



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.



HANS LINDGREN
ANNE MARIE WILHELMOSEN

Sveriges industrihus

R26: 1993

Beståndets egenskaper
och sammansättning

R26:1993

SVERIGES INDUSTRIHUS

Beståndets egenskaper och sammansättning

Hans Lindgren
Anne Marie Wilhelmsen

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
850343-1 och 900424-1 från Byggforskningsrådet
till Avdelningen för husbyggnad, Chalmers
tekniska högskola, Göteborg.

REFERAT

En statistisk urvalsundersökning har genomförts med syftet att kartlägga industrins byggnadsbestånd. Ett stratifierat urval i två steg, 800 fastigheter i 50 kommuner, har studerats med hjälp av ritningar, fotografier, inventering på platsen samt telefonintervjuer. Egenskaper som studerats är beståndets omfattning och geografiska spridning, industrifastigheternas disponering och deras lokalisering till olika slags kommuner och områden samt i förhållande till kommunikationer, byggnadernas storlek och form, användning, ålder samt teknisk uppbyggnad och installationer. Inventeringen omfattar ca 50 variabler per fastighet och ca 200 variabler per hus, och informationen har lagrats i en databas. Resultaten har beräknats för hela landets bestånd av industrifastigheter och industrihus. De redovisas i diagramform, för olika egenskaper fördelade efter kommuntyper, ålder eller husformer. Resultatredovisningen är mycket översiktlig i förhållande till de rika möjligheter till detaljerad information som databasen ger. Ytterligare bearbetningar kan göras för speciella informationsbehov.

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

Denna skrift är tryckt på miljövänligt, oblekt papper.

R26:1993

ISBN 91-540-5554-7
Byggforskningsrådet, Stockholm

gotab 97906, Stockholm 1993

Innehåll

Förord	Sid 5
Sammanfattning	6
Introduktion	7
Industrihusprojektet	7
Undersökningens population	7
Urval	8
Inventeringsprotokoll	10
Genomförande	10
Svarens tillförlitlighet	11
Beståndets kategorier	11
Resultatredovisningen	13
Egenskaper och sammansättning	15
Beståndets omfattning	15
Fastigheterna	16
Lokalisering till kommuntyper	16
Lokalisering inom kommunen	16
Kommunikationer	20
Tomtdisposition	20
Antal byggnader på fastigheten	21
Husen	25
Storlek och husform	25
Användning	31
Teknisk uppbyggnad och installationer	32
Ålder	44
Byggnadsnämndshandlingar	44
Vem projekterar industrihusen?	45
Databas och arkiv. Användningsmöjligheter	47
Bilagor	57

Sweden's industrial building stock. Composition and properties

Abstract

Sweden's industrial building stock was studied in a sample survey. A stratified sample was drawn in two steps; 800 properties from 50 out of Sweden's roughly 280 municipalities. The sample properties and their buildings were studied with the aid of drawings, aerial photographs and ordinary photos, in situ inventories, and interviews. Among the studied properties are the volume and geographical distribution of the stock, location, site lay-out, size and design of the buildings, their use and age, technical properties and appliances. Each industrial site is described by roughly 50 variables, and each building by 200 variables. All information is stored in a data base. Calculated results refer to the entire industrial building stock. Various properties are presented in diagrams according to municipality categories, age, or type of building. The data base is available for further processing to meet specified needs for information.

FÖRORD

Denna rapport hänför sig till ett mångårigt forskningsprogram vid avdelningen för Husbyggnad, Chalmers Tekniska Högskola, med syfte att beskriva den befintliga bebyggelsens egenskaper och sammansättning. Rapporten redogör för vissa resultat som producerats inom Industrihusprojektet, vilket är en del av detta program.

Projektet har pågått under flera år, och engagerat många av avdelningens medarbetare. Rapportens författare har båda deltagit under hela projektiden. AM Wilhelmsen var projektledare under tidigare skeden och Hans Lindgren under de senare. AM Wilhelmsen står således för projektets huvuduppläggning medan Hans Lindgren ansvarat för resultatanalysen. Erik Andersson har genomfört programmering och databehandling både under insamling och bearbetning av data. Ulf Janson deltog i metodstudier och i datainsamlingen. Nils-Göran Åström, Gunnilla Billgren och Hildegard Johansson bidrog under fältarbetet. Liljana Paunovic har gjort en stor del av telefonintervjuerna. Sbrislav Paunovic deltog i inventeringsarbetet och har också gjort huvuddelen av yt- och volymeräkningarna. Connie Dickell har under hela projektiden ansvarat för den ekonomiska administrationen.

Arbetet har till övervägande delen finansierats av Bygghörsningsrådet, för övrigt av Chalmers Tekniska Högskola. Inom BFR initierades arbetet ursprungligen av Jöran Lindvall. Flera handläggare har varit involverade. Den som följt arbetet under längst tid och gjort dess genomförande möjligt är Britt Olofsdotter. Stiftelsen ARKUS har bidragit till undersökningen av arkitektmedverkan i industribyggandet.

Under inventeringsarbetet har vi haft ovärderlig hjälp av dem vi besvärat under fältarbetet. Industriföreträdare har visat stort intresse för studien, gett oss tillgång till fastigheter och hus och villigt svarat på alla frågor. Kommunernas tjänstemän har bidragit med information, plockat fram och kopierat handlingar, lokaliserat fastigheter, ställt utrustning och lokaler till förfogande. Till alla vill vi framföra ett varmt tack.

Göteborg december 1992

Hans Lindgren

Anne Marie Wilhelmsen

SAMMANFATTNING

En statistisk urvalsundersökning har genomförts med syftet att kartlägga industrins byggnadsbestånd. Ett stratifierat urval i två steg, 800 fastigheter i 50 kommuner, har studerats med hjälp av ritningar, fotografier, inventering på platsen samt telefonintervjuer. Egenskaper som studerats är beståndets omfattning och geografiska spridning, industrifastigheternas disponering och deras lokalisering till olika slags kommuner och områden samt i förhållande till kommunikationer, byggnadernas storlek och form, användning, ålder samt teknisk uppbyggnad och installationer. Inventeringen omfattar ca 50 variabler per fastighet och ca 200 variabler per hus, och informationen har lagrats i en databas. Resultaten har beräknats för hela landets bestånd av industrifastigheter och industrihus. De redovisas i diagramform, för olika egenskaper fördelade efter kommuntyper, ålder eller husformer. Resultatredovisningen är mycket översiktlig i förhållande till de rika möjligheter till detaljerad information som databasen ger. Ytterligare bearbetningar kan göras för speciella informationsbehov.

INTRODUKTION

Denna rapport beskriver det svenska beståndet av industribyggnader: beståndets omfattning, dess geografiska spridning, byggnadernas utseende, uppbyggnad och tekniska egenskaper samt i viss mån de verksamheter som byggnaderna härbärgerar. Beskrivningen bygger på den information som samlats inom Industrihusprojektet.

Förutom den ganska summariska redovisning som ges i denna rapport är avsikten att materialet skall användas till att hämta mer detaljerad kunskap om industrihusbeståndet, anpassad till olika användares särskilda behov. Dessa möjligheter berörs i avsnittet "Databas och arkiv".

INDUSTRIHUSPROJEKTET

Industrihusprojektet är en stickprovsundersökning av landets bestånd av industribyggnader. Urvalet omfattar bebyggelsen på 800 slumpmässigt valda industrifastigheter fördelade på 50 kommuner över hela landet, och med utgångspunkt från detta beräknas och redovisas egenskaper hos beståndet som helhet. Projektets bakgrund, tidigare forskning vars metodik vi bygger på samt projektets egen uppläggning och metodik har redovisats utförligare av Wilhelmsen (1987). Vi ger nedan ett kort sammandrag.

Undersökningens population

Kartläggningen av industrins byggnadsbestånd behandlar hus för industriell verksamhet såsom tillverkning, reparation, lagring etc.

Undersökningspopulationen är bestämd av en fastighetsdefinition som innebär att

- 1 första siffran i fastighetens typkod i fastighetstaxeringsregistret (FTR) är 3 eller 4,
- 2 fastighetens taxerade byggnadsvärde är minst 100000 kr,
- 3 fastigheten omfattar byggnader med area för produktion och/eller lager,
- 4 fastigheten omfattar byggnader värderade enligt avkastningsmetoden,
- 5 på fastigheten finns hus som motsvarar projektets husdefinition (se nedan).

Med hjälp av det första kriteriet sorterar vi bort andra fastigheter än de som är taxerade som industrifastigheter i fastighetstaxeringsregistret (FTR), vilket använts som urvalsram. Det andra kriteriet sorterar bort fastigheter som är bebyggda med enbart mindre byggnader, det tredje kriteriet fastigheter med

enbart kontorslokaler och det fjärde fastigheter med enbart byggnader med en mycket stark koppling till en speciell produktionsprocess. På fastigheten skall det slutligen finnas minst ett hus som motsvarar följande husdefinition:

- 1 Huset innehåller ett eller flera utrymmen, från omgivningen avgränsade av golv, väggar och tak,
- 2 det är väsentligen beläget ovan mark,
- 3 det används, har använts eller är avsett huvudsakligen för industriell produktion eller därmed jämförlig verksamhet (hit räknas t ex reparation, materialhantering, lagring och försäljning),
- 4 det har en byggnadsarea av minst 100 m²,
- 5 det är permanent och inte i rivningsfärdigt skick.

Dessa kriterier begränsar undersökningspopulationen till byggnader med ett visst mått av generalitet och underhåll. Uttryckt på annat sätt: om den nuvarande användaren skulle lämna byggnaden skulle en ny användning kunna komma till stånd.

Det är inte ovanligt att industrifastigheter är bebyggda med andra byggnader än de hus som motsvarar vår husdefinition och som således inte ingår i undersökningen. Dessa byggnader har vi kategoriserat som:

- a) delvis öppna avskärmningar
- b) byggnader som ej är avsedda för industriell användning
- c) kontorslokaler
- d) bostadshus
- e) hus med byggnadsarea <100 m²
- f) ej permanenta byggnader
- g) tillfälliga eller speciella anläggningar
- h) cisterner eller andra behållare
- i) hus som är i mycket dåligt skick
- j) extremt verksamhetsanpassade byggnader
- k) andra byggnader.

I samband med inventeringen har vi noterat förekomsten av dessa byggnader.

Urval

FTR 1980, uppdaterat 1984, är urvalsram och ett stratifierat urval har gjorts i två steg, det första omfattande 50 kommuner och det andra 799 fastigheter. Kommunerna delades upp i 12 strata med avseende bl a på befolknings- och näringslivsstruktur (tabell 1). Underlaget för kommunstratifieringen är en clusteranalys av de svenska kommunerna (Fredlund, Holm, 1984). I Fredlunds och Holms analys behandlas inte storstäderna och deras förorter.

Stratum	Kommuntyp	
1	Genomsnittskommuner	Motala, Rättvik, Vadstena, Nässjö, Åstorp, Bjuv, Strängnäs, Hässleholm, Sävsjö, Hudiksvall
2	Industrikommuner med stark centralort	Munkfors, Fagersta, Perstorp, Skinnskatteberg, Tranås, Karlskoga, Borlänge, Kiruna, Grums, Vingåker
3	Industrikommuner med decentraliserad struktur	Uppvidinge, Hylte, Bromölla, Bengtsfors, Ulricehamn
4	Små landsbygds-kommuner	Sotenäs, Torsby, Simrishamn
5	Ytstora glesbygds-kommuner	Berg, Ragunda, Lycksele
6	Servicekommuner	Härnösand, Skara, Nyköping
7	Stora servicekommuner i syd- och mellansverige	Karlstad, Södertälje, Västerås, Halmstad, Växjö
8	Stora servicekommuner i Norrland	Skellefteå, Östersund
9	Förortskommuner integrerade med storstaden	Mölnadal
10+11	Förortskommuner med serviceprägel resp. industriprägel	Sollentuna, Upplands Bro, Värmdö, Partille, Härryda
12	Storstäderna	Stockholm, Göteborg, Malmö

Tabell 1. Kommunstrata och kommuner i urvalet

Dessa representeras i Industrihusprojektet av strata 9-12.

Ett problem i samband med fastighetsurvalet var att få med tillräckligt många fastigheter bebyggda med större byggnader. En stor del av lokalytan finns i dessa men de utgör en mindre del av beståndet om man räknar i antal hus. Problemet löstes genom att fastighetsurvalet allokerades till grupper med avseende på byggnadsår och storlek, egenskaper som kan identifieras med hjälp av FTR.

Inventeringsprotokoll

Industrihusprojektets inventeringsprotokoll (Lindgren, 1990) omfattar 14 frågor per fastighet och 29 frågor per hus. Många av frågorna består av flera delfrågor och protokollet upptar därför som mest ca 50 variabler per fastighet och ca 200 variabler per hus. Inventeringsprotokollet redovisas i bilaga 1.

Fastighetsfrågorna behandlar fastighetens läge, tomtens utseende och närhet till kommunikationer. Här anges också hur många hus överensstämmande med projektets husdefinition som finns på fastigheten och hur många komplementbyggnader av olika slag. Husfrågorna behandlar storlek, huvudsaklig konstruktion och installationssystem. Vi har också noterat hur byggnaderna används, företagens näringsgren, antalet verksamma personer i byggnaden, upplåtelseform samt ursprungligt byggnadsår och tidpunkt för omfattande om- och tillbyggnader. I inventeringsarbetet användes ett datoriserat protokoll samt olika checklistor för fastighetsbesök, beräkningsarbete och telefonintervjuer.

Genomförande

Insamlingen av datavärden har skett med hjälp av kartmaterial, ritningar från byggnadsnämnderna i de valda kommunerna, fotografier och telefonintervjuer med verksamhetsföreträdarna i respektive hus. Inventeringsarbetet har pågått under tiden 1985-90 och genomförts av forskargruppen vid Avdelningen för husbyggnad, CTH. De ritningar och fotografier vi samlat in har arkiverats och vi har upprättat en databas med samtliga uppgifter från inventeringsprotokollet.

Inventeringsarbetet gick till så att vi hämtade tillgängliga huvudritningar från byggnadsnämndernas arkiv. Därefter besökte vi fastigheten för att kontrollera att ritningen motsvarade verkligheten samt för att räkna antalet hus och komplementbyggnader. Samtidigt fotograferades husen. Slutligen beräknades areor och volymer och besvarades samtliga frågor i protokollet exklusive de som hänfördes till en telefonintervju. Vid denna hämtades uppgifter om upplåtelseform för lokalen, antal anställda och installationssystemen. Vi hade då också möjlighet att kontrollera de uppgifter som vi av någon anledning var osäkra om.

Några fastigheter, ca 10% av urvalet, föll utanför ramen beroende på att de var mer eller mindre komplicerade. Antingen var byggnaden/erna mycket stora och saknade ritningar eller också var fastigheten i sin helhet stor och bebyggd med ett stort antal byggnader. I allmänhet saknades då ritningar eller också var det praktiskt omöjligt att ta fram de aktuella ritningarna från arkiven hos byggnadsnämnderna. För dessa fastigheter använde vi i stor utsträckning flygbilder som underlag för mätningarna. Vi gjorde också en noggrannare inventering på platsen. En slutsats vi kan dra av detta arbete är att flygbilder har en mycket stor potential för inventeringsarbete även på en förhållandevis detaljerad nivå.

Antalet övertäckningar (fastigheter som i verkligheten visade sig inte motsvara kriterierna för studien) blev 31 st, och 16 fastigheter blev bortfall. De senare var av olika skäl inte möjliga att studera - man hittade inte fastigheten eller någon kontaktperson, fastigheten låg alltför otillgängligt, inga dokument fanns tillgängliga osv. Det var dock ytterst sällan någon vägrade att ge tillträde till fastigheten eller att svara på telefonintervjun. Sådana farhågor hade ofta kommit fram i diskussionerna då projektet planerades, men vår erfarenhet blev snarare att man inom industrin uppskattade att på detta sätt bli föremål för intresse.

Svarens tillförlitlighet

Inventeringsprotokollets frågor har besvarats med hjälp av olika källor, vars tillförlitlighet kan variera. För varje svar har en källa angivits för att man i efterhand skall kunna bilda sig en uppfattning om graden av tillförlitlighet. Källor kan vara t ex egen direkt iakttagelse, karta eller ritning, vanligt fotografi eller flygfoto, intervju med myndighets- eller verksamhetsföreträdare. Källangivelserna har inte utnyttjats i denna redovisning men är tillgängliga för senare bearbetningar.

Beståndets kategorier

Den huvudsakliga avgränsningen av undersökningspopulationen innebär att vi fokuserat undersökning mot byggnader som vi uppfattar som generellt användbara industribyggnader. Byggnadernas ålder, planform, konstruktion och användning mm innebär inte att de utesluts från undersökningspopulationen. Detta gör i sin tur att de enskilda objektens egenskaper kan skilja sig kraftigt från fall till fall, t ex att byggnadens ålder sträcker sig från något år till drygt 100 år, att bruttoarean varierar mellan 100 och 55000 m² eller att ventilationen sker genom självdrag eller med fläktsystem med värmeåtervinning. Ett begränsat antal egenskaper kan vara intressanta att redovisa för beståndet i sin helhet, men i allmänhet är det intressantare att se hur egenskaperna skiljer sig mellan olika delar av den under-

Kommunstrata i urvalet		Kommunkategorier i redovisningen	
1	Genomsnittskommuner	1	Genomsnittskommuner
2	Industrikommuner med stark centralort	2	Industrikommuner med stark centralort
3	Industrikomm. m decentraliserad struktur	3	Småindustri-, landsbygds- och glesbygdskommuner
4	Små landsbygdskommuner		
5	Ytstora glesbygdskomm.		
6	Medelstora servicekommuner	4	Servicekommuner
7	Stora servicekommuner i Göta- och Svealand		
8	Stora servicekommuner i Norrland		
9	Förortskommuner integrerade med storstad	5	Stockholm, Göteborg och Malmö med förorter
10	Förortskommuner med serviceprägel		
11	Förortskommuner med industriprägel		
12	Storstäderna		

Tabell 2. Kommunstrata i urvalet sammanförda till redovisningskategorier

sökta populationen.

En metod som då kan användas är att man delar in beståndet i kategorier med avseende på några egenskaper som är enkla att bestämma. Metoden har tidigare använts i samband med en kartläggningen av småhusbeståndets egenskaper och av BOOM-gruppen som arbetat med en omfattande beskrivning av bostadsbeståndets ombyggbarhet (Vidén, Schönning, Nöre, 1985). När Industrihusprojektet planerades fördes en diskussion om lämpliga redovisningsgrupper (Wilhelmsen, 1987) som emellertid vid en närmare analys av det insamlade materialet visade sig vara problematiska att avgränsa entydigt.

I de undersökningar som refererats ovan har man använt byggnadens ålder och form som kategorigrundande egenskaper och vi har valt att göra det även för detta material. Den viktigaste grunden för kategoriindelning är enligt vår mening byggnadens ålder. Vi har valt att dela beståndet i två huvudgrupper med avseende på ålder; hus som är byggda t o m 1960 och fr o m 1961. Valet av årtal grundar sig dels på de förändringar i byggnadsskick som vi sedan tidigare vet ägde rum under denna period, dels på de förändringar i industrins produktionsteknologi som skedde under 1960-talet. Den senare frågan har diskuterats bl a av Granath (1989). Perioden innebar att en i många avseenden "förenklad" produktionsteknologi kom att dominera industriell verksamhet och att byggnadsskicket bl a som en följd av detta kom att bryta mot en äldre tradition. Vad avser byggnadernas form har vi gjort en indelning i tre undergrupper per ålderskategori med avseende på planform: rektangulära planer; vinklade, förskjutna och förlängda planer samt övriga planformer (se figur 13). Bland de övriga planformerna finns t ex byggnader i innerstads-kvarter med kringbyggda gårdar och byggnader med mycket oregelbunda planformer.

Vissa egenskaper redovisas med avseende på kommuntyper. För redovisningen har vi fört samman några kommunstrata till större kategorier enligt tabell 2. Med denna kategoriindelning har vi tillräckligt många observationer per kategori för att en uppräknings motsvarande landets hela bestånd i de flesta fall kan göras med en rimlig grad av tillförlitlighet. Om man vill studera kombinationer av olika variabler visar det sig dock att man i allmänhet får nöja sig med en grövre kategoriindelning med avseende enbart på byggnadens ålder. För speciella syften kan man naturligtvis utveckla egna kategorier som avviker från dem som redovisas här.

