelse, synpunkter på byggnadslagstiftningens utformning, 1974. (Länsstyrelsen i Stockholms län, planenheten.) Utredning om förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelseområden, rapport 5. Stockholm.

Förutsättningar för kommunalekonomisk planering 1979-1983, 1978. (Svenska kommunförbundet.) Cirkulär 78.115. Stockholm. /Stencil./

Förvärvsarbetande dagbefolkning samt pendling i kommuner och tätorter, 1979. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 7:1. Stockholm.

Förvärvsarbetande nattbefolkning i kommuner och tätorter, 1978. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 6:1. Stockholm.

Göteborgsregionen, bostadsbyggandets sammansättning 1978-1985, 1978. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Göteborgsregionen, fritidsbebyggelse del 1, 1977. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Göteborgsregionen, omvandling av fritidsbebyggelse, motiv till permanentning av fritidshus, 1976. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Göteborgsregionen, sammanställning av kommunala bostadsbyggnadsprogram 1978-1982, med kommentarer, 1978. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) April, Göteborg. /Stencil./

Göteborgsregionen, sociala kostnader, 1974. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Handbok i kalkylering, 1978. (Kommunförbundet.) Stockholm.

Hushåll och familjer i kommuner och tätorter, 1978. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 197, del 5:1. Stockholm.

Hushåll och familjer i hela riket och länen m m, 1978 (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 5:2. Stockholm.

Härryda kommun, barnomsorgsplan 1977-1981 och 1978-1982.

Härryda kommun, bokslut 1976.

Härryda kommun, bostadsbyggnadsprogram 1977-1981 och 1978-1982.

Härryda kommun, budget 1976, 1977 och 1978.

Härryda kommun, förslag till kollektiv trafikförsörjningsplan 1974/75, 1973. (Vattenbyggnadsbyrån.) Göteborg.

Härryda kommun, gemensamma planeringsförutsättningar 1976, 1977 och 1978.

Härryda kommun, generalplan, 1975. (Göteborgs Förorter Arkitektkontoret.) Göteborg.

Härryda kommun, kommunöversikt, 1976.

Härryda kommun, sammandrag av Härryda kommuns räkenskaper för år 1976.

Höjer, J, Ljungqvist, S & Poom, J, 1975, Förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelseområden. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R 22:1975. Stockholm.

Höjning av ersättningstaxan vid skolskjuts med taxi, 1976. (Svenska kommunförbundet, Älvsborgs länsavdelning.) ÄL 76.47. Vänersborg.

Inkomst. Bilnehav, 1978. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 8. Stockholm.

Kommunalekonomiska beräkningar för fritidsbebyggelsen i Båstads kommun, 1973. (Nordvästra Skånes Kommunalförbund.) PM 1973-04-06. Helsingborg. /Stencil./

Kommunal och enskild väghållning, 1974. (Kommunikationsdepartementet, 1969 års vägutredning.) Ds K 1974:7. Stockholm.

Kungälv kommunplan, Remiss 1978, Dokumentation av väg- och trafikutredning, 1978. (Göteborgs Förorter Ingenjörskontoret.) Göteborg.

Lägenheter i hela riket, länen, kommuner och tätorter, 1977. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 4. Stockholm.

Markanvändning och byggande, 1974. (Statens offentliga utredningar.) Betänkande avgivet av bygglagutredningen, SOU 1975:69. Stockholm.

Markägare och befolkning, 1977. (Länsstyrelsen i Stockholms län, planenheten.) Utredning om förnyelse av äldre villa- och fritidsbebyggelsområden, rapport 11. Stockholm.

Mendenhall, Ott, Schaeffer, 1971, Elementary Survey Sampling (Duxbury.) N.J.

Mölndal: ekonomisk analys, rapport angående den fortsatta utbyggnadens kommunalekonomiska konsekvenser, 1974. (Göteborgs Förorter Arkitektkontoret.) Göteborg.

Mölndal: näringsliv, befolkning och bostäder, rapport angående statistiska data, 1974. (Göteborgs Förorter Arkitektkontoret.) Göteborg.

Natur, människor och hus på Tahultsplatån, redovisning av en inventering för Härryda kommun, 1976. (Efem arkitektkontor.) Göteborg.

Normalförslag till gatubyggnadskostnadsbestämmelser, 1974. (Statens planverk.) Publikation nr 73. Stockholm.

Pendling mellan tätorter, 1979. (Statistiska centralbyrån.) Folk- och bostadsräkningen 1975, del 7:2. Stockholm.

PM angående trafikförsörjningsplan för Härryda trafikåret 1978-08-01 -- 1979-07-31, 1978. (Vattenbyggnadsbyrån.) Göteborg.

PM och avtal angående samordning av lokaltrafiken, 1976. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Regional samordning av den kommunala färdtjänsten för handikappade, 1977. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Rekommendationer för tekniska och ekonomiska utredningar vid upprättande av planförslag, del 4:2 plankostnadskalkyler - kalkyluppgifter, 1973. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R44:1973. Stockholm.

Rennerfelt J, Ulmgren L, 1975, Vattenreningsteknik. (Ingenjörsförslaget.) Uppsala.

Resevaneundersökning 1975, kollektivtrafik, 1976. (Göteborgsregionens kommunalförbund.) Göteborg.

Riktlinjer för gators och vägars geometriska utformning (RIGU 73), 1973. (Statens vägverk och Svenska kommunförbundet.) Stockholm.

Samhället och distributionen, 1975. (Statens offentliga utredningar.) SOU 1975:69. Stockholm.

Sedelius, G, 1967, Befolkningsförändringar inom bostadsområden (Göteborgs stadskontor.) Statistiska meddelanden nr 4, 1967. Göteborg.

Specialprogrammet för kommuner vid folk- och bostadsräkningen 1975. (Statistiska centralbyrån.) Härryda kommun. Stockholm. /Datortabeller./

Ulmgren, L, 1979, Avloppsanläggningar för mindre gruppbebyggelse. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R27:1979. Stockholm.

Västkusten, 1970. (Statens planverk.) Rapport 5, del 3. Stockholm.

Västkusten, 1970. (Statens planverk.) Rapport 5, del 10. Stockholm.







**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 770386-2 och  
770387-7 från Statens råd för byggnadsforskning till  
Göteborgs Förorters Intresseförening, Göteborg**

**R89: 1979**

**ISBN 91-540-3072-2**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art.nr: 6600989**

**Abonnemangsgrupp:  
X. Samhällsplanering**

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

**Cirkapris: 40 kr exkl moms**