Resultatredovisning

I denna rapport redovisas vissa resultat som tagits fram genom bearbetning av det insamlade materialet. Bearbetningen är gjord enligt metoder som utvecklats vid Bygghörsningsinstitutet i tidigare kartläggningsstudier (Hammarsten, 1980; Sjöström, Svennerstedt, Tolstoy, 1982). Varje objekt i urvalet ges en uppräkningsfaktor i förhållande till det antal individer i populationen objektet i fråga representerar. De redovisade värdena gäller hela populationen.

Materialet är mycket innehållsrikt, och denna redovisning skummar bara av något litet på ytan - det som varit möjligt att genomföra inom ramen för projektets resurser. Det gäller såväl redovisningens omfattning och detaljeringsgrad som kvaliteten på den statistiska bearbetningen. För den senare gäller att varje redovisad variabel eller kombination av flera variabler med något enstaka undantag omfattar minst 50 observationer per redovisningskategori.

1	Genomsnittskommuner
2	Industrikommuner med dominerande centralort
3	Småindustrikommuner, landsbygds- och glesbygdskommuner
4	Servicekommuner
5	Stockholm, Göteborg och Malmö med förortskommuner

Tabell 3. Redovisningskategorier för kommuntyper

1	Rektangulära planer, byggnadsår till 1960
2	Vinklade, förskjutna o förlängda planer, byggn.år till 1960
3	Övriga planformer, byggnadsår till 1960
4	Rektangulära planer, byggnadsår efter 1960
5	Vinklade, förskjutna o förlängda planer, byggn.år efter 1960
6	Övriga planformer, byggnadsår efter 1960

Tabell 4. Redovisningskategorier för hustyper

Diagrammet redovisar sällan medelvärden. Medianvärden är ofta mer intressanta, t ex för att beskriva storleksegenskaper hos en population som består av en mängd små och ett litet fåtal mycket stora individer. Medianvärdena kompletteras med angivelser för första och tredje kvartilerna, som ger ett mått på variationen i det redovisade materialet.

Diagrammen visar i allmänhet fördelningen av de olika svarsalternativen för en enskild fråga ur inventeringsprotokollet (bilaga 1), uppdelad på några valda kategorier hus eller kommuner. För många frågor förekommer vissa svarsalternativ så sällan att de inte kan redovisas separat med tillräcklig tillförlitlighet. Dessa alternativ har då förts samman till en "restpost" som redovisas och kommenteras för diagrammet i fråga. Tabell 3 och 4 visar de oftast använda redovisningskategorierna.

EGENSKAPER OCH SAMMANSÄTTNING

Beståndets omfattning

Enligt våra beräkningar finns det i landet ca 24000 fastigheter som stämmer överens med den definition som ställts upp för fastighetspopulationen, och på dessa fastigheter finns det ca 37000 hus med viss minimal storlek och rimligt skick och som är generellt användbara för industriella ändamål. På industrifastigheterna finns dessutom ca 33000 komplementbyggnader av olika slag, t ex avskärmningar, små hus, cisterner och byggnader som inte används för industriella ändamål (se tab 5).

Tidigare skattningar av industrihusbeståndet har byggt på fastighetstaxeringen och arbetar under en viss osäkerhet genom att denna utgår från begreppet taxeringsenhet, vilket ofta men inte alltid är liktydigt med en byggnad. I vissa fall består en taxeringsenhet av flera hus, men vanli-

Typ av komplementbyggnad	Antal i landet
Delvis öppen avskärmning	6300
Byggnadsarea < 100m ²	6200
Cistern eller annan behållare	4200
Ej industriell användning	3400
Enbart kontorslokaler	2900
Hus i mycket dåligt skick	2600
Utpräglad verksamhetsanpassad byggnad	2100
Ej permanent byggnad	2000
Bostadshus	1500
Tillfällig eller speciell anläggning	1400
Annan byggnad	300
Summa	32900

Tabell 5. Komplementbyggnader på industrifastigheter. Typer och antal.

gare är att stora byggnader är uppdelade i flera taxeringsenheter. I en undersökning för 1981 års energikommitté, DsI 1983:14 (Fog, Grönqvist, 1983) uppskattades antalet industribyggnader i landet till ca 70000, förutom ca 26000 starkt verksamhetsanpassade byggnader. Denna skattning stämmer ganska väl överens med vår, eftersom den omfattar flera grupper som inte ingår i industrihusprojektets population. En numerärt stor grupp är ca 15000 mindre hus som vi sorterat bort genom att sätta nedre gränsen för fastigheternas byggnadsvärde till 100000 kr. Trots det stora antalet representerar dessa bara ca 5% av industrins hela lokalyta. En annan grupp utgörs av en del av de tidigare nämnda komplementbyggnaderna som noterats i industrihusprojektet men inte överensstämmer med projektets husdefinition. Dessa representerar uppskattningsvis ytterligare ca 15000 hus. En mer ingående diskussion av industrihusprojektets population i förhållande till det totala beståndet av industribyggnader förs i Wilhelmsen, 1987.

Bruttoarean för det studerade industrihusbeståndet är totalt ca 80 Mm². Beståndet som helhet täcker en byggnadsarea av ca 60 Mm² och har en samlad bruttovolym av ca 450 Mm³.

Fastigheterna

Lokalisering till kommuntyper

Fastigheternas antalsmässiga lokalisering till urvalets kommunstrata framgår av figur 1. Figur 2 visar motsvarande fördelning av industrihusens bruttoarea. En jämförelse mellan diagrammen visar att vissa kommuntyper har ett stort antal relativt små industrier (t ex landsbygdskommuner och servicekommuner) medan andra har relativt få men stora industrier (storstadsområdena).

Lokalisering inom kommunen

Figur 3 visar fastigheternas lokalisering inom kommunerna. Närmare 70% av alla industrihus ligger i kommunens centrala tätort, omkring 25% i en annan tätort och c:a 5% i glesbygd. Glesbygdsfastigheterna redovisas ej i diagrammet, men de förekommer huvudsakligen i kommunkategorierna 1, 3 och 4, medan industrihus i glesbygd är sällsynta i kategorierna 2 (industrikommuner med dominerande centralort) och 5, storstadsområdena.

Inom tätorterna finns två tredjedelar av industrifastigheterna i perifera lägen, en tredjedel centralt (figur 4). De centralt belägna fastigheterna har i allmänhet en äldre bebyggelse. Centrala lägen är vanligare i kategorierna 1 (genomsnittskommuner) och 2 (industrikommuner med dominerande centralort).

Ett fåtal industrier ligger i tätorternas bostadsområden eller i isolerade lägen medan de övriga till 75% finns i arbetsområden och till 25 % i områden

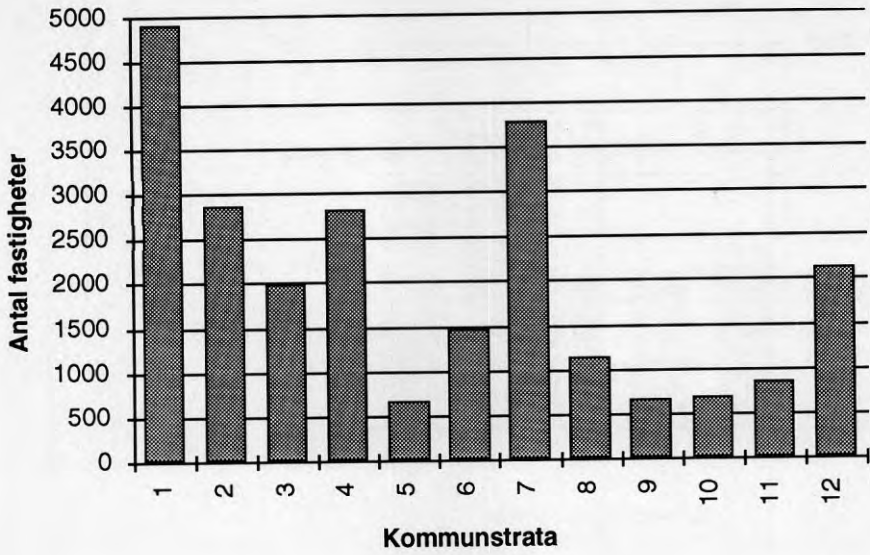


Fig 1. Antal industrifastigheter fördelat på urvalets kommunstrata enligt tabell 1

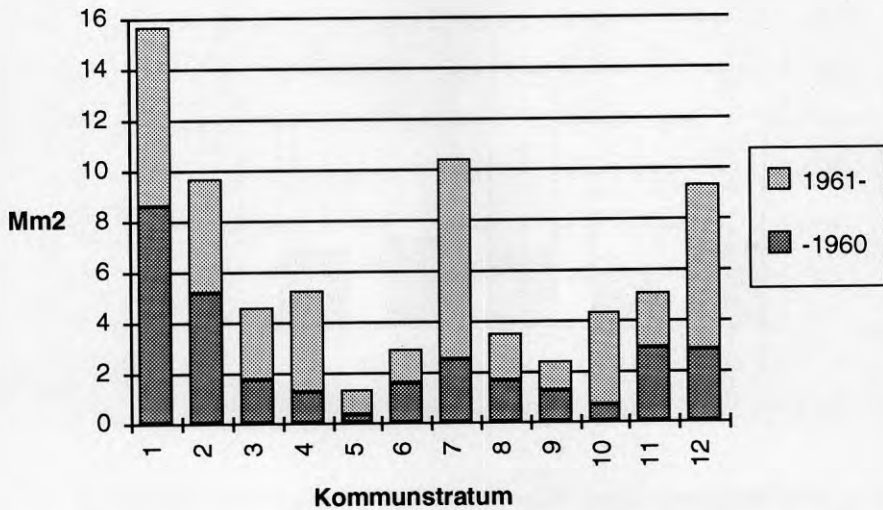


Fig 2. Bruttoarea fördelat på urvalets kommunstrata (tabell 1)

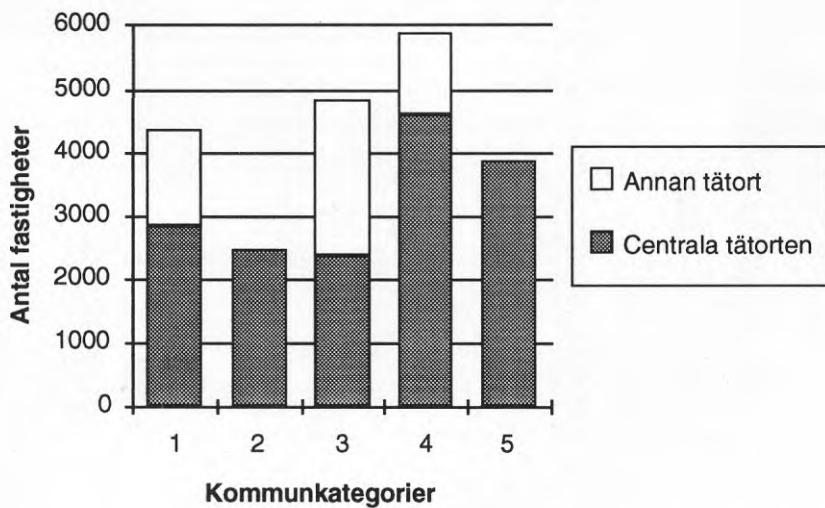


Fig 3. Industrifastigheternas läge inom olika kommunkategorier enligt tabell 3. Centralort eller annan tätort

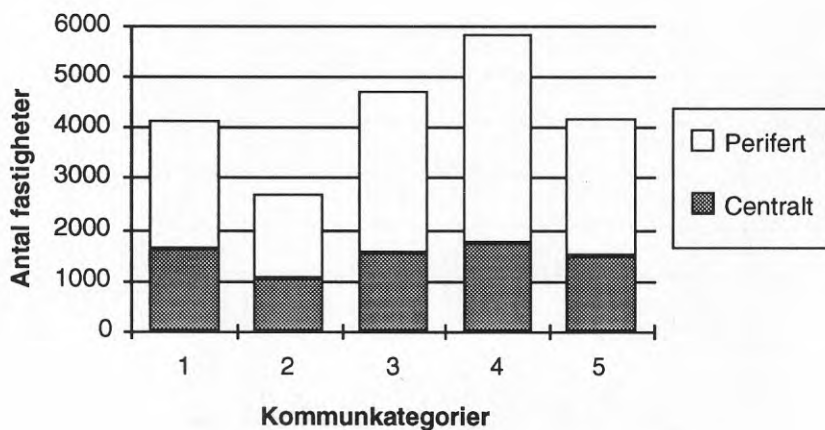


Fig 4. Industrifastigheternas läge inom olika kommunkategorier enligt tabell 3. Perifert eller centralt

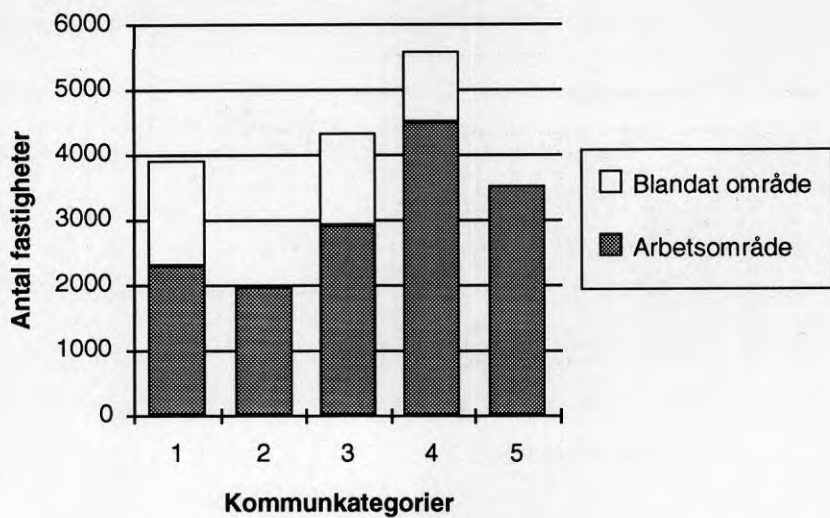


Fig 5. Industrifastigheternas läge inom olika kommunkategorier enligt tabell 3. Arbetsområden eller blandade områden

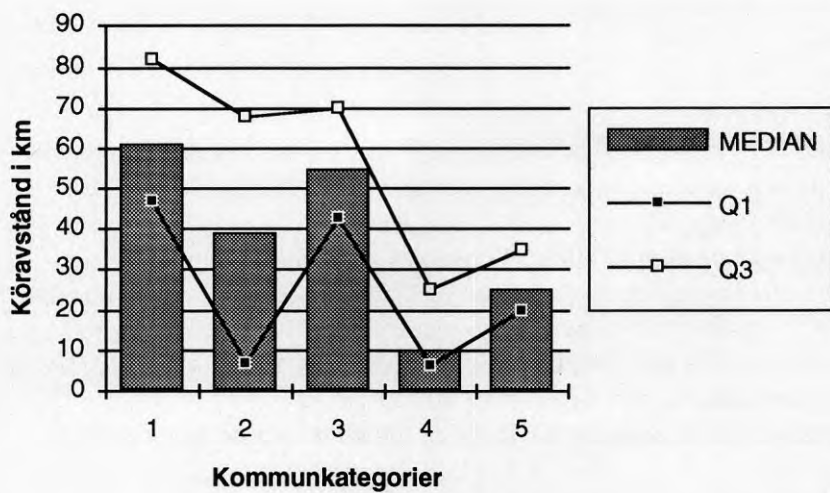


Fig 6. Köravstånd till flygplats för olika kommunkategorier enligt tabell 3

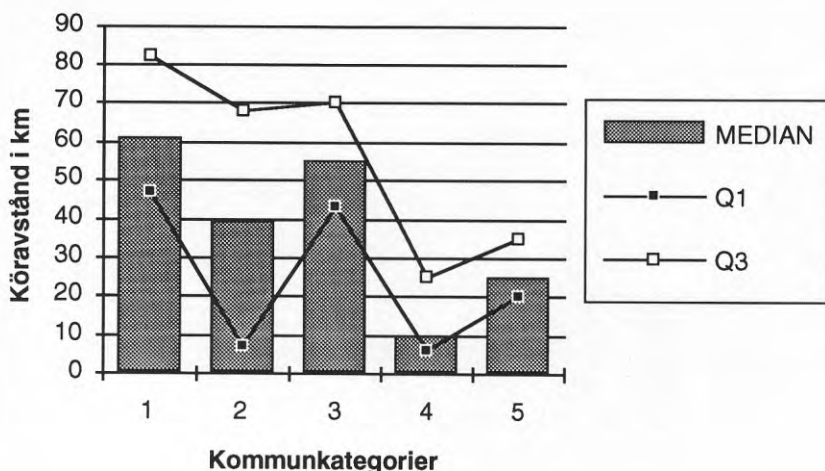


Fig 7. Köravstånd till järnvägsstation för olika kommunkategorier enligt tabell 3

med blandad bebyggelse. Inom storstadsområdena och i industrikommuner med dominerande centralort är förläggning i blandade områden sällsynt (figur 5).

Kommunikationer

Avståndet till flyg (figur 6) och tåg (figur 7) är som väntat minst i storstadsområdena och servicekommunerna. I övriga kommunkategorier är också variationerna större.

Tillgången på allmänna kommunikationer är god i de större kommunerna. I storstadsområdena har 90% av industrifastigheterna en plats inom 500m avstånd och i kategorin servicekommuner 70%. Sämst är tillgången i industrikommuner med dominerande centralort, c:a 40%, medan andelen för övriga kommunkategorier ligger kring 60% (figur 8).

Järnvägsspår till industrifastigheterna förekom endast i något sällsynt fall.

Tillgängligheten för biltrafik är i allmänhet god för industrifastigheter. Den övervägande delen ligger i direkt anslutning till en större trafikled eller genomfartsgata, och mycket få har större köravstånd än 2 km till en sådan.

Tomtdisposition

Den allra vanligaste industrifastigheten är rektangulär och bebyggd med ett (eller flera) hus vars sidor är parallella med tomtgränserna och som inte berör dessa. Omkring 60% av alla fastigheter har denna disposition. Näst vanligast, c:a 20% av alla, är en oregelbunden tomt med ofta flera hus mer eller mindre oregelbundet placerade. En rektangulär tomt där huset eller husen ligger i

anslutning till tomtgränserna förekommer också (c:a 15%). Kringbyggda tomter, eventuellt med en central gård, representerar mindre än 5% av industrifastigheterna. Figur 9 visar tomttyperna, och figur 10 fördelningen av de tre vanligaste typerna. Fördelningen är likartad i alla kommunkategorier med undantag av storstadsområdena, där de kringbyggda tomterna är något vanligare och de stora och oregelbundna tomterna mer sällsynta än i övriga kommuner.

Antal byggnader på fastigheterna

I hela landet finns som tidigare nämnts c:a 24000 industrifastigheter som uppfyller de kriterier som gäller för undersökningen. På dessa fastigheter finns det c:a 37000 hus som motsvarar husdefinitionen (se "Undersökningens population"), och i genomsnitt har alltså fastigheterna 1,5 hus. Närmare 70% har bara ett hus, 20% två, 5% tre och 3% fyra hus. Mer än fyra hus finns på c:a 2% av fastigheterna. Fastigheter med bara ett hus är vanligare i storstäderna och i industriorterna än i övriga kommuner (figur 11).

På industrifastigheterna finns det också ett antal byggnader som inte motsvarar studiens husdefinition (tabell 5). Antalet byggnader av dessa typer på industrifastigheterna i olika kommunkategorier framgår av figur 12.

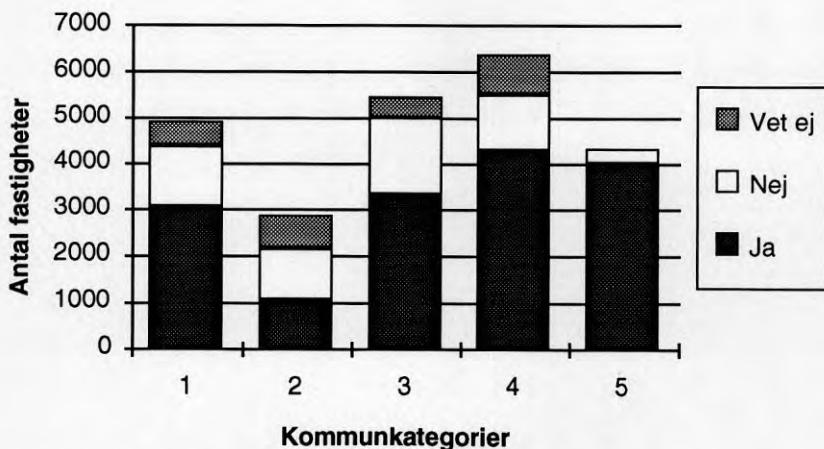


Fig 8. Förekomst av hållplats för allmänna kommunikationer inom 500m från fastigheten. Kommunkategorier enligt tabell 3

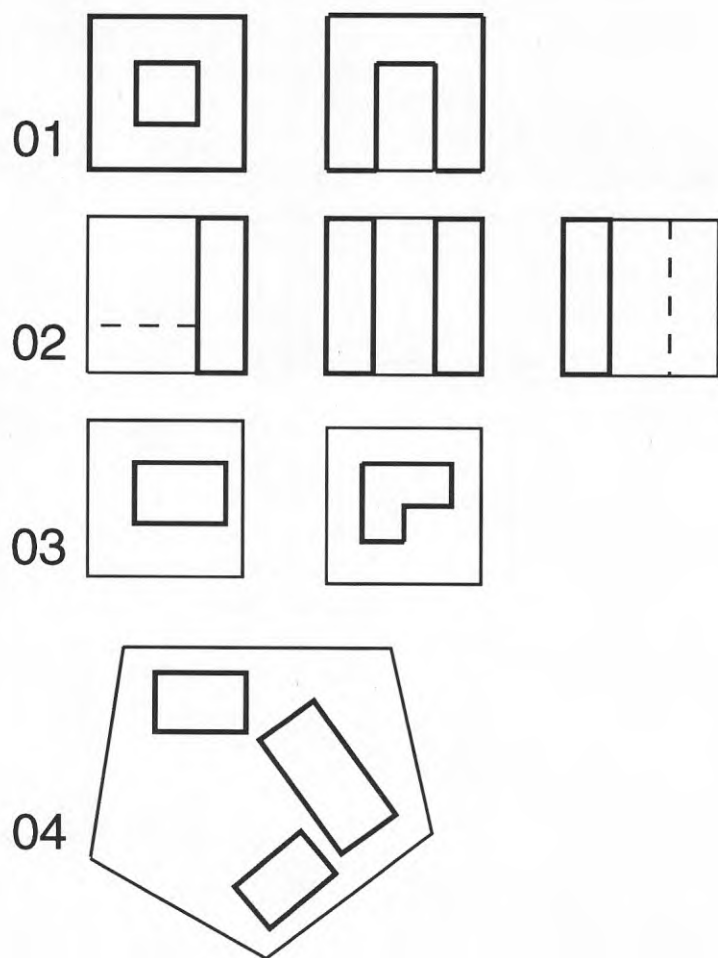


Fig 9. Olika tomttyper. Typ 1 representerar mindre än 5% av samtliga industrifastigheter, typ 2 ca 15%, typ 3 ca 60% och typ 4 ca 20%.

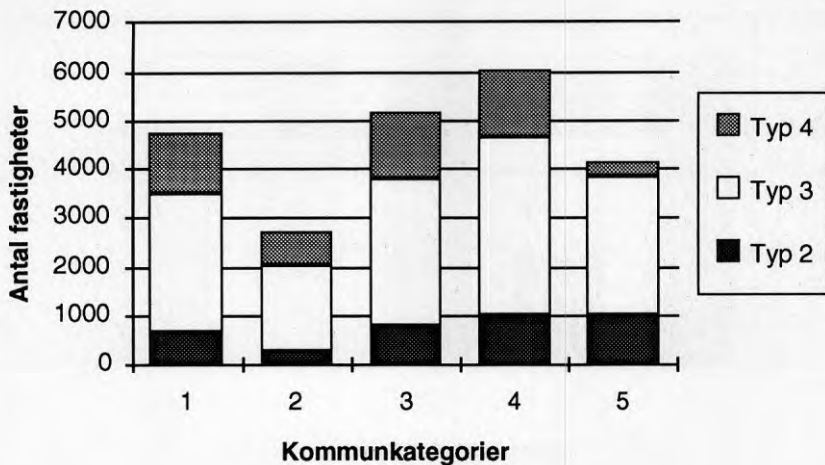


Fig 10. Tomttypernas fördelning i olika kommunkategorier enligt tabell 3

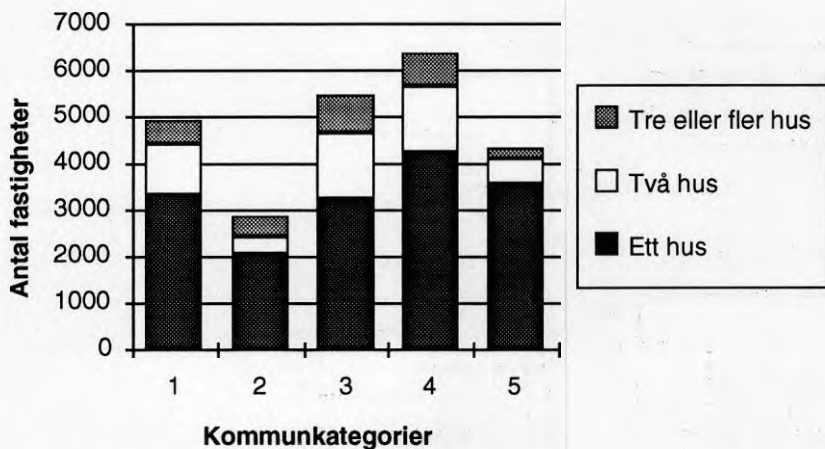


Fig 11. Antal industrihus på fastigheterna i olika kommunkategorier enligt tabell 3

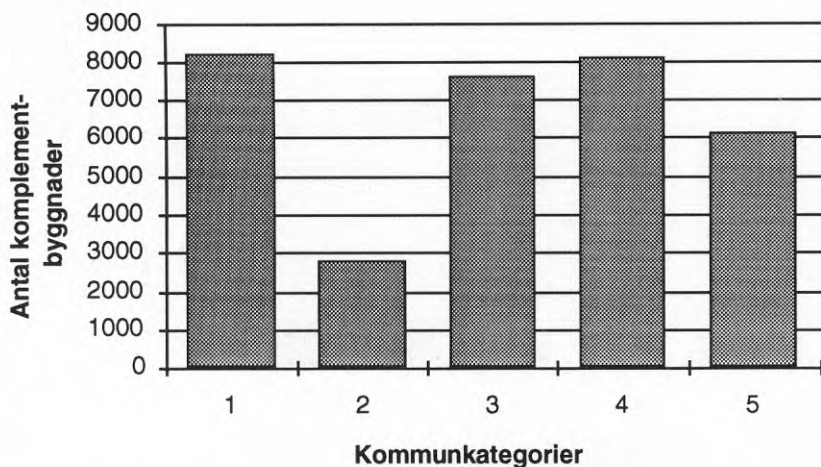


Fig 12. Antal komplementbyggnader på fastigheterna i olika kommunkategorier enligt tabell 3

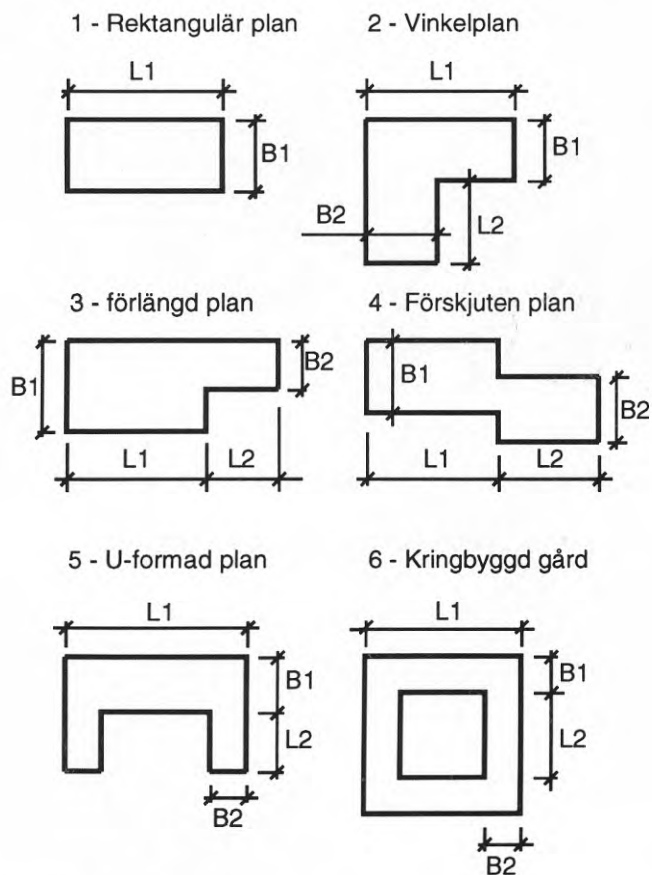


Fig 13. Planformer

Husen

Storlek och husform

Bruttoarean för byggnaderna totalt är ca 80 Mm² varav ca 45% hänförs till hus som är byggda t o m 1960 och 55% till hus som är byggda senare. Den minsta byggnaden i urvalet har en bruttoarea som är ca 100m², den största ca 55000m². Figur 13 visar de plantyper som urvalets hus kategoriserats till. Om vi ser till antalet är 35% av alla hus byggda före 1960 (figur 14). Det finns flera förhållanden som medverkar till att andelen bruttoarea i hus byggda före 1960 är större än andelen av antalet hus från samma period. Av dessa äldre hus är 60% tillbyggda senare, de allra flesta efter 1960. Förändringstakten är överlag hög i industrins byggnadsbestånd, och det är rimligt att anta att många mindre industrihus byggda före 1960 numera har rivits.

Av figur 14 framgår vidare att byggnader med rektangulär planform utgör närmare 60% av det bestånd vi studerat (drygt 20000 hus). Drygt 25% av samtliga hus har planformer som är vinklade, förlängda eller förskjutna medan knappt 20% av samtliga hus har oregelbundna planformer eller är hus i tätbebyggda kvarter med en byggnad som omsluter en gård.

Byggnadsarean för husen i det studerade beståndet varierar inom vida gränser. Med byggnadsarea (BYA) avses den area som en byggnad upptar på marken inklusive vissa överbyggnader. I figur 15 redovisas byggnadsareans medianvärden samt värden för första respektive tredje kvartilen fördelat på huskategorier. Medianvärdet varierar mellan 500 och ca 2200 m². Spridningen är stor, framförallt i kategorierna 3 och 6 som omfattar hus med oregelbundna planformer. För t ex kategorierna 1 och 4 är spridningen betydligt mindre, vilket inte är förvånande eftersom vi här har hus med enkla, rektangulära planformer. Den största byggnadsarea vi uppmätt är ca 35000 m², vilket i

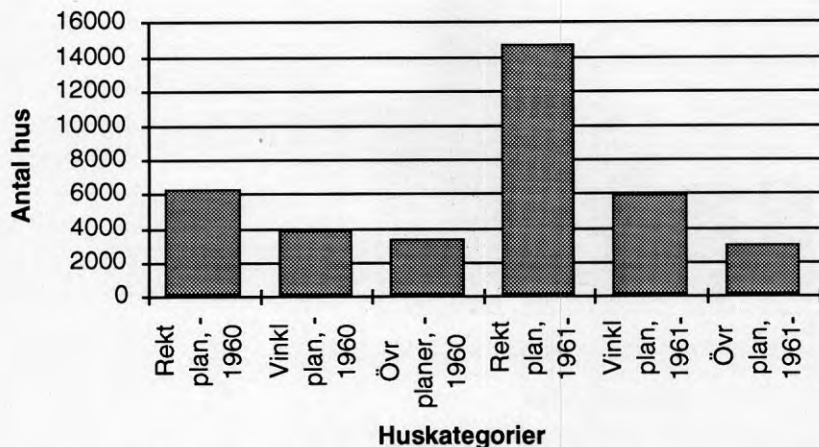


Fig 14. Antal hus per huskategori

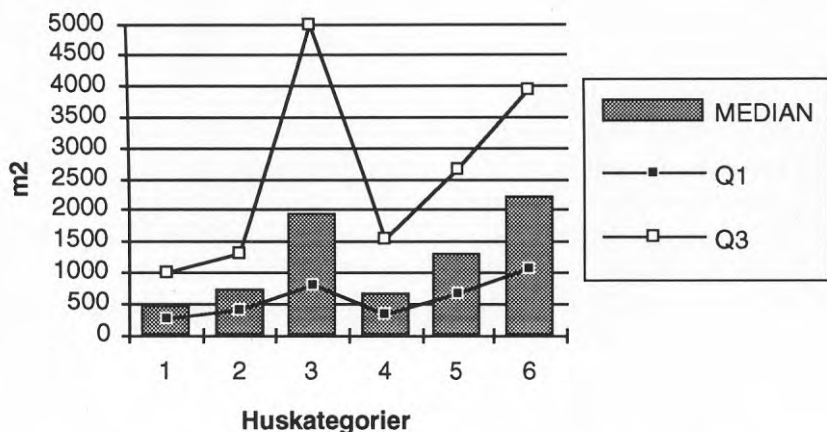


Fig 15. Byggnadsarea fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

jämförelse med medianvärdena kan tolkas som att de riktigt stora industrihusen inte är så vanligt förekommande som ofta antas.

Längd- respektive breddmått varierar även de inom vida gränser. Också för mer komplicerade plantyper har vi i flertalet fall gjort tillräckliga registreringar för att planerna skall kunna beskrivas fullständigt. Här redovisas i figur 16 och 17 enbart vardera ett längd- och breddmått per hus; för andra plantyper än de rektangulära gäller måtten den största huskroppen.

Omkretsen redovisas i figur 18. Uppmätt omkrets varierar mellan ett lägsta värde av 30 m (ett hus i kategori 1) och högsta värde 1253 m (ett hus i

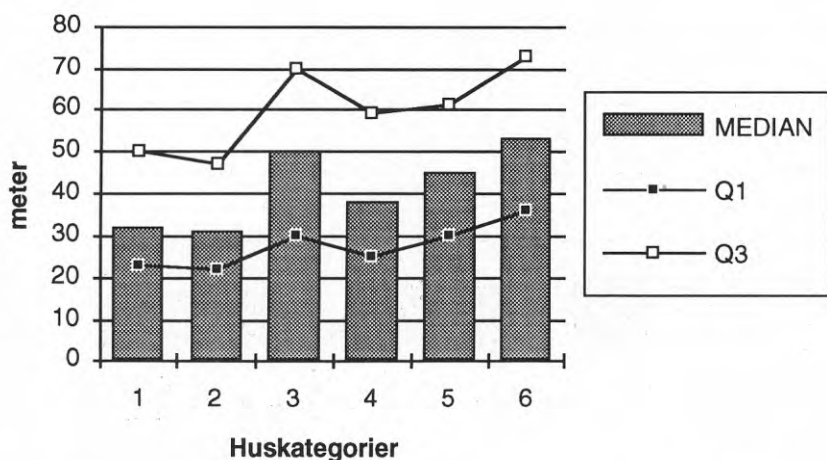


Fig 16. Längdmått fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

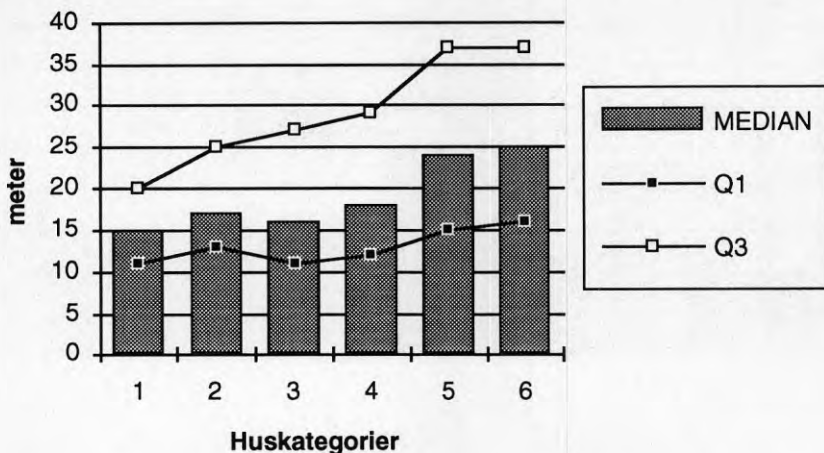


Fig 17. Breddmått fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

kategori 3).

Bruttoarean (BTA) är den sammanlagda arean för samtliga våningsplan i huset. Den minsta byggnaden i urvalet har en bruttoarea som är ca 100 m² och den största ca 55000 m². Spridningen är alltså stor när det gäller byggnadernas storlek. Inte oväntat innebär det att medelvärdet och medianvärdet för t ex bruttoarea uppvisar mycket olika värden, 2136 respektive 1045 m². Vidare vet vi att 90% av alla hus i urvalet har en bruttoarea som understiger 6000 m², 95% är mindre än 10000 m². Sammanställningen nedan av mätvärden för bruttoarea avser samtliga hus i urvalet. Q1 och Q3 är första respektive tredje kvartilen vilket innebär att 50% av alla observationer har en bruttoarea mellan 500 och 2600 m² (tabell 6).

Figur 19 redovisar bruttoareans medianvärde för husen i respektive kategorier. Den sammanlagda bruttoarean är givetvis större än byggnadsarean, men följer samma fördelningsmönster. Storleksfördelningen är ganska väl samlad kring medianvärdet för de enklare planformerna, medan variationen är stor för de oregelbundna planformerna. Den sammanlagda bruttoareans (ca 80 Mm²) fördelning på olika huskategorier visas i figur 20, och bruttoarean i mark-

	Bruttoarea, m ²				
	Min	Q1	Median	Q3	Max
Samtliga hus	100	500	1045	2600	55000

Tabell 6. Bruttoarea

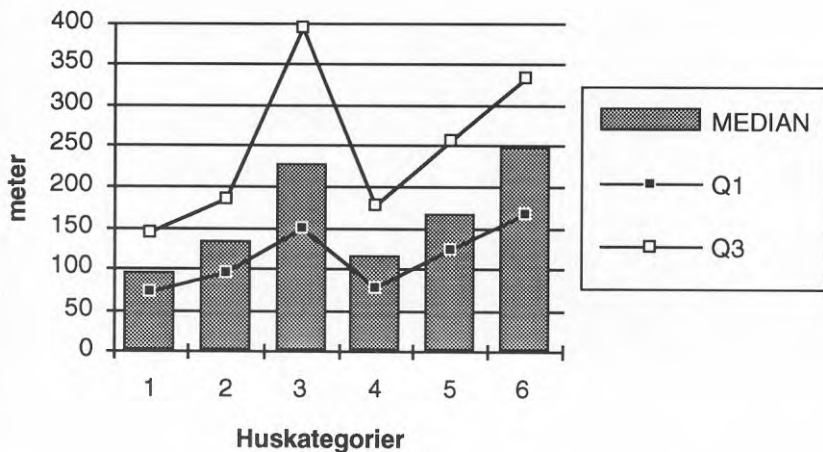


Fig 18. Omkrets fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

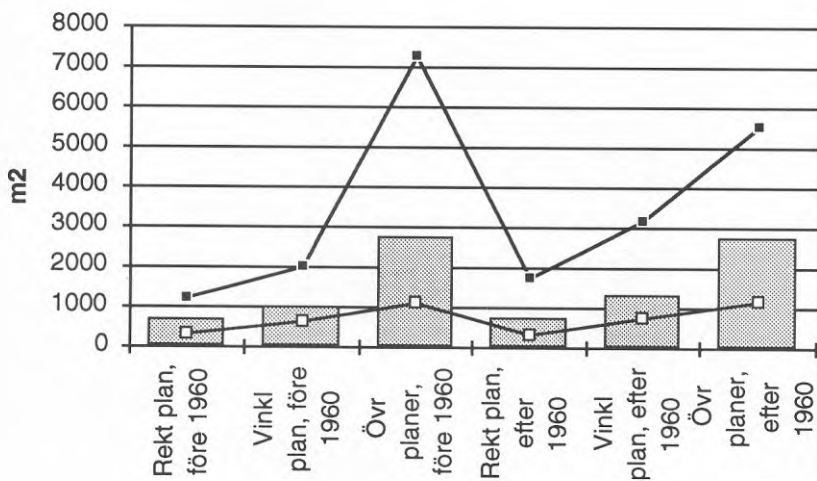


Fig 19. Bruttoarea fördelat på huskategorier. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

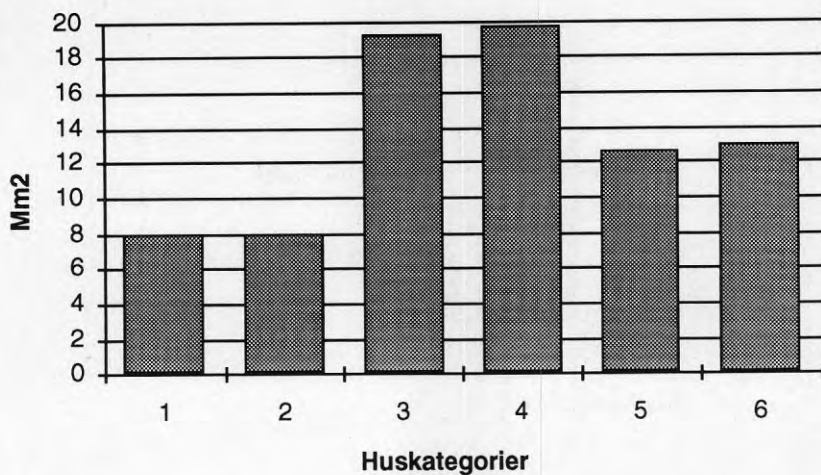


Fig 20. Den sammanlagda bruttoarean fördelad på huskategorier enligt tabell 4

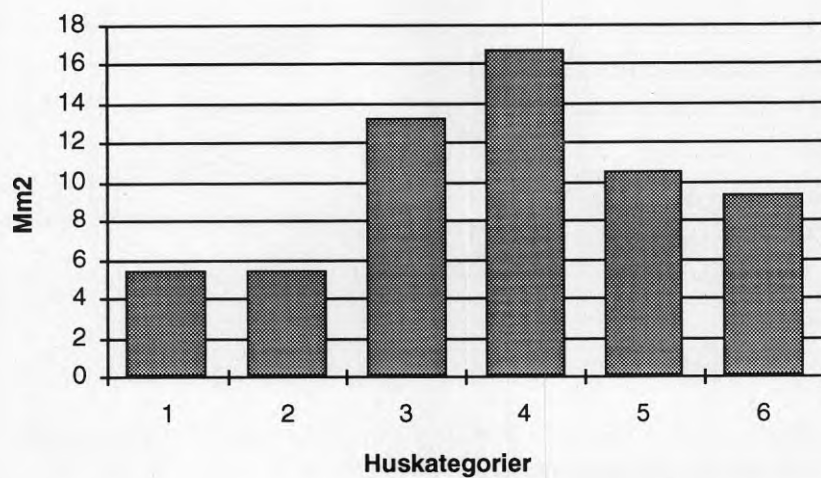


Fig 21. Den sammanlagda markvåningsbruttoarean fördelad på huskategorier enligt tabell 4

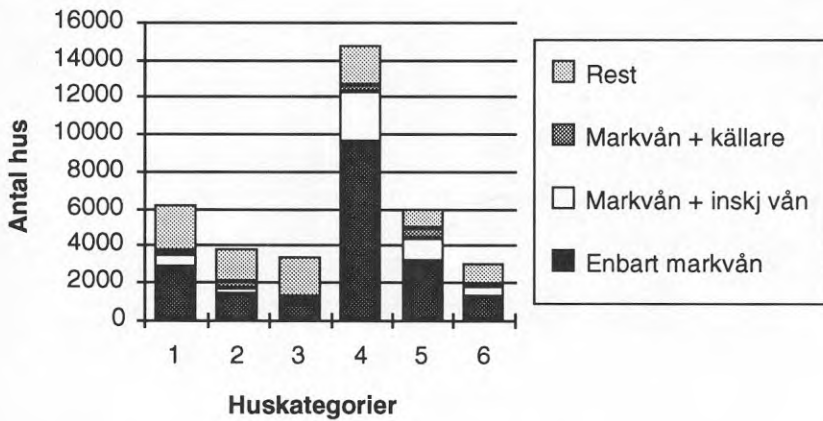


Fig 22. Antal våningsplan i husen fördelat på huskategorier enligt tabell 4

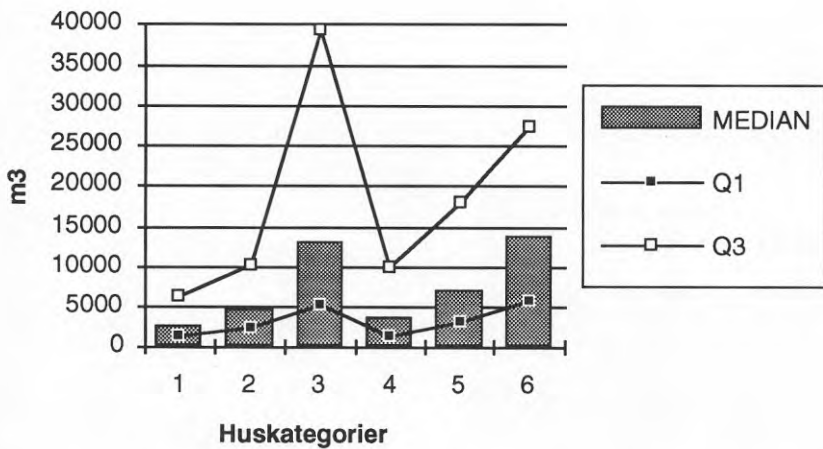


Fig 23. Bruttovolym fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

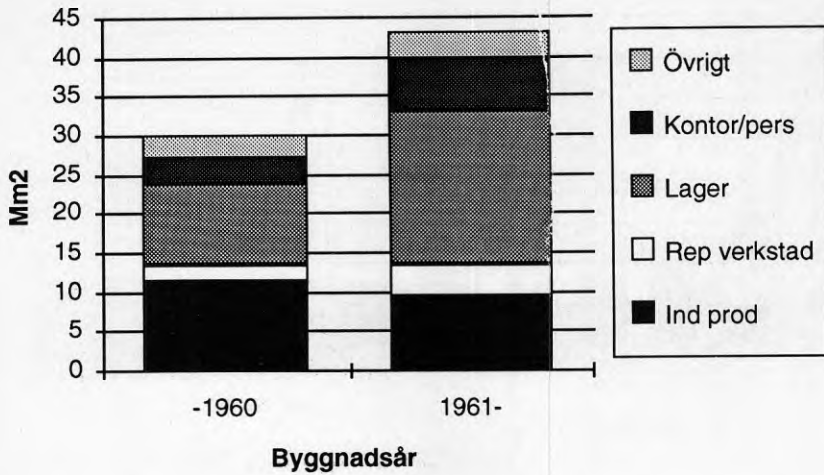


Fig 24 Bruttoareans användning i industrihusen

våningsplan (ca 60 Mm²), framgår av figur 21. Figur 22 visar hur antalet våningsplan varierar i de olika huskategorierna. Hälften av alla hus har bara ett våningsplan. I ca 15% av beståndet finns det förutom markvåningsplanet också ett inskjutet våningsplan. Hus med flera våningar i olika kombinationer visas i figuren som en sammanlagd restpost.

Bruttovolymen, som redovisas i figur 23, varierar från ett lägsta noterat värde om ca 300 m³ till ca 330000 m³.

Användning

Vi har kartlagt beståndets användning dels genom att vi gjort en bedömning av till vilken näringsgren de företag vi kommit i kontakt med kan hänföras, dels genom en översiktlig kvantifiering av den bruttoarea som verksamhetens olika aktiviteter tar i anspråk. Vi har också noterat hur många anställda som arbetar i respektive byggnad och i vilken form lokalen är upplåten. De vanligaste näringsgrenar som tar industrihusen i anspråk är följande (ungefärliga siffror representerade antal hus):

Tillverkningsindustri enbart	40%
Tillverkningsindustri i kombination med annat	5%
Varuhandel mm	17%
Offentlig förvaltning	13%

Andra verksamheter som byggnad, fastighetsförvaltning, samfärdsel, jord- och skogsbruk, el-, gas-, värme- eller vattenförsörjning eller kombinationer av olika verksamheter representerar ytterligare ca 15% av alla industrihus. För ca 10% saknas uppgifter.

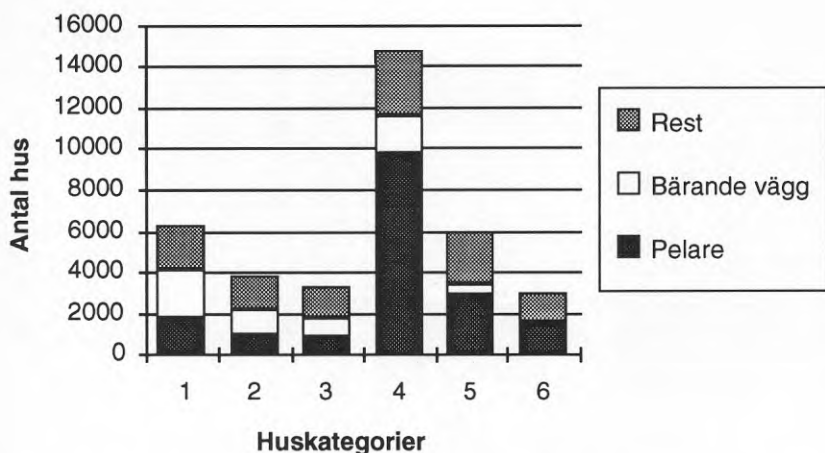


Fig 25. De vanligaste stomsystemen för olika huskategorier enligt tabell 4

Figur 24 visar den bruttoarea som tagits i anspråk för verksamhetens olika aktiviteter. Area för lager dominerar, framför allt i den nyare delen av beståndet. Förhållandet kan förklaras av att materialhantering är ett väsentligt inslag i industriell verksamhet, men naturligtvis också av att varuhandel med tillhörande lagring bedrivs som enda näringsgren i närmare 20% av alla byggnader. I det studerade beståndet tar de vanligaste användningstyperna följande ungefärliga andel av ytan:

Lager	41%
Industriell produktion	28%
Kontors- och personalutrymmen	13%
Reparationsverkstäder	10%

Teknisk uppbyggnad och installationer

Undersökningens mål var att göra en översiktlig beskrivning av beståndet och vi har därför inriktat kartläggningen av den tekniska uppbyggnaden och installationerna mot stommar, omslutande konstruktioner och huvuddragen i installationssystemen. Här redovisas merparten av variablerna per ålderskategori d v s för hus byggda t o m 1960 och efter 1960, men databasen innehåller betydligt fler möjligheter till bearbetningar än de vi använt nu.

Stomsystem. Uppgifterna om stomsystem har vi nästan uteslutande hämtat från de huvudritningar vi samlat in och arkiverat. I några fall, i allmänhet större och mer komplicerade byggnader, har vi hämtat uppgifterna vid en besiktning. I figur 25 kan vi se att pelarstommar dominerar i hus byggda efter 1960, medan bärande väggar också är vanligt förekommande i äldre hus. Restposten består huvudsakligen av kombinationer av olika konstruktioner, t

	Mindre mått (dm)		Större mått (dm)	
	Median	Ofta förekommande värden	Median	Ofta förekommande värden
Hus byggda t o m 1960	52	50 60	95	50 60 80 100
Hus byggda efter 1960	60	50 60	140	120 180

Tabell 7. Sammanställning av fria mått mellan vertikala stomelement.

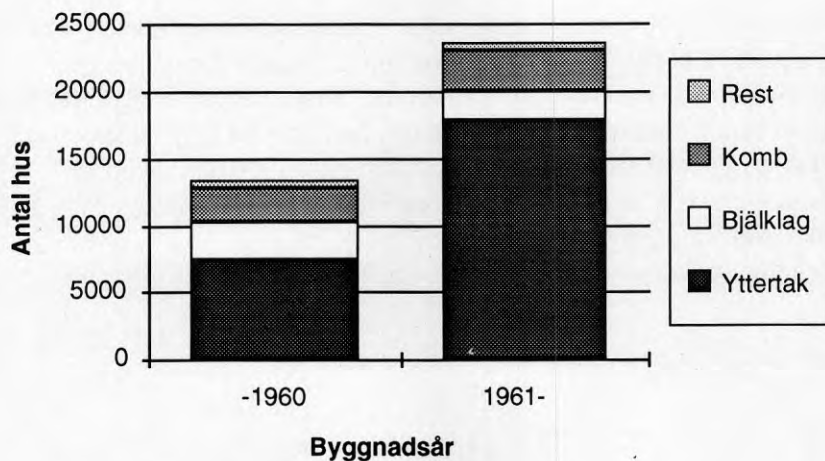


Fig 26. Antal hus för vilka yttertak respektive bjälklag utgör övre värmeavgränsande konstruktion

ex hus med bärande väggar och pelarstomme inne i byggnadskroppen, eller produktionshallar med pelarstomme och vidbyggda kontor med bärande väggar.

Stål är det vanligaste materialet i vertikala stomsystem i hus byggda efter 1960 och betong det näst vanligaste. I det äldre beståndet är betong vanligast, följt av trä.

Vi har även samlat in uppgifter om fria mått mellan de vertikala stomelementen och noterat det mindre respektive större måttet. Uppgifterna redovisas i tabell 7 och det visar sig att medianvärden och värden för de vanligaste observationerna motsvarar varandra väl. Uppgifterna avser samtliga stommar och en mer detaljerad bearbetning kommer sannolikt att visa på skillnader mellan olika stomsystem. Eftersom pelarstommar dominerar stort drar man emellertid inte alltför felaktiga slutsatser om man påstår att de uppgifter som redovisas här i stora drag motsvarar de som gäller för pelarstommar.

Takkonstruktion. Byggnadernas omslutande konstruktioner har kartlagts genom att vi undersökt dels den konstruktion som avgränsar det uppvärmda utrymmet uppåt, dels ytterväggskonstruktionen. Den förra konstruktionen är antingen yttertaket eller det översta bjälklaget beroende på byggnadens form. I den del av byggnadsbeståndet som tillkommit efter 1960 har det blivit mycket vanligare än i det äldre beståndet att man låter byggnadens innervolym följa den yttre volymen (Fig 26).

De vanligaste konstruktionerna redovisas för äldre respektive nyare

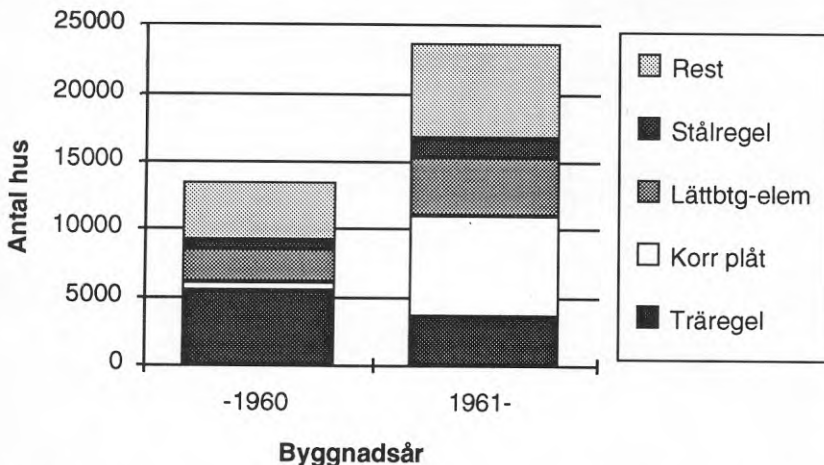


Fig 27. Vanliga konstruktioner för yttertak/övre bjälklag för hus byggda före respektive efter 1960. Typer nedifrån och uppåt: Träregelbjälklag, bärande korrugerad plåt med isolering, lättbetongelement, stålregelbjälklag, övriga.

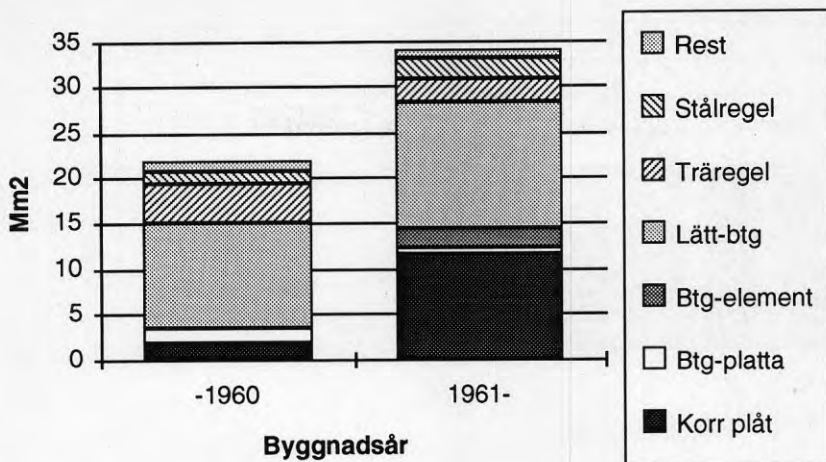


Fig 28. Sammanlagd takyta av olika konstruktioner.

byggnader och av figur 27 framgår hur valet av konstruktion förändrats över åren. För hus byggda före 1960 är träregelbjälklag den vanligaste konstruktionen för att avgränsa det uppvärmda utrymmet uppåt, vilket gäller oberoende av husets planform. Lättbetongelement är också en vanlig konstruktion för denna kategori. Bärande, korrugerad plåt med isolering har i det nyare beståndet utvecklats till den dominerande konstruktionstypen. Lättbetongelement försvarar sin relativa andel men har givetvis ökat i absoluta tal eftersom det finns ungefär dubbelt så många hus byggda efter 1960 som före. Träregelbjälklagen har minskat kraftigt i användning sedan 1960.

Även här har vi redovisat en stor restpost som innefattar framför allt udda

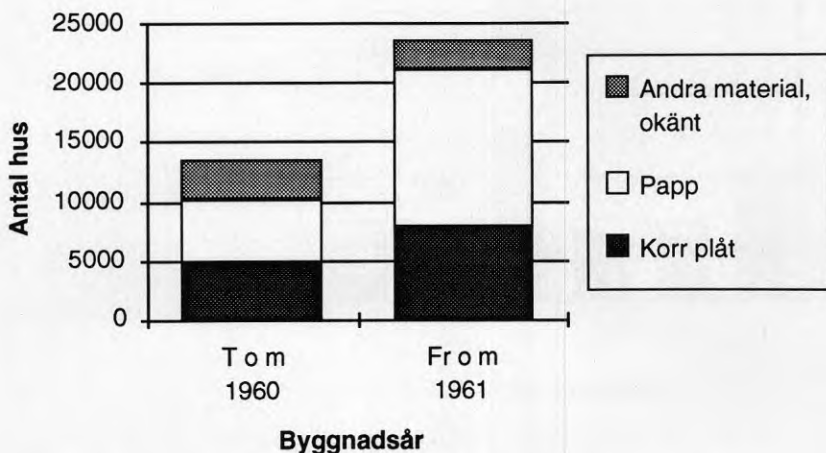


Fig 29. Huvudsaklig takbeläggning på industrihus före och efter 1960

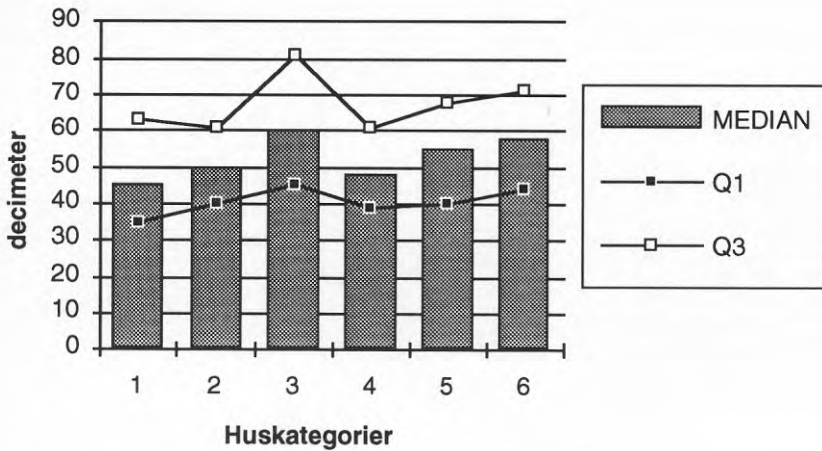


Fig 30. Takfotshöjd på industrihus i olika kategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna

konstruktioner och ovanliga kombinationer av konstruktioner men givetvis också fall där vi inte kunnat få fram uppgifter och som uppgår till knappt 10% av alla byggnader i urvalet.

Vi bedömer att det finns drygt 25 Mm² horisontella avgränsningar byggda i lättbetongelement och ca 15 Mm² byggda av korrugerad plåt med isolering. Av figur 28 kan vi utläsa att det också finns ca 10 Mm² regelbjälklag eller yttertakskonstruktioner med regler av trä eller stål.

Huvudsaklig takbeläggning redovisas i figur 29. Papp dominerar i hela beståndet, särskilt i det nyare. Korrugerad plåt är näst vanligaste materialet.

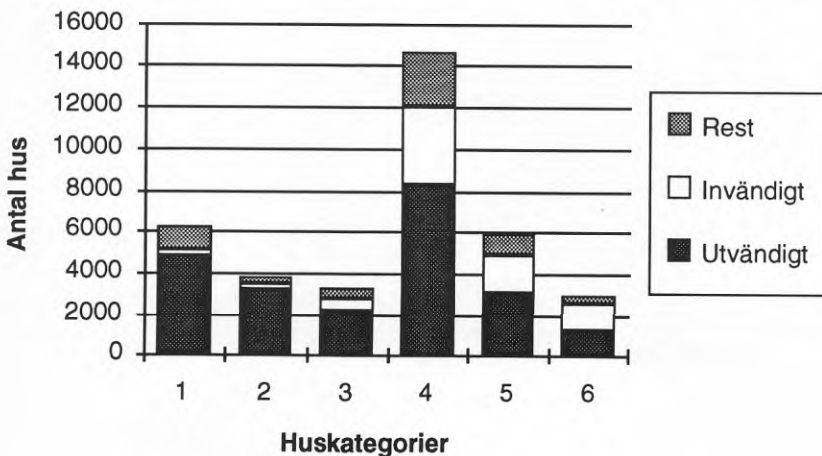


Fig 31. Invändig eller utvändigt takavvattning för olika huskategorier enligt tabell 4

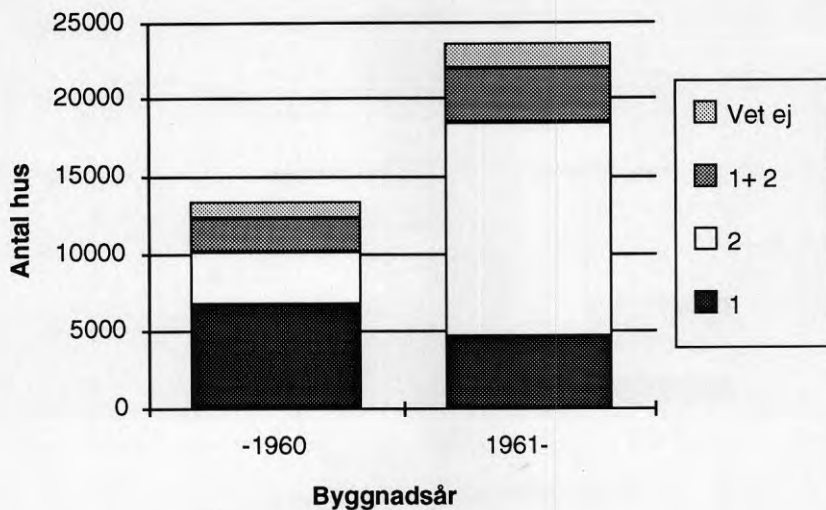


Fig 32. Typ av yttervägg med avseende på bäring. 1=ytterväggen utgör stomme, 2=ytterväggen utgör ej stomme.

Figur 30 visar att industrihusen i allmänhet har en ganska enhetlig takfotshöjd, i de flesta fall varierande mellan 4 och 6 meter.

Av figur 31 framgår att utvändigt avvattning varit helt dominerande i de äldre industrihusen, medan invändig avvattning blivit vanligare efter 1960, särskilt på de mer komplicerade planformerna. Restposten utgörs av kombinationer och osäkra uppgifter.

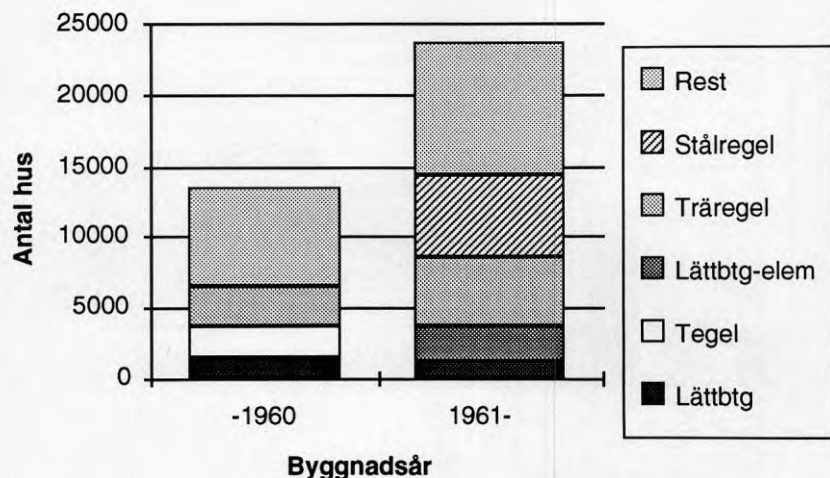


Fig 33. Vanliga ytterväggskonstruktioner i hus byggda före respektive efter 1960

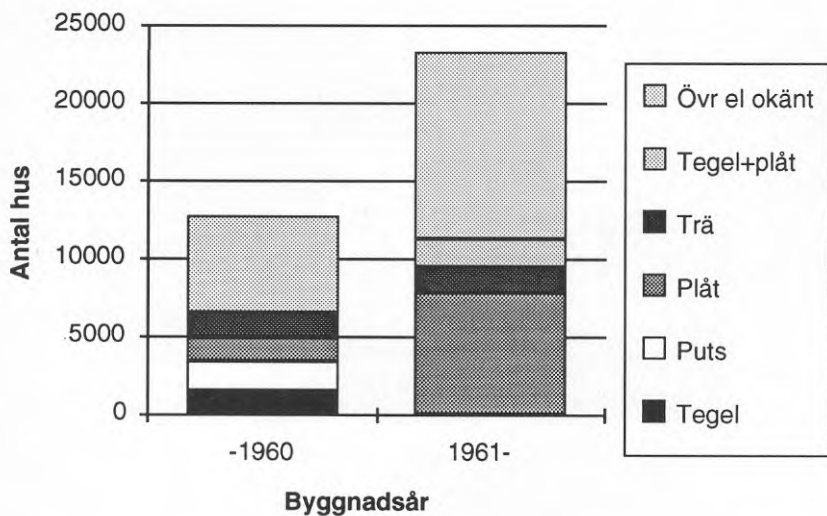


Fig 34. Vanliga fasadmateriäl på hus byggda före respektive efter 1960

Ytterväggar. Även de vanligaste ytterväggskonstruktionerna är mycket olika för de hus som byggts före 1960 och de som byggts senare. En viktig om än inte oväntad skillnad som redovisas i figur 32 är att bärande väggar är en företeelse som dominerar i hus byggda före 1960 medan de utgör en ganska obetydlig konstruktion i de nyare husen.

När man ser till typen av ytterväggar visar det sig att de massiva tegelväggarna i stort sett försvunnit i hus byggda efter 1960 medan andra konstruktioner, t ex väggar av lättbetongelement och stålregelväggar har tillkommit. I

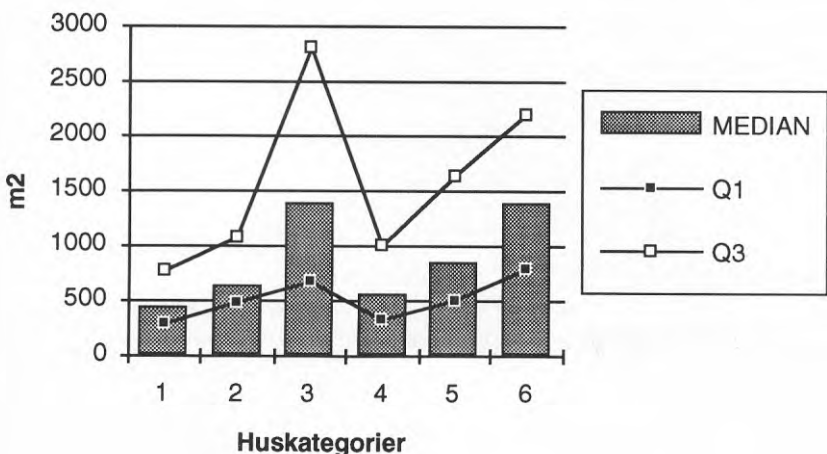


Fig 35. Ytterväggsarea för olika huskategorier enligt tabell 4

figur 33 redovisas en mycket stor restpost som huvudsakligen utgörs av ett närmast oräkneligt antal olika kombinationer av väggkonstruktioner. Att så är fallet kan bero på att många hus ändrats under årens lopp och att ändringarna ofta berört ytterväggarna. Figur 34 visar förekomsten av olika fasadmateriäl.

I figur 35 redovisas ytterväggsarea för de olika huskategorierna.

Utvecklingen av stomsystem, byggnadens övre avgränsande konstruktion och ytterväggskonstruktion hänger naturligtvis samman. Den starka dominansen av pelarstommar utförda i stål innebär att flera omslutande konstruktioner med bärande funktion, som vi ofta kallar traditionella, inte längre kommer till användning. Det finns möjligheter att med denna bearbetning som grund göra en mer detaljerad analys av materialet, samt att tillföra uppgifter från fler variabler.

Vid sidan om byggnadernas övergripande konstruktion med avseende på bärande och omslutande system har vi studerat ett flertal andra egenskaper som vi bedömt vara av intresse.

Vad gäller tillgänglighet kan vi konstatera, att 90% av samtliga hus har lägre nivåskillnad mellan mark och markvåningsplan än 0,5 m och att drygt 80% av husen saknar större nivåskillnader i våningsplan. Parentetiskt kan nämnas att hiss saknas eller är inte relevant i 90% av beståndet medan ca 5% av samtliga byggnader har hiss i en eller annan form. Vi kan jämföra dessa siffror med att ca 50% av samtliga industribyggnader har mer än ett våningsplan, även om typen markvåningsplan med en inskjuten våning är vanligast bland dessa.

Lastkaj förekommer i ca 80% av industrihusen, och typen lastkaj med tak är här vanligast (ca 10% av alla industrihus).

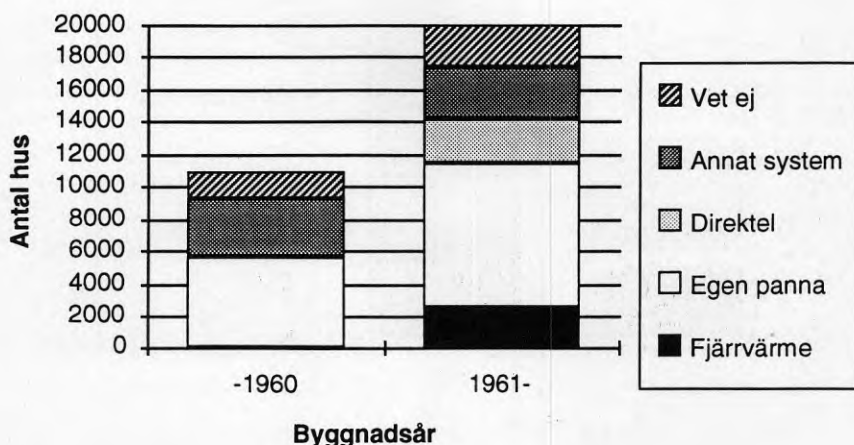


Fig 36. De vanligaste värmesystemen i hus byggda före och efter 1960

Fönster saknas helt på ca 7% av industribyggnaderna. Takfönster finns på ca 14%. Den sammanlagda fönsterytan på hela beståndet är beräknad till drygt 4 Mm².

Förekomst och mått på portar har noterats. Stora portar är vanligare i det nyare beståndet. Portar med fri bredd >3,2 m förekommer i drygt en tredjedel av de hus som är byggda före 1960 och i mer än hälften av de hus som är byggda senare.

Uppvärmning. Drygt 30000 byggnader i det bestånd vi studerat är uppvärmda, dvs ca 85%. De byggnader som inte är uppvärmda är med endast enstaka undantag kallager. I figur 36 har vi redovisat de vanligaste värmesystemen efter det antal byggnader i vilka de förekommer. Det dominerande värmesystemet är en egen pannanläggning och det förekommer såväl varmvatten- som varmluftspannor. Även direktel och fjärrvärme förekommer. I den relativt stora gruppen med Annat system dominerar kombinationssystemet egen panna och direktverkande elradiatorsystem. Fjärrvärmesystemen däremot är mycket sällan kombinerade med andra system. Restposten utgörs här av osäkra uppgifter.

Figur 37 visar energikällor för uppvärmning fördelat på antal hus byggda före och efter 1960. Den population vi studerat är i endast mycket begränsad omfattning värmd av processpillvärme. Bara i storleksordningen <1% av alla värmda byggnader använder man enbart processpillvärme medan den utnyttjas i kombination med andra energikällor i ca 2% av de uppvärmda husen. Eftersom undersökningen omfattar byggnader som enligt vår bedömning har ett visst mått av generalitet kan resultatet tolkas så att uppvärmning med

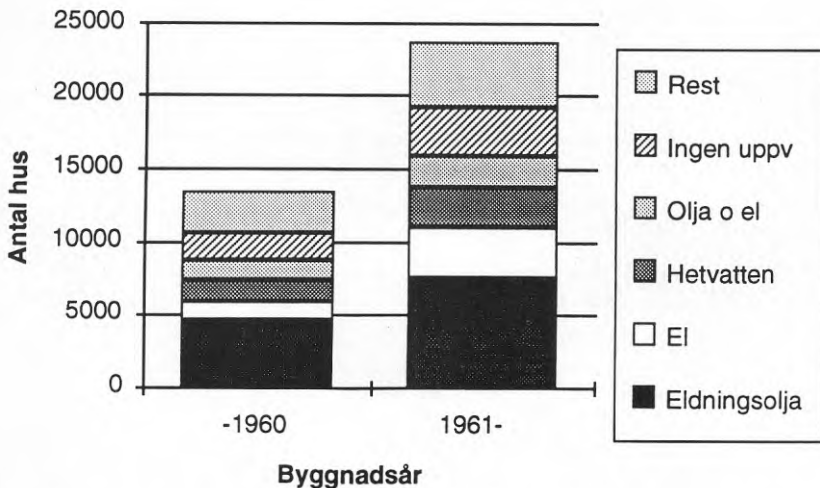


Fig 37. *Energikällor för uppvärmning av hus byggda före och efter 1960*

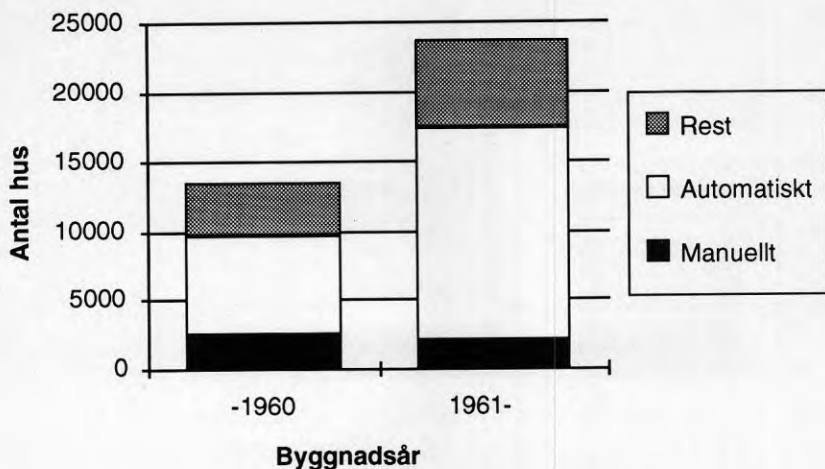


Fig 38. Förekomst av automatisk reglering av rumstemperatur i hus byggda före och efter 1960

processpillvärme förekommer enbart i de byggnader som har en stark koppling till en industriell process och alltså inte ingår i undersökningen.

Automatisk reglering av rumstemperaturen förekommer i mer än hälften av de äldre husen och i ca 65% av de nyare. Den verkliga förekomsten är troligen större eftersom uppgifter saknas för omkring 25% av hela beståndet (figur 38).

Uppgifter har också tagits om automatisk sänkning av rumstemperatur (figur 39). I ca en tredjedel av alla hus förekommer temperatursänkning både

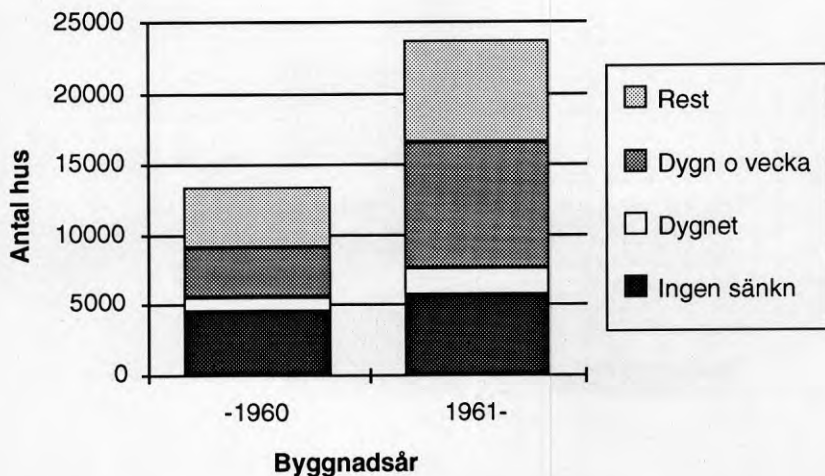


Fig 39. Förekomst av automatisk temperatursänkning i hus byggda före och efter 1960

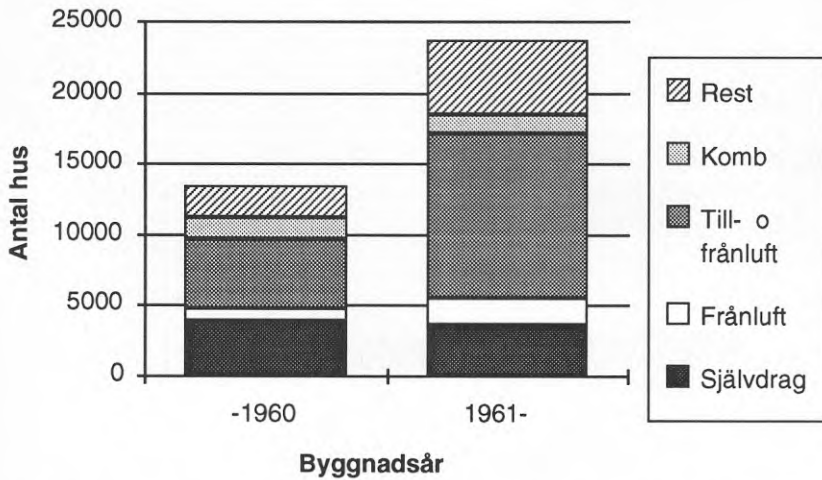


Fig 40. De vanligaste ventilationssystemen i hus byggda före och efter 1960.

under natten och under helger. Förekomsten är större i den yngre delen av beståndet. Även här är dock den okända restposten stor - närmare 30%.

Ventilation. Ventilationssystemen visar sig i stor utsträckning ha god standard när det gäller det tekniska utförandet. Funktionen har vi däremot inte kunnat mäta. Figur 40 visar att fläktsystemen dominerar i det nyare beståndet och att dessa system överväger även i de äldre husen. Det visar sig också att de balanserade systemen med fläktstyrd till- och frånluft är betydligt vanligare än

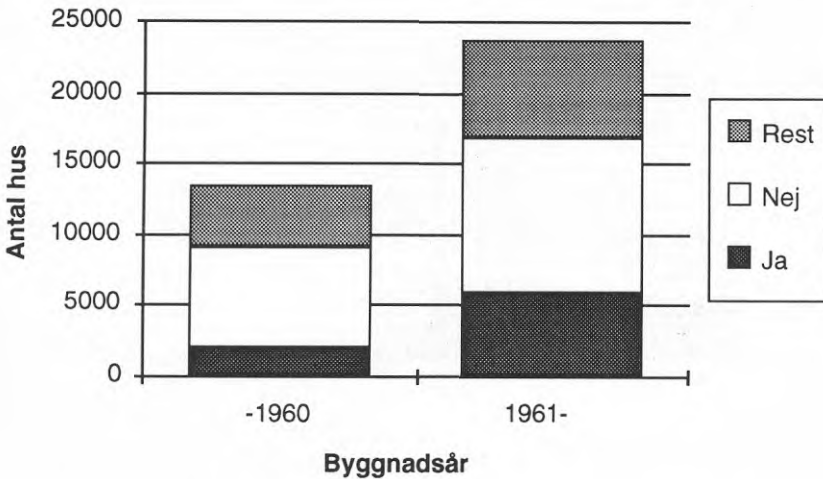


Fig 41. Värmeåtervinning i ventilationssystem i hus byggda före och efter 1960

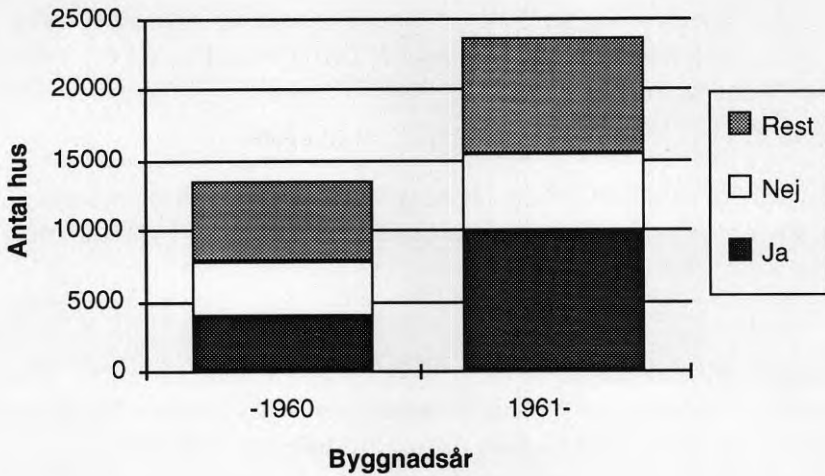


Fig 42. Tidsstyrning av fläktar i hus byggda före och efter 1960

system med t ex enbart fläktstyrd frånluft. Restposten i diagrammet omfattar dels okända konstruktioner, dels hus där uppgiften saknar relevans.

Förekomsten av värmeåtervinning i ventilationssystemen framgår av figur 41. Även här omfattar restposten både hus med osäkra uppgifter och sådana där uppgiften ej är relevant. Figur 42 redogör på motsvarande sätt för tidsstyrning av fläktar.

Energibesparande åtgärder i någon form har företagits i ca 25% av alla hus.

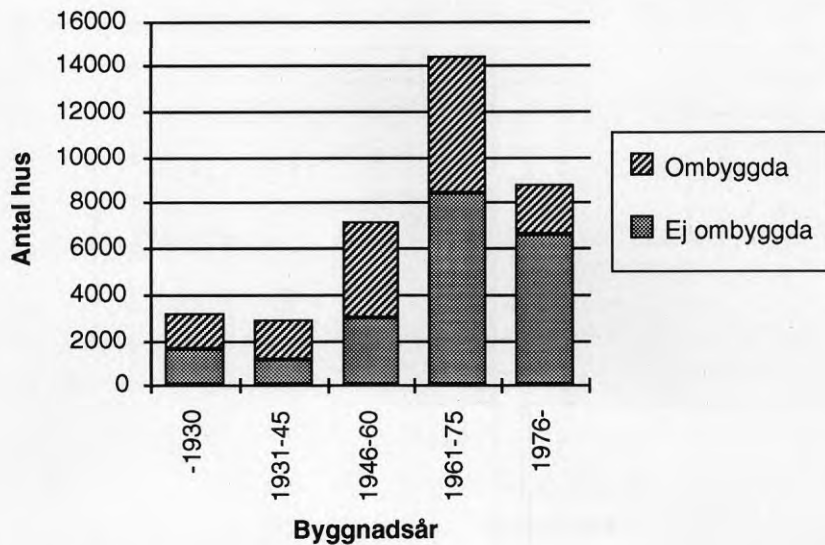


Fig 43. Åldersfördelning hos landets industrihus

Vanligast är tilläggsisolering (ca 10%) medan de övriga kan gälla åtgärder som intrimning av värme och ventilationssystem, fönstertätning eller kombinationer av olika åtgärder.

Ålder

Figur 43 visar hur många av landets industrihus som byggts under olika tidsperioder. En stor del, särskilt av de äldre husen, har sedermera byggts till och byggts om (figur 44).

Byggnadsnämndshandlingar

Förekomsten av ritningar i byggnadsnämndernas arkiv för urvalets fastigheter har noterats, och vi har också bedömt deras tillförlitlighet. Den senare bedömningen gäller enbart för det vi studerat i projektet. I allmänhet har vi haft fotografier av byggnaderna utvändigt, och avvikelser beträffande den yttre utformningen har därför lätt identifierats. Tillförlitligheten i fråga om interiören har varit mer vanskelig att bedöma, men stora avvikelser har många gånger kunnat upptäckas i samband med telefonintervjuerna. Figur 45 visar förekomst och tillförlitlighet hos byggnadsnämndsritningar i de olika kommunkategorierna.

Ritningar med tillräcklig täckning och tillförlitlighet fann vi för c:a 55% av alla fastigheter. Ritningar saknades helt för närmare 10%, och för ungefär

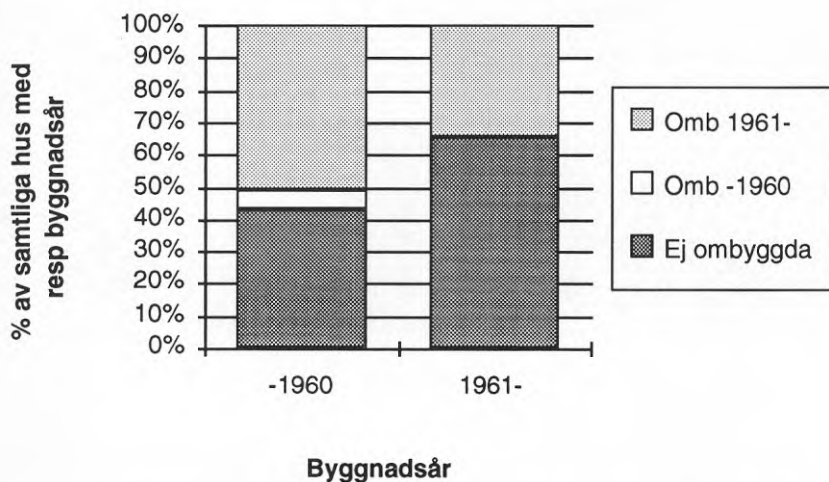


Fig 44. Ombyggnadsfrekvens hos industrihus byggda före och efter 1960

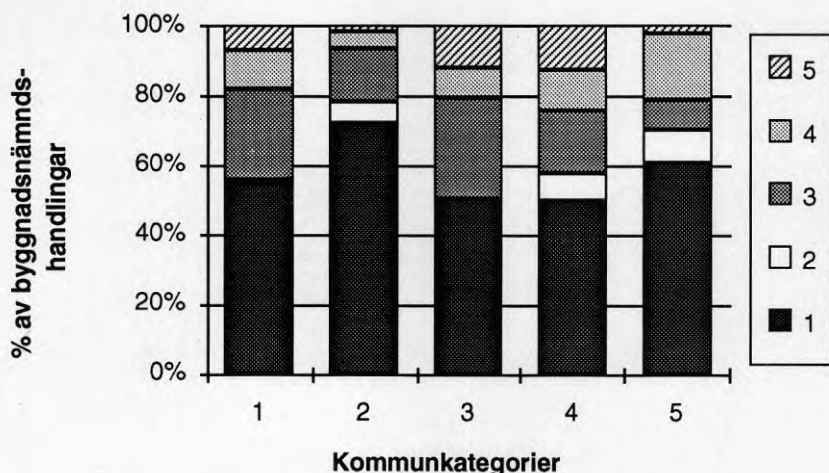


Fig 45. Förekomst och tillförlitlighet hos byggnadsnämndsritningar i olika kommunkategorier.

- 1: Tillräcklig förekomst, tillräcklig överensstämmelse
- 2: Tillräcklig " otillräcklig "
- 3: Otillräcklig " tillräcklig "
- 4: Otillräcklig " otillräcklig "
- 5: Ritningar saknas

lika många var både täckning och tillförlitlighet dålig. För 20% fanns en del material men viktiga ritningar saknades. I en del fall var det ombyggnader som inte dokumenterats. För många äldre byggnader var i stället tillbyggnadsritningar de enda som fanns.

Industrikommuner med en dominerande centralort visade sig överlägsna i fråga om byggnadsnämndshandlingars förekomst och tillförlitlighet. I övrigt är tillgången ganska likartad mellan olika kommunkategorier, med undantag för storstadsområdena som ligger litet bättre till än övriga.

En subjektiv iakttagelse är, inte oväntat, att det ofta är de äldre husen som saknar ritningsmaterial, och att glesbygd och småorter ofta är dåligt täckta.

Vem projekterar industrihusen?

I en separat studie har vi studerat i vilken utsträckning arkitekter anlitas för projektering av industrins byggnader. Uppgifter om projektör hämtades från byggnadsnämndshandlingarna.

Av hela beståndet är c:a 15% av antalet ursprungligen projekterade av en arkitekt SAR eller ett kontor som har SAR-arkitekter, och närmare 25% har någon gång haft en arkitekt inkopplad. Ser man till volymen är andelen arkitektritad högre. Av den totala volymen industrihus är en tredjedel projekte-

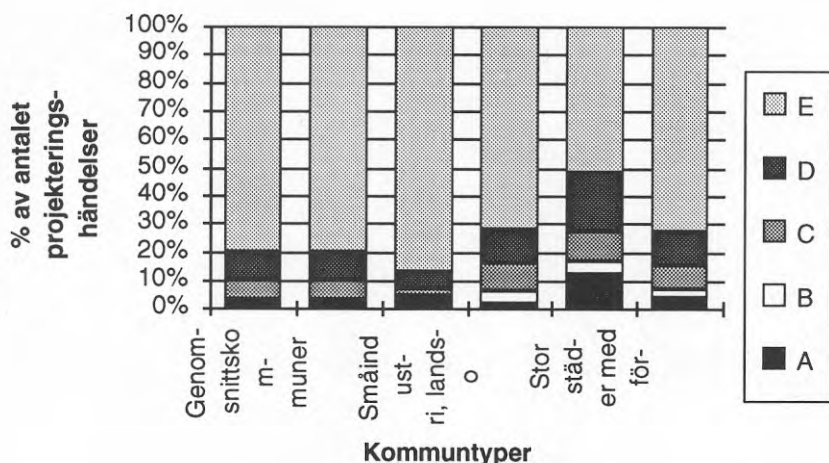


Fig 46. Andelen projekteringshändelser där arkitekt anlitas fördelat på kommunkategorier.

A: Arkitekt för nybyggnad, ingen ombyggnad gjord

B: Arkitekt för både nybyggnad och ombyggnad

C: Arkitekt för nybyggnad, ombyggnad utan arkitekt

D: Nybyggnad utan arkitekt, arkitekt för ombyggnad

E: Arkitekt aldrig anlitas

rade av arkitekter inför nybyggnaden.

Det finns stora skillnader mellan olika kommuner. I de mindre kommunerna är andelen arkitekturtridade industrier liten, och särskilt gäller detta jordbruks- och glesbygdskommuner och kommuner med många småindustrier. Litet mer än 10% av byggnadsvolymen är här ursprungligen projekterad av en arkitekt, och ungefär lika stor andel har byggts om med arkitekt hjälp. I medelstora och stora kommuner har drygt hälften av industribyggnadsvolymen någon gång bearbetats av en arkitekt, och i storstadskommunerna är drygt 40% av volymen ursprungligen arkitekturtridad. Skillnaden visar sig också mellan stora och små byggnader: de arkitekturtridade husen har genomsnittligt dubbelt så stor volym som de övriga.

Arkitekter anlitas oftare i dag än tidigare. Före 1950 projekterades vart tionde industrihus av en arkitekt och vid mitten av åttitalet vart femte. Det är de stora kommunerna och de stora industrierna som står för ökningen. I de stora kommunerna är hälften av industrins nybyggda volym arkitekturtridad från 70-talet och framåt. Figur 46 visar frekvensen av arkitektmedverkan i olika kommunkategorier.

Naturligtvis inställer sig frågan om de arkitekturtridade husen är vackrare och mer funktionella än andra. Frågan kan inte besvaras nöjaktigt utifrån de kvantitativa resultat som vår studie ger; för detta krävs en annan metodik.

Industrihusprojektets arkiverade ritningar kan ge underlag för en sådan studie. Som en subjektiv erfarenhet kan vi dock meddela att de relativt fåtaliga små arkitektoniska pärlor som återfanns i vårt slumpmässiga urval så gott som alltid hade ritats av en välrenommerad arkitekt. Något som låter sig studeras är emellertid variationen i husens utformning, och denna är betydligt större bland de arkitekturritade. Den allra vanligaste formen hos ett industrihus är en rektangulär plan med sadeltak. Vartannat icke arkitekturritat hus har denna form, vart fjärde av de arkitekturritade. Samma tendens visar jämförelser av förekommande kombinationer av olika plan- och takformer liksom variationer i rumshöjd. Även materialvalet skiljer sig: lättbetong och särskilt tegel förekommer ofta på arkitekternas fasader, trä och skivmaterial på de övriga. Plåt är dock det vanligaste fasadmaterialet och finns på 40% av alla industrihus, oberoende av projektör.

DATABAS OCH ARKIV. ANVÄNDNINGSMÖJLIGHETER

Den resultatredovisning som givits här har av resursskäl måst hållas på en mycket översiktlig nivå. Materialet ger möjlighet att specialstudera olika frågor på ett djupare sätt, avpassat för olika intressenters behov. Inventeringsprotokollet (bilaga 1) visar vilken information som hämtats in. I denna rapport har vi i allmänhet redovisat resultat fördelade efter kommuntyper och husens ålder och planformer. Andra redovisningsgrupper kan väljas för aktuella behov, t ex klimatzoner eller branschgrupper. För olika frågor kan den möjliga detaljeringsgraden variera beroende på svarens spridning och på hur många redovisningsgrupper man väljer.

Vidare bearbetning av materialet kommer att göras huvudsakligen på uppdragsbasis. Alla uppgifter finns lagrade i en databas, som också kan göras tillgänglig för forskare i samarbete med industrihusprojektets forskargrupp.

Basmaterialet, i form av ritningar, vanliga fotografier och flygfoton, intervjuprotokoll etc, finns arkiverat fastighets- och kommunvis. Arkivet kan användas för att studera frågor som inte fanns med i den ursprungliga studien. Ett exempel på ett sådant följdprojekt är den ovan nämnda studien av arkitekttjänster i industribyggandet. Arkivet gör det också möjligt att gå djupare i någon del av materialet.

Refererad litteratur

Fog Hans, Grönkvist Lars, Energi efter år 2010. Bebyggelsens förändringar i Sverige 1980-2010. Rapport till 1981 års energikommitté (Ds I 1983:14, Stockholm 1983)

Fredlund Arne, Holm Per, Olika kommuntypers utveckling och särdrag. En clusteranalys av de svenska kommunerna (Statens råd för byggnadsforskning, Rapport R23:1984, Stockholm 1984)

Granath Jan Åke, "New Industrial Technology calls for a New Architecture", in When People Matter, ed. Törnqvist & Ullmark (Swedish Council for Building Research, Stockholm 1989)

Hammarsten Stig, Undersökning av husbeståndet från energisynpunkt. Delrapport 10: En sammanfattning (Statens institut för byggnadsforskning, Meddelande M80:7, Gävle 1980).

Lindgren Hans, Industrihusprojektet. Inventeringsprotokoll för huvudundersökningen. (Avdelningen för husbyggnad, Chalmers Tekniska Högskola, Rapport HACTH 1990:1, Göteborg 1990)

Sjöström, Svennerstedt, Tolstoy, Extraordinärt underhåll i bostadsbeståndet (Statens institut för byggnadsforskning, meddelande M82:12, Gävle 1982).

Vidén Sonja, Schönning Klas, Nöre Kerstin, Flerbostadshusen i Sverige. Kvalitet, brister, ombyggnadsbehov och möjligheter (Statens råd för byggnadsforskning, Rapport R95:1985, Stockholm 1985)

Wilhelmsen Anne Marie, Sveriges industribyggnader. En kartläggning. Industrihusprojektets uppläggning och metoder. (Avdelningen för husbyggnad, Chalmers Tekniska Högskola, Rapport HACTH 1987:1, Göteborg 1987)

Rapportförteckning för industrihusprojektet

Hans Lindgren, Anne Marie Wilhelmsen: "Sveriges industrihus. Beståndets egenskaper och sammansättning" Manus 1992.

Hans Lindgren: "Sveriges industribyggnader - en kartläggning". Tidskrift för Arkitekturforskning, Volym 4, Nr 3, 1991. Göteborg 1991.

Hans Lindgren: "Antal personer verksamma i industribyggnader". Avdelningen för husbyggnad, CTH. Göteborg, 1991 (stencil).

Hans Lindgren: "Description of Building Stock". Proceedings of the International Symposium on Property Maintenance, Management and Modernisation, 7-9 March 1990, Singapore, organised by CIB. Singapore 1990.

Hans Lindgren: "Sveriges industribyggnader - en kartläggning". Redovisning vid ett seminarium 1990-03-29. Avdelningen för Husbyggnad, CTH. Göteborg 1990 (stencil).

Hans Lindgren: "Sveriges industribyggnader - en kartläggning. Inventeringsprotokoll för huvudundersökningen". Rapport HACTH 1990:1 Sektionen för Arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola. Göteborg 1990.

Anne Marie Wilhelmsen: "Sweden's Industrial Building Stock - an Assessment of Physical Properties". Proceedings of the International Symposium on Industrial Architecture and Engineering Design, Sept 1989, organised by CIB-UIA. Stockholm 1989.

Hans Lindgren: "Att beskriva byggnadsbestånd. Systematiska beskrivningars användning och objekt". Rapport HACTH 1989:3. Sektionen för Arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola. Dissertation. Göteborg 1989.

Anne Marie Wilhelmsen: "Industrial Buildings in Sweden". Proceedings of the CIB W70 Seminar on Property Management, Maintenance and Modernisation. Sept 1988. Edinburgh 1988.

Anne Marie Wilhelmsen: "Hur ser industrins fastighetsbestånd ut?" Presentation vid konferensen Fastighet 87, 14 sept 1987. Avdelningen för Husbyggnad, CTH. Göteborg 1987 (stencil).

Ulf Janson, Hans Lindgren: "Arbetslivets bebyggelse -specialfastigheter".

Rapport HACTH 1987:3. Sektionen för Arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola. Göteborg 1987.

Anne Marie Wilhelmsen, Ulf Janson, Hans Lindgren: "Arbetslivets bebyggelse - Industrilokaler. Provundersökning". Rapport HACTH 1987:2. Sektionen för Arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola. Göteborg 1987.

Anne Marie Wilhelmsen: "Sveriges industribyggnader - en kartläggning. Industrihusprojektets uppläggning och metoder". Rapport HACTH 1987:1. Sektionen för Arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola. Göteborg 1987.

TABELLFÖRTECKNING

- Tabell 1. Kommunstrata i urvalet
- Tabell 2. Kommunstrata i urvalet sammanförda till redovisningskategorier
- Tabell 3. Redovisningskategorier för kommuntyper
- Tabell 4. Redovisningskategorier för hustyper
- Tabell 5. Komplementbyggnader på industrifastigheter. Typer och antal
- Tabell 6. Bruttoarea
- Tabell 7. Sammanställning av fria mått mellan vertikala stomelement

FIGURFÖRTECKNING

- Fig 1. Antal industrifastigheter fördelat på urvalets kommunstrata enligt tabell 1
- Fig 2. Bruttoarea fördelat på urvalets kommunstrata (tabell 1)
- Fig 3. Industrifastigheternas läge inom olika kommunkategorier enligt tabell 3. Centralort eller annan tätort
- Fig 4. Industrifastigheternas läge inom olika kommunkategorier enligt tabell 3. Perifert eller centralt
- Fig 5. Industrifastigheternas läge inom olika kommunkategorier enligt tabell 3. Arbetsområden eller blandade områden
- Fig 6. Köravstånd till flygplats för olika kommunkategorier enligt tabell 3
- Fig 7. Köravstånd till järnvägsstation för olika kommunkategorier enligt tabell 3
- Fig 8. Förekomst av hållplats för allmänna kommunikationer inom 500m från fastigheten. Kommunkategorier enligt tabell 3
- Fig 9. Olika tomttyper. Typ 1 representerar mindre än 5% av samtliga industrifastigheter, typ 2 ca 15%, typ 3 ca 60% och typ 4 ca 20%.
- Fig 10. Tomttypernas fördelning i olika kommunkategorier enligt tabell 3
- Fig 11. Antal industrihus på fastigheterna i olika kommunkategorier enligt tabell 3
- Fig 12. Antal komplementbyggnader på fastigheterna i olika kommun kategorier enligt tabell 3
- Fig 13. Planformer
- Fig 14. Antal hus per huskategori
- Fig 15. Byggnadsarea fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna
- Fig 16. Längdmått fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och

värden för första och tredje kvartilerna

- Fig 17. Breddmått fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna
- Fig 18. Omkrets fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna
- Fig 19. Bruttoarea fördelat på huskategorier. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna
- Fig 20. Den sammanlagda bruttoarean fördelad på huskategorier enligt tabell 4
- Fig 21. Den sammanlagda markvåningsbruttoarean fördelad på huskategorier enligt tabell 4
- Fig 22. Antal våningsplan i husen fördelat på huskategorier enligt tabell 4
- Fig 23. Bruttovolym fördelat på huskategorier enligt tabell 4. Medianvärden och värden för första och tredje kvartilerna
- Fig 24. Bruttoareans användning i industrihusen
- Fig 25. De vanligaste stomsystemen för olika huskategorier enligt tabell 4
- Fig 26. Antal hus för vilka yttertak respektive bjälklag utgör övre värme avgränsande konstruktion
- Fig 27. Vanliga konstruktioner för yttertak/övre bjälklag för hus byggda före respektive efter 1960. Typer nedifrån och uppåt: Träregelbjälklag, bärande korrugerad plåt med isolering, lättbetongelement, stålregel bjälklag, övriga.
- Fig 28. Sammanlagd takyta av olika konstruktioner.
- Fig 29. Huvudsaklig takbeläggning på industrihus före och efter 1960
- Fig 30. Takfotshöjd på industrihus i olika kategorier enligt tabell 4. Median värden och värden för första och tredje kvartilerna
- Fig 31. Invändig eller utvändigt takavvattning för olika huskategorier enligt tabell 4

- Fig 32. Typ av yttervägg med avseende på bärning. 1=ytterväggen utgör stomme, 2=ytterväggen utgör ej stomme.
- Fig 33. Vanliga ytterväggskonstruktioner i hus byggda före respektive efter 1960
- Fig 34. Vanliga fasadmaterial på hus byggda före respektive efter 1960
- Fig 35. Ytterväggsarea för olika huskategorier enligt tabell 4
- Fig 36. De vanligaste värmesystemen i hus byggda före och efter 1960
- Fig 37. Energikällor för uppvärmning av hus byggda före och efter 1960
- Fig 38. Förekomst av automatisk reglering av rumstemperatur i hus byggda före och efter 1960
- Fig 39. Förekomst av automatisk temperatursänkning i hus byggda före och efter 1960
- Fig 40. De vanligaste ventilationssystemen i hus byggda före och efter 1960
- Fig 41. Värmeåtervinning i ventilationssystem i hus byggda före och efter 1960
- Fig 42. Tidsstyrning av fläktar i hus byggda före och efter 1960
- Fig 43. Åldersfördelning hos landets industrihus
- Fig 44. Ombyggnadsfrekvens hos industrihus byggda före och efter 1960
- Fig 45. Förekomst och tillförlitlighet hos byggnadsnämndsritningar i olika kommunkategorier.
- 1: Tillräcklig förekomst, tillräcklig överensstämmelse
 - 2: Tillräcklig " otillräcklig "
 - 3: Otillräcklig " tillräcklig "
 - 4: Otillräcklig " otillräcklig "
 5. Ritningar saknas

Fig 46. Andelen projekteringshändelser där arkitekt anlitas fördelat på kommun kategorier.

A: Arkitekt för nybyggnad, ingen ombyggnad gjord

B: Arkitekt för både nybyggnad och ombyggnad

C: Arkitekt för nybyggnad, ombyggnad utan arkitekt

D: Nybyggnad utan arkitekt, arkitekt för ombyggnad

E: Arkitekt aldrig anlita

Allmänna anvisningar till protokollet

Godkända svar

Inmatningsprogrammet godkänner endast vissa tecken. Dessa är:

Siffror: 0 - 9

Tecken: ?=vet ej

!=ej aktuell

Koder markeras alltid med 1 eller 2 siffror. Som kod används siffran 9 alltid för att markera annan eller annat. Beroende på sammanhanget skriver man 09, 9 eller 99. Betydelsen av en kod skall tolkas så att koden även innefattar egenskaper, material etc som är likvärdiga med de som förtecknats. Kodsiffran 9 används således enbart för att markera väsentligt annorlunda egenskaper och material etc.

Antal (st, cm, dm, m, m², m³, km, etc) markeras med aktuellt antal siffror avrundade till närmaste heltal. Siffran 0 betecknar således <0,5.

Källa markeras med de tecken som finns i hjälptexten. Det är absolut nödvändigt att ange källa för samtliga frågor. Ibland skall dina initialer anges som källa. Det gäller bl a sista fastighets- respektive husfrågan. När man anger källa skall man välja den första tillämpliga källan i förteckningen som den aktuella uppgiften kan hämtas från.

Förteckning över koder för källa:

TK	Turistkarta och liknande
KK	Kommunteknisk karta
HR	Huvudritning (från byggnadsnämnd)
AR	Annan ritning
VF	Vanligt fotografi
FB	Flygbild
EI	Egna iakttagelser
IM	Intervju med myndighetsföreträdare
IV	Intervju med verksamhetsföreträdare
AK	Annan källa
!	Ej relevant fråga
?	Vet ej/uppgift saknas
NN	Egna initialer

Ej aktuella frågor

Vissa frågor är inte aktuella att besvara för alla fastigheter i undersökningen. De får dock *inte* lämnas utan avseende. Man måste markera att man bedömde frågan som ej aktuell. Det sker genom att man besvarar uppgiften om källa med tecknet "!" . Om en delfråga i en större fråga ej är aktuell besvarar man delfrågan med tecknet "!".

- * Ej aktuell fråga: Källa = !
- * Ej aktuell delfråga: Svar = !

Vet ej - frågor

Om man inte vet svaret på en fråga skall man besvara uppgiften om källa med tecknet "?". Om man inte vet svaret på en delfråga i en större fråga besvarar man delfrågan med tecknet "?".

- * Obekant svar: Källa = ?
- * Obekant delfråga: Svar = ?

Tablåer

Tablåerna används för "uppräknings" av från början obekant antal varianter av den efterfrågade konstruktionen etc. De medger olika antal svarsalternativ (antal "rader") beroende på frågans innehåll. Som mest kan man notera 9 olika varianter för den efterfrågade företeelsen, men vanligen medges 3 eller 5 svar. Man bör notera den företeelse som är "vanligast" på första raden i matrisen. Det vanligaste är det som har "störst area eller volym" eller som förekommer i "störst antal". Om svaret inte innehåller någon uppgift om antal, area etc anger man det "huvudsakliga" på första raden.

Denna princip innebär i tillämpliga fall att när ett hus består av flera byggnadskroppar med t ex olika byggnadsår och konstruktion så kommer byggnadsdelar som hör till samma byggnadskropp att noteras på samma rad i de aktuella frågorna.

Du behöver inte fylla i fler rader i tablåen än vad som är aktuellt. Återstående rader lämnas alltså utan avseende. Om frågan i sin helhet är "ej aktuell" markeras detta med tecknet "!" som källa.

Om du inte vet ett eller flera delsvar i en tablå skall dessa markeras med tecknet "?".

Fastighets- och husnumrering

Varje fastighet i undersökningen har ett ID-nummer som består av sex siffror: läns- och kommunkod, 2 siffror vardera, samt 2 siffror för löpnummer inom respektive kommun. De hus på respektive fastighet som uppfyller husdefinitionen numreras med fastighetens ID-nummer och ytterligare 2 siffror för löpnummer. Om det finns flera hus på fastigheten numreras de så att det hus som har störst byggnadsarea får nr 1. De resterande husen på fastigheten numreras i fallande ordning med avseende på byggnadsarean. Om fastigheten har flera lika stora hus blir numreringen av dessa godtycklig. I de fall det finns ett eller flera hus som är större än de som är lika stora skall man börja numreringen med de större. De minsta husen kommer sist även här.

Övrigt

Om en efterfrågad företeelse saknas, t ex hiss, lastkaj och värmeåtervinning i ventilationssystemet, används i första hand svarsalternativet "Saknas" eller "Nej". Om något sådant alternativ inte finns markeras källa=!. Bland frågorna finns ett "nekande svarsalternativ" för frågorna om lastkaj och värmeåtervinning (fråga 28 resp 39) medan avsaknad av hiss (fråga 23) markeras med källa=!

Inventeringsprotokoll

Fastighetsfrågor

Fråga: 1

Hur stor är folkmängden i den aktuella kommunen?

a1 _ _ _ _ _ invånare

Fråga: 2

Hur stor är folkmängden i den aktuella tätorten?

a2 _ _ _ _ _ invånare

Fråga: 3

Ange kod för om fastigheten ligger i den centrala tätorten, i annan tätort eller i glesbygd samt kod för fastighetens läge i resp tätort eller glesbygd. Ange slutligen kod för typ av område.

Tätort/glesbygd: a3 _ _

Fastigh läge: b3 _ _

Områdestyp: c3 _ _

Fråga: 4

Ange köravstånd från fastigheten till flygplats och notera kod för flygplatstyp för den aktuella flygplatsen. Frågan anses ej vara aktuell om köravståndet är längre än 99 km (källa=!).

Flygplatskod: a4 _ _

Köravstånd: b4 _ _ km

Fråga: 5

Finns järnvägsspår avsett för lastning och lossning inom eller i direkt anslutning till fastigheten?

a5 _ 1) Ja
2) Nej

Fråga: 6

Ange köravstånd till anhalt för resandetåg. Om det finns flera anhalter anges avstånd till den närmaste med reguljär fjärrtrafik. Köravstånd >99 km=ej aktuell fråga (!).

Anhalt för resandetåg: a6 _ _ km

Fråga: 7

Finns det hållplats för buss, spårvagn eller tunnelbana med daglig förbindelse under vardagar inom 500m/5min (räknas efter gångväg)?

a7 _ 1) Ja
2) Nej

Fråga: 8

Ange köravstånd till genomfartsled/infart i tätort respektive förbifartsled i glesbygd.

a8 _ _ km

Fråga: 9

Tomtdispositionen beskrivs med följande frågor:

Kod för tomtkonfiguration (se anv): a9 _ _
 Fri yta mot infart (ja=01/nej=02): b9 _ _
 inne på tomten (ja=01/nej=02): c9 _ _
 kringbyggd, fri yta (ja=01/nej=02): d9 _ _
 Area (fri yta): e9 _ _ _ _ _ m²

Fråga: 10

Ange kod för lastplatsens läge och för hinder eller begränsningar som försvårar eller omöjliggör infart till eller manövrer på tomten med lastbil.

	Läge	Hinder, begränsningar
	a	b
110	--	--
210	--	--
310	--	--

Fråga: 11

Ange antal byggnader på den aktuella fastigheten som uppfyller husdefinitionen.

a11 _ _ st

Fråga: 12

Ange kod för typ av byggnad och antal byggnader på den aktuella fastigheten som inte uppfyller husdefinitionen.

	Byggnadskod	Antal (st)
	a	b
112	--	--
212	--	--
312	--	--
412	--	--
512	--	--
612	--	--

Fråga: 13

Ange förekomst och kvalitet på de ritningar över fastighet o byggnad(er) som finns i BN:s arkiv.

- a13 _
- 1) Tillräcklig förekomst, tillräcklig överensstämmelse
 - 2) Tillräcklig förekomst, otillräcklig överensstämmelse
 - 3) Otillräcklig förekomst, tillräcklig överensstämmelse
 - 4) Otillräcklig förekomst, otillräcklig överensstämmelse
 - 5) Ritning saknas/hittas ej

Fråga: 14

Är alla fastighetsfrågor besvarade eller är fastigheten ett bortfall eller en övertäckning?

- a14 _
- j(a)
 - n(ej)
 - b(ortfall)
 - ö(vertäckning)

Husfrågor**Fråga: 15**

Ange kod för husform och längdmått:

Husform (kod): a15 __
L1 (huslängd): b15 ___ m
L2 (huslängd): c15 ___ m
B1 (husbredd): d15 ___ m
B2 (husbredd): e15 ___ m
Omkrets: f15 _____ m

Fråga: 16

Ange byggnadsarea:

a16 _____ m²**Fråga: 17**

Ange husets bruttovolym:

a17 _____ m³**Fråga: 18**

Ange huvudsaklig takfotshöjd, kod för taklutning och omslutande ytterväggsarea (inkl fönster, dörrar, portar, motbyggd yttervägg etc).

Takfotshöjd: a18 ___ dm
Taklutning (kod): b18 __
Ytterväggsarea: c18 _____ m²

Fråga: 19

Ange kod för våningsplan, dimensionerande rumshöjd samt bruttoarea (BTA) för respektive våningsplan. Varje våningsplan får markeras MAX 2 GÅNGER för att ange delareor med tillhörande rumshöjder.

	Våningsplan	Rumshöjd (dm)	BTA (m ²)
	a	b	c
119	--	----	-----
219	--	----	-----
319	--	----	-----
419	--	----	-----
519	--	----	-----
619	--	----	-----
719	--	----	-----

Fråga: 20

Ange med kod om det finns någon entre med nivåskillnad <0,5 m till mark. Ange även om det finns nivåskillnad >0,5 m i våningsplan. 01=ja, 02=nej.

Entre<0.5 m: a20 __
 Nivåskillnad >0.5 m: b20 __

Fråga: 21

Ange kod för stomsystem (konstruktion och material för primära bärande delar) samt %-andel av BYA som bärs av resp stomsystem (BYA, se def i manualen) Frågan avser stomme och areaandel för markvåning.

	Vertikalt system	Horisontellt system	Andel %
	a	b	c
121	--	--	--
221	--	--	--
321	--	--	--

Fråga: 22

Markera ytor i huset som begränsas av stommen genom att ange cc-mått mellan vertikala stomelement. Börja med det vanligaste stomsystemet (jfr Fr 21) och notera det mindre måttet först och därefter det större måttet.

	Mindre (dm)	Större (dm)
	a	b
122	---	---
222	---	---
322	---	---

Fråga: 23

Ange kod för hiss (placering) samt mått för hisschaktet.

	Hissplac	Bredd(dm)	Djup (dm)
	a	b	c
123	--	--	--
223	--	--	--
323	--	--	--
423	--	--	--
523	--	--	--

Fråga: 24

Ange om yttertak (01) eller bjälklag (02) avgränsar uppvärmt utrymme (motsvarande) uppåt, typ av konstruktion/förekomst av isolering samt area.

	Y-tak/b-lag?	Konstr/isol	Area (m ²)
	a	b c	d
124	--	--	-----
224	--	--	-----
324	--	--	

Fråga: 25

Ange kod för huvudsaklig takbeläggning.

Takbeläggning: a25 _ _

Fråga: 26

Hur är takavvattningen ordnad?

- a26 _
- 1) Hängrännor och utvändiga stuprör
 - 2) Invändiga stuprör
 - 3) Kombinerat in- och utvändigt system
 - 4) Annat sätt

Fråga: 27

Ange om ytterväggen utgör stomme (primära, bärande delar), typ av yttervägg samt förekomst av isolering. Ange vidare fasadmaterial samt area (exkl fönster etc).

	Väggtyp (kod)			Fasadmaterial	Area (m ²)
	a	b	c		
127				d	e
227	--	--	--	--	-----
327	--	--	--	--	-----

Fråga: 28

Har det aktuella huset lastplats med lastkaj?

- a28 _
- 1) Lastkaj utan tak/vädertätning
 - 2) Lastkaj med tak
 - 3) Lastkaj med vädertätning
 - 5) Lastkaj saknas

Fråga: 29

Ange kod för port och placering av gångdörr. Ange även antal portar av resp typ.

	Kod	Gångdörr	Antal
	a	b	c
129	--	--	--
229	--	--	--
329	--	--	--
429	--	--	--

Fråga: 30

Ange kod för fönster/takfönster samt antal glas i fönstren och area för dessa. Plastmaterial jämställs med glas.

	Placering	Ant glas (st)	Area (m ²)
	a	b	c
130	--	-	-----
230	--	-	-----
330	--	-	-----

Fråga: 31

Ange ursprungligt byggnadsår samt år för senaste, omfattande om- eller tillbyggnad.

Byggnadsår: a31 -----

Ombyggnadsår: b31 -----

Fråga: 32

Ange SNI-kod för de företag som är lokaliserade i huset, antal personer i respektive företag som normalt är verksamma i huset samt kod för upplåtelseform för den lokallägenhet som disponeras av respektive företag.

	SNI-kod	Ant pers (st)	Uppl (kod)
	a	b	c
132	--	-----	--
232	--	-----	--
332	--	-----	--
432	--	-----	--
532	--	-----	--
632	--	-----	--
732	--	-----	--
832	--	-----	--
932	--	-----	--

Fråga: 33

Ange om möjligt SNI-kod för tidigare huvudsaklig verksamhet i huset.

Kod: a33 --

Fråga: 34

Ange kod och bruttoarea för byggnadens användning, samt kod för rumstemperatur.

	Användning	Rumstemp	BTA (m ²)
	a	b	c
134	--	--	-----
234	--	--	-----
334	--	--	-----
434	--	--	-----
534	--	--	-----
634	--	--	-----

Fråga: 35

Ange kod för uppvärmningssystem (uppvärmningsanordning+bränsle/värmekälla), värmare samt resp systems drifttid i månader/år.

	System (kod)		Värmar (kod)	Drifttid
	a	b	c	d
135	---	---	--	--
235	---	---	--	--
335	---	---	--	--

Fråga: 36

Regleras rumstemperaturen manuellt eller automatiskt?

- a36 _ 1) Manuellt
 2) Automatiskt

Fråga: 37

Sker någon automatisk sänkning av rumstemperaturen under någon del av dygnet ?

- a37 _ 1) Nej
 2) Ja, under dygnet
 3) Ja, under veckan
 4) Ja, under såväl dygnet som veckan

Fråga: 38

Ange kod för typ av allmänventilation samt volymandelen i % av husets bruttovolym som respektive system ventilerar.

	System (kod)	Volymandel (%)
	a	b
138	--	--
238	--	--
338	--	--

Fråga: 39

Är allmänventilationssystemet försett med värmeåtervinning?

a39 _ 1) Ja
 2) Nej

Fråga: 40

Finns tidsstyrning av fläktarna

a40 _ 1) Ja
 2) Nej

Fråga: 41

Ange kod för processer med tillhörande utrustning som är försedda med punktutsug. Markera med 01=ja eller 02=nej om systemet för punktutsug är försett med värmeåtervinning eller ej.

	Processkod	Värmeåtervinning
	a	b
141	--	--
241	--	--
341	--	--

Fråga: 42

Ange om man företagit några energibesparande åtgärder och när dessa genomförts.

	Åtgärd	År
	a	b
142	--	-----
242	--	-----
342	--	-----

Fråga: 43

Är alla husfrågor besvarade?

a43 _ j(a)
 n(ej)

Anvisningar och hjälptexter

Fastighetsfrågor

Fråga: 1

Uppgifter om folkmängd finns i Folk- och bostadsräkningen 1980, Del 3, tabell 7. Källangivelse=AK.

Fråga: 2

I Folk- och bostadsräkningen 1980, del 2:3, tabell 10, redovisas tätorternas folkmängd. Hemorts- och bostadsförhållanden avser den 15 sept 1980. Frågan är inte aktuell när fastigheten ligger i glesbygd! Det kan förekomma att tätorten har fler innevånare än kommunen. Definitionen av begreppet tätort har hämtats från redovisningen av folk- och bostadsräkningen 1980.

Källangivelse=AK.

Fråga: 3

Kod för tätort/glesbygd:

- 01 Centrala tätorten
- 02 Annan tätort
- 03 Glesbygd

Lägeskod:

- 01 Innerstad/centralt
- 02 Ytterstad/perif
- 03 Enskilt

Områdeskod (bostområde=endast enstaka, mindre industri):

- 01 Arbetsomr
- 02 Bostadsomr
- 03 Blandat omr
- 04 Isolerat

Fråga: 4

Klassningen av flygplatserna är hämtade från AIP-Sverige/Sweden (1985). Om flera flygplatser ligger inom 99 km från fastigheten anges den närmaste flygplats som trafikeras med reguljär trafik (SAS, Linjeflyg eller annat flygbolag).

Kod Förklaring

- 01 Allmän flygplats
- 02 Trafikflygplats (allmän)
- 03 Enskild flygplats
- 04 Godkänd enskild flygplats
- 05 Trafikflygplats (godkänd enskild)
- 06 Helikopterflygplats
- 07 Helikopterflygplats endast för ambulansflyg
- 08 Militär flygplats
- 09 Trafikflygplats (militär)
- 10 Helikopterflygplats (militär)

Fråga: 8

Definitionerna av olika trafikleder är hämtade från TRÅD, Allmänna råd för planering av stadens trafiknät (1982). "Genomfartsled/infart" i tätort utgör "huvudnät" i "stadens trafiknät" och förmedlar långväga trafik till och genom staden. Med "förbifartsleder" avses Europavägar, riksvägar (2-siffrigt vägnr) och viktigare länsvägar (3-siffrigt vägnummer).

Fråga: 9

Koder för tomtkonfiguration finns i bilaga 1. Med "fri yta" avses en yta som uppfyller följande villkor

- ingen sida <4,5 meter
- 1 sida ≥ 7 meter
- planhet som medger normal användning
- ej bebyggd med hus som hänförs till koderna 10, 20-23, 30, 60 och 80 i fråga 12. För kod 99 görs bedömningen från fall till fall.

Med *fri yta* mot infart avses yta som ligger direkt mot infarten till skillnad från *fri yta inne på tomten* som avser yta som kan ligga bredvid, mellan eller bakom hus. Med *kringbyggd yta* avses yta som är kringbyggd av hus, avgränsad av gränser mot andra tomter etc. I praktiken innebär det ofta att ytan inte kan nås av fordonstrafik.

Med tomtdisposition avses tomtens bebyggelsemönster, d v s var på tomten byggnaderna ligger. Frågan besvaras med att man anger koden för den aktuella tomtkonfigurationen. De olika mönstren bör tolkas i vid mening, d v s att om en tomt har en disposition som i huvudsak liknar ett av de kodade mönstren skall detta anges även om det förekommer vissa avvikelser. Samma tolkning gäller definitionen av *fri yta*. I ett gränsfall som gäller t ex en måttangivelse är det lämpligt att låta även andra iakttagelser som är av betydelse för ytans användning vägleda avgörandet.

Fråga: 10

Läge:

- 01 Gata
- 02 Tomtutrymme
- 03 Inre gård (kringbyggd)
- 04 Invändigt utrymme (garage)
- 05 Lastgata

Hinder, begränsningar:

- 01 Angöringsgatan mindre än 7m körbanebredd
- 02 Inkörspport $h < 3,85\text{m}$
 $b < 3,2\text{m}$
- 03 Manöverutrymmet otillräckligt för 24-meters lastbil
- 04 Dito för 12-meters lastbil
- 05 Dito för lätt lastbil

Som underlag för bedömning av ytbehov för lastbilar används utdrag ur SIS 84 10 05, Varumottagning.

Fråga: 12

Kod Förklaring

- 10 Delvis öppen avskärmning
- 20 Ej industriell användning
- 21 Enbart kontorslokaler
- 22 Bostadshus
- 23 Normalskola
- 30 Byggnadsarea $< 100\text{ m}^2$
- 40 Ej permanent byggnad
- 50 Tillfällig el speciellanläggning (kran, pump etc)
- 60 Cistern eller annan behållare
- 70 Hus i mycket dåligt skick
- 80 Extremt verksamhetsanpassad byggnad
- 99 Annan byggnad

Fråga: 13

Ritningar: situationsplan, planer, sektion, fasader som finns i BN:s arkiv och som vi hämtar information från.

Tillräcklig överensstämmelse: ritningarnas överensstämmelse med de verkliga byggnaderna är godtagbara för våra behov.

HusfrågorFråga: 15*Definitioner*

Husform: husformen bestäms av planform och yttertaksform. I figuren visas de planformer som kodats.

Huslängd: avstånd mellan fasadplan i två motsatta kortfasader.

Husbredd: avstånd mellan fasadplan i två motsatta längdfasader (jfr husdjup: avstånd mellan angivet fasadplan och motsatt fasad).

Regler

Planformer: De planformer som kodats skall ses som exempel på några vanliga planer. När man skall koda en aktuell plan skall man välja den planform vars huvuddrag överensstämmer med denna. Det innebär t ex att en rektangulär plan (1-) med endast en mindre förlängning skall kodas som rektangulär plan och inte som en förlängd plan. Om en samling byggnader utgör flera hus enligt vår husdefinition skall kodningen av planformer ske för varje hus för sig. Det gäller även takformer.

Måttagning: Principerna för måttagning (längd och bredd) innebär att man skall kunna redovisa delareor där det kan vara aktuellt. Största längd och bredd bör således avse samma area. För att det skall vara möjligt att jämföra alla måtten i undersökningen är det därför av *mycket* stor betydelse att måttagningen är konsekvent. Det innebär, att måtten *skall* tas som figurerna visar. Mycket stora problem med måttagningen bör lösas efter diskussion i gruppen.

Andra planformer: Det förekommer givetvis andra planformer än de som kodats. Du skall emellertid inte välja koden 9- om inte den aktuella planen avviker väsentligt från planeringa i figuren. När koden 9- används bör L1, L2, B1, B2 markeras på situationsplanen!

Koder: Figur med planformer redovisas i bilaga 2.

1-	Rekt plan	-1	Horisontaltak (< 1:40)
2-	Vinkelplan	-2	Pulpettak (>= 1:40)
3-	Förl plan	-3	Motfallstak (>= 1:40)
4-	Förskj plan	-4	Sadeltak (>= 1:40)
5-	U-form plan	-5	Valmat sadeltak (>= 1:40)
6-	Kringb gård	-6	Sågtak (>= 1: 40)
		-7	Sadeltak m flera åsar (>=1:40)

Fråga: 16

Byggnadsarea (BYA): Med BYA avses den area som en byggnad upptar på marken (horisontalproj av byggnadens fasadliv o vissa överbyggnader). Definitionerna av de areor som mäts har hämtats från Svensk standard SS 02 10 50, utgåva 1.

Fråga: 17

Bruttovolym (V1): Volym huvudsakligen innanför byggnadens yttre begränsningsytor, se även Svensk standard SS 02 10 50. Volym beräknas endast för mätvärda, slutna delar. Bruttovolymen erhålls normalt som

produkten av bruttoarea och tillhörande höjdmått. Källare räknas in i bruttovolym! Skorstenar räknas ej in i bruttovolympen.

Fråga: 18

Takfot=nedersta kanten av yttertak. Takfotshöjden avser typhöjd och skall därför mätas för den del av taket som definierar husformen (Fr 15). Om marken lutar besvaras frågan med det största måttet. Taklutn (TL) anges för samma del av taket som takfotshöjden. Koder för taklutning

01		TL	< 1:40
02	1:40 <=	TL	< 1:16
03	1:16 <=	TL	< 1:4
04		TL	= > 1:4

Med "omslutande ytterväggsarea" avses den väggarea som omsluter bruttovolym enligt fråga 17. Ett undantag från den regeln är emellertid källare. Den skall räknas in i bruttovolym (och bruttoarea), men källarväggar (och sockel) skall inte räknas med i omslutande area (eller nettväggarea i fråga 27). Ej motfyllda väggar till slutningsvåning skall dock räknas med i omslutande ytterväggsarea (och nettväggarea).

Fråga 18 anses "ej aktuell" om huset har bågar som stomme.

Fråga: 19

Kod för våningsplan:

01	Källare
02	Slutningsvån
03	Markvån
04	Inskjuten vån
05	Mellanvån
06	Vindsvån
07	Påbyggd våning

— Bruttoarea (BTA): med BTA avses area av våningsplan begränsat av ytterväggs utsida.

Källarvåning

- * Våning vars övre begränsning är belägen mindre än 1,5 meter över omgivande markyta räknas enligt 37 paragrafen BS som källarvåning och som övre begränsning anges "golvet i närmast högre våning".

Markvåning

Begreppet *markvåning* definieras speciellt för denna undersökning i syfte att undvika tvetydigheter.

Med *markvåning* avses i allmänhet entrevåningen i ett hus. Ibland är dock gränsen mellan källarvåning och *markvåning* oklar. Vi väljer då att betrakta *markvåning* som

- * Våning vars övre begränsning är belägen $>1,5$ m över mark och vars undre begränsning är belägen $<1,5$ m över mark.

Övre begränsning=golvet i närmast högre våning.

Undre begränsning=golvet i aktuell våning.

Definitionen av de övriga våningarna framgår av bilaga 3.

Dimensionerande rumshöjd

Den rumshöjd som noteras är "dimensionerande rumshöjd". Med dimensionerande rumshöjd avses en rumshöjd som är dimensionerande för husets användning. När ett våningsplan har fler än 2 rumshöjder väljer man *max 2 rumshöjder* som bedöms vara dimensionerande för husets användning och fördelar våningsplanets bruttoarea på dessa båda höjder. Summan av den bruttoarea som anges skall motsvara husets totala bruttoarea. Det är alltså viktigt att den totala bruttoarean för våningsplanen noteras. Om det finns flera mellanliggande våningsplan skall areaangivelsen avse den totala arean för dessa. Det innebär, att arean för mellanliggande våningsplan kan vara större än den totala arean för *markvåningsplan*.

Fråga: 20

Med nivåskillnader i våningsplan avses ej små, förhöjda ytor såsom maskinfundament, plattformar etc. Vid lutande golv anges nivåskillnaden mellan de plana avsnitten.

Fråga: 21

Stomelement:

- 1- Pelare
- 2- Bärande vägg
- 3- Balk
- 4- Bjälklagsskiva
- 5- Båge (limträ, fackverk etc)
- 6- Takstol, fackverk
- 7- Komb pelare/bärande vägg
- 8- Ram

Material:

- 1 Betong
- 2 Lättbetong
- 3 Tegel
- 4 Stål
- 5 Trä

Man noterar ett stomsystem per rad. Om det finns flera stomsystem börjar man med det system som bär upp störst %-andel av byggnadsarean. Summan av stommarna skall bli 100% (99%=100%). Mindre kontorsutrymmen etc som är inbyggda i en större hall, och som har en annan typ av stomme, lämnar vi utan avseende. Man får alltså inte lösa problemet genom att notera stommarna så att summan av stomandelarna överstiger 100%.

Observera att man skiljer på bågar (5-) och ramar (8-).

Fråga: 22

Med den stomdefinition vi har är det inte alltid aktuellt att ange både mindre och större mått mellan stomelement. Om t ex enbart långväggarna bär skall man endast ange det mindre måttet mellan stomelementen d v s huset bredd. Det gäller i allmänhet också om vi har stommar med koderna 5- eller 8-.

Fråga: 23

Kod för hisstyp:

- 01 Hiss i anslutning till trappa,
- 02 Hiss i anslutning till produktionsutrymme, lager etc,
- 09 Hiss i anslutning till annat utrymme.

Fråga: 24

Kod för konstruktion:

- 1- Korrugerad plåt med eller utan sekundärbalkar
- 2- Betongplatta
- 3- Betongelement
- 4- Lättbetongelement
- 5- Träregelbjälklag el motsvarande
- 6- Stålregelbjälklag el motsvarande

Kod för förekomst av isolering:

- 1 Isolering typ mineralull, cellplast o dyl
- 2 Isolering saknas
- 9 Annan typ av isolering

Fråga: 25

- 10 Plåt
- 11 Korrugerad plåt
- 12 Band- el Skivtäckt plåt
- 13 Helsvetsad plåt
- 20 Takpapp
- 30 Takpannor
- 31 Tegelpannor
- 32 Betongpannor
- 40 Asbestcement
- 90 Annat material

Fråga: 26

Ständrännor noteras som "Hängrännor och utvändiga stuprör". Om det inte finns någon ordnad avvattning anges källa=!

Fråga: 27

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1-- Väggen utgör stomme | Fasadmaterial: |
| 2-- Väggen utgör ej stomme | 01 Väggen motb |
| Massiva väggar | 02 Lättbtg |
| -1- Lättbtg | 03 Betong |
| -2- Betong | 04 Tegel |
| -3- Tegel (även hålmur) | 05 Puts |
| Elementkonstruktioner | 06 Plåt |
| -4- Lättbtg | 07 Trä |
| -5- Betong | 08 Skivor typ Steni |
| Regelkonstruktioner | |
| -6- Träregel | |
| -7- Ståregel | |

Isolering: ja = --1,
nej = --2

Som mätvärd yttervägg räknas yttervägg ovan mark exklusive källaryttervägg och sockel. Det innebär, att den ej motfyllda delen av ytterväggen i en sluttningsvåning ingår i den mätvärda ytterväggen. Kod 08 används för alla typer av skivor (Steni, asbest etc, dock ej skivor av trä eller plåt). Kod 03 används även för betongelement med frilagd ballast.

Om huset har stomme av bågar är denna fråga inte aktuell att besvara. Källan anges då på sedvanligt sätt med ett utropstecken (!).

Fråga: 29

- Port med fri bredd _ 3,2 m
01 h _ 4.5 m
02 3.85 m _ h < 4.5 m
03 h < 3.85 m
Port med fri bredd < 3.2 m
04 h _ 3.85 m
05 h < 3.85 m
Port vid lastkaj
06 Alla storlekar

GÅNGDÖRR

- 01 Gångdörr vid porten
02 Gångdörr i portbladet
03 Gångdörr saknas

Fråga: 30

- 01 Fönster i vägg
02 Takfönster

Om man inte har möjlighet att säkerställa antalet glas bedöms det med hänsyn tagen till husets ålder, fönstertyp etc.

Fråga: 31

Ange år för byggnadslov. Uppgiften hämtas

- a) från arkivhandling,
b) vid telefonintervju,
c) efter egen bedömning.

Med "omfattande om- eller tillbyggnad" avses i allmänhet byggnadslovspliktiga åtgärder. Mindre åtgärder kan som regel hänföras till löpande underhåll och förändringar och dessa är inte intressanta i detta sammanhang.

Fråga: 32

SNI-kod anges med 2 siffror. En fullständig förteckning över koder finns i bilaga 4.

Kod för upplåtelse:

- 01 Hyrd av utomstående ägare
02 Hyrd av koncernbolag
03 Egen byggnad på egen mark
04 Egen byggnad, tomträtt
09 Annan upplåtelseform

Fråga: 33

Frågan anses ej aktuell (källa=!) om samma förhållande (företag och bransch) som idag "alltid" varit rådande. I alla andra fall (annat företag och/eller annan bransch) anges SNI-kod för den tidigare verksamheten. Om det inte är möjligt att urskilja en tidigare huvudsaklig verksamhet (t ex en av flera) används koden 99.

Fråga: 34

Användningen anges i fallande ordning med hänsyn till den bruttoarea de upptar.

01	Industriell produktion	Temperaturkoder:
02	Reparationsverkstad	01 0 < t =<10 grader
03	Lager	02 10 < t =<18 grader
04	Kontor/personalutrymme	03 t >18 grader
05	Försäljning	
06	F n ingen användning	
07	Garage	
08	Byggnadsverksamhet pågår/ingen användning möjlig	

Lagring innefattar även materialhantering (t ex uppackning). Tekniska utrymmen noteras med koden 09.

Fråga: 35

Koden för uppvärmningssystem består av 3 siffror. De båda första siffrorna betecknar uppvärmningsanordning, den sista siffran betecknar det bränsle eller den värmekälla ur vilket värmen utvinns.

Uppvärmningsanordning: installation/apparat som producerar värme för vidare distribution i systemet. I allmänhet utgörs installationen av en värmeväxlare ansluten till ett fjärrvärmenät, en egen panna, en värmepump etc.

Bränsle/värmekälla: Olja, elektricitet, hetvatten etc ur vilket värmen utvinns. Hur t ex hetvattnet eller elektriciteten producerats intresserar vi oss inte för i detta sammanhang.

Värmare: installation/apparat som avger värmen till lokalen. Det är i allmänhet en radiator eller en luftvärmväxlare.

Med decentraliserade luftvärmväxlare menar jag helt enkelt en aerotemper som inte är inbyggd i ett ventilationssystem till skillnad från just Integrerade luftvärmväxlare.

Flera system kan noteras. Systemet med längst driftstid noteras på första raden, därefter noteras eventuella kompletterande system.

Det är i vissa fall svårt att skilja mellan fjärrvärme och gruppcentral. I ERBOL

används följande definition, som är användbar även här:

Fjärrvärmeanläggning=av kommunen levererad värme i kulvertledningar, vars sammanlagda längd kan vara flera mil. Kvarters- eller gruppcentral=central med pannor som förser helt kvarter med värme. Kan också gälla helt bostadsområde (i vårt fall "industriområde").

Direktverkande elradiatorsystem markeras med koden 80 (särskild anordning saknas). Skillnaden mellan koderna 80- och 90- är att kod 80- betecknar ett system som saknar installation/apparat som producerar värme för vidare spridning i systemet medan 90- betecknar ett annat system för produktion och vidare spridning i systemet än de som finns förtecknade i kodlistan. Koderna 804/10 betecknar således konventionella el-radiatorsystem. Här saknas uppvärmningsanordning enligt den definition som gäller för dessa. Om huset värms av el-aerotermpar noteras uppvärmningssystemet med koden 803/31. Om man utnyttjar processpillvärme utan särskild anordning (t ex värmeväxlare) markeras även det med koden 80.

KODER	Värmare
Uppvärmningsanordning	10 Radiator, konvektor, fönsterapparat etc
11 Värmeväxlare för fjärrvärme	20 Golv- eller takvärme
12 Värmeväxlare för processpillvärme	31 Decentraliserade luftvärmeväxlare (aerotermpar)
20 Gruppcentral	32 I ventilationssystem integrerade luftvärmeväxlare
31 Egen varmvattenpanna	40 Kanalsystem
32 Egen varmluftspanna	80 Värmare enligt definitionen saknas
33 Annan typ av egen panna	90 Annan typ av värmare
40 Värmepump	
80 Uppvärmningsanordning enligt definitionen saknas	
90 Annan typ av anordning	

Bränsle/värmekälla

1 Eldningsolja
3 Gas
4 El
5 Ved, flis
6 Kol, koks
7 Hetvatten
8 Processpillvärme
9 Annat bränsle/värmekälla

Fråga: 36

Med "automatisk reglering" menas att inomhustemperaturen regleras automatiskt med hjälp av en reglerutrustning som styrs av inom- eller utomhustemperaturen. Här avses såväl centralt placerad utrustning (t ex shunt på pannan) som decentraliserad (t ex termostatventiler på radiatorerna).

Fråga: 38

Koder för allmänventilation

- 01 Självdrag
- 02 Fläktstyrd tilluft
- 03 Fläktstyrd frånluft
- 04 Fläktstyrd till- o frånluft

Fråga: 41

- 01 Sprutboxar eller rum
- 02 Träbearbetningsmaskiner
- 03 Metallbearbetningsmaskiner
- 04 Ytbehandlingsbad
- 05 Svetsning
- 06 Utsug av bilavgaser
- 07 Hantering av kemikalier/kemisk process
- 09 Annan process

Fråga: 42

Energibesparande åtgärder som avser

- 10 Skötsel och drift av uppvärmning och ventilation
- 20 Produktionsteknik
- 21 Organisation av produktionen
- 30 Tilläggsisolering
- 31 Fönster och portar
- 40 Uppvärmningssystemet
- 41 Ventilationssystemet

Frågan avser åtgärder som vidtagits i det primära syftet att spara energi. Åtgärder som kan hänföras till löpande underhåll och förändringar skall inte beaktas (jfr fråga 31 om år för om- och tillbyggnad).

Fråga: 43

Källan anges med de egna initialerna.

En kartläggning av industrins bygnadsbestånd som bygger på en statistisk urvalsundersökning avseende industrihusens omfattning, geografiska spridning, utseende, uppbyggnad och tekniska egenskaper. Resultaten är samlade i en databas för sökning av mer detaljerad information.

R26:1993

ISBN 91-540-5554-7

Byggeforskningsrådet, Stockholm

Art.nr: 6813026

Abonnemangsgrupp:

T. Fastighetsförvaltning

Distribution:

Svensk Byggtjänst

171 88 Solna

 **BYGGFORSKNINGSRÅDET**

Cirkapris: 87 kr inkl moms