



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

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



Rapport

R22a:1979

**Beskrivning av befintliga
lokalers användbarhet
för arbetsliv**

**Del 2. Handbok för modeller
och hjälpmedel**

Eva Friis

Byggforskningen

R22a:1979

BESKRIVNING AV BEFINTLIGA LOKALERS
ANVÄNDBARHET FÖR ARBETSLIV

Del 2. Handbok för modeller och hjälpmedel

Eva Friis

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
740573-3 från Statens råd för byggnadsforskning
till Avd. för projekteringsmetodik, KTH, Stockholm.

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

R22a:1979

ISBN 91-540-2994-5
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1979 951756

INNEHÅLL

	Förord	5
Kap 1	<u>Inledning</u> Innehållsförteckning och bilageförteckning till kap 1	6
	1.1 Bakgrund	7
	1.2 Samband med utredningsprojekt hos byggnadsstyrelsen	9
	1.3 Beräkningsmodeller	10
	1.4 Läsanvisningar	15
Kap 2	<u>Handbok för KARTA - kartmodellen</u> Innehållsförteckning och bilageförteckning till kap 2	16
	2.1 Organisation av arbetet	18
	2.2 KARTA's förutsättningar och arbetssätt	19
	2.3 Förarbeten	21
	2.4 Inmatning av data vid terminal	33
	2.5 Planlösningar för alternativ	42
	2.6 Resultatredovisning	43
Kap 3	<u>Handbok för SAMBAN - sambandsmodellen</u> Innehållsförteckning och bilageförteckning till kap 3	52
	3.1 Organisation av arbetet med SAMBAN - sambandsmodellen	54
	3.2 Förarbeten	55
	3.3 Inmatning av data vid terminal	59
	3.4 Alternativa planlösningar	60
	3.5 Resultatredovisning	62
Kap 4	<u>Handbok för VARMOD - värderingsmodellen</u> Innehållsförteckning och bilageförteckning till kap 4	64
	4.1 Organisation av arbetet med värderingsmodellen	67
	4.2 Förutsättningar för besiktning och insamling av mätvärden	68
	4.3 Arbetsgång	70
	4.4 Gruppbedömning av alternativ	75
	4.5 Beräkningar och bearbetningar	79
	4.6 Resultatredovisning	95
Kap 5	<u>Övriga metoder och modeller</u> Innehållsförteckning och bilageförteckning till kap 5	98
	5.1 Allmänt	99
	5.2 Teknisk inventering	99
	5.3 Kalkylmodell	101
	5.4 Program för stapeldiagram	105
	5.5 Program för känslighetsanalys	106
Kap 6	<u>Ordförklaringar</u>	108
	BILAGA till kapitel 1	113
	BILAGA till kapitel 5	165

INNEHÅLL

- BILAGA 1:1 Manual terminal
- BILAGA 1:2 Förteckning över QZ-manualer

- BILAGA 5:1 Bruksanvisning för inventering
- BILAGA 5:2 Blankett för ifyllande av värden
- BILAGA 5:3 Utskrift med kommandot KAL för
2 alternativ
- BILAGA 5:4 Utskrift med kommandot RAM för
2 alternativ
- BILAGA 5:5 Exempel på stapeldiagram
- BILAGA 5:6 Manual till programmet TANSTA
- BILAGA 5:7 Manual till känslighetsanalys

Förord

Denna rapport är en handbok för modeller och hjälpmedel utarbetade i forskningsprojektet "Beskrivning av befintliga lokalers användbarhet för arbetsliv. Del 1. Forskningsarbetet" som sådant beskrivs i BFRs rapport R21:1979.

Till varje kapitel i denna handbok finns separat bundna bilagor för att möjliggöra parallellläsning. Kapitel 2, 3 och 4 i rapport R22:1979. Bilagorna består av arbetsmaterial, exempel och bruks- eller köranvisningar.

Handboken riktar sig till dem som önskar använda sig av metoderna. Det förutsättes dels att läsaren inte har tidigare erfarenheter av arbete vid dataterminal, dels att användaren får tillfälle att få informationer som ges i kombination med demonstrationer och diskussioner. Ett systematiskt arbetssätt snarare ökar än minskar nödvändigheten av ett direkt samarbete mellan olika experter. Inlärning av ett system tar alltid tid men den och mödan förkortas avsevärt om tillfälle ges att i en grupp diskutera de olika arbetsstaperna.

Byggnadsstyrelsen planerar under 1979 ett antal seminarier med deltagande av pedagogisk expert. De pedagogiska erfarenheter och metoder som seminarierna förväntas ge kommer också att ges ut i en rapport.

Denna handbok med bifogat arbetsmaterial är resultatet av en omarbetning av manualer och rapport, som skrevs för byggnadsstyrelsen under 1977 och 1978. Programmerarna ingenjörerna Anders Bergman och Arne Öhman har biträtt med upplysningar. De av ingenjör Yngve Svensson, Sevensco AB, författade köranvisningarna ingår i materialet. Fil kand Sten Linnander har sammanställt allt material och har dessutom skrivit köranvisning till sambandsmodellen och slutfört ordlistan. Fru Eva Leufvén har renskrivit manuskriptet.

BESKRIVNING AV BEFINTLIGA LOKALERS
 ANVÄNDBARHET FÖR ARBETSLIV
 Del 2. Handbok för modeller och hjälpmedel

Kapitel 1	Inledning	
	Innehållsförteckning	6
1.1	<u>Bakgrund</u>	7
1.1.1	Ombyggnadskostnader	7
1.1.2	Tidigareläggning av konsekvensredovisningar	7
1.1.3	Användare	9
1.2	<u>Samband med forskningsprojekt hos byggnadsstyrelsen</u>	9
1.3	<u>Beräkningsmodeller vid planering av ombyggnader</u>	10
1.3.1	Beskrivning	10
1.3.2	Manuella hjälpmedel	11
1.3.3	Tekniska hjälpmedel	11
1.3.4	Resursbehov och administration vid utnyttjande av modellerna	14
1.4	<u>Läsanvisningar</u>	15
	Bilageförteckning	
1:1	Manual terminal	114
1:2	Förteckning över QZ-manualer	161

BESKRIVNING AV BEFINTLIGA LOKALERS
ANVÄNDBARHET FÖR ARBETSLIV
Del 2. Handbok för modeller och hjälpmedel

av

Eva Friis

Kap. 1 Inledning

1.1 Bakgrund

1.1.1 Ombyggnadskostnader

En befintlig byggnad ges ofta vid ombyggnad en nybyggnadsstandard som är dyrbar. Ombyggnader har därför svårigheter att hävda sig kostnadsmässigt och ekonomiskt gentemot nybyggnader både inom statlig, kommunal och privat produktion. Vid ombyggnader tar man inte tillräcklig hänsyn till kvaliteter i den befintliga byggnaden som är annorlunda, men kanske väl så goda som de som ges ett nybygge.

En annan orsak till höga och överraskande kostnader vid en ombyggnad är att byggnadsarbeten påbörjas utan att tillräckligt faktaunderlag insamlats så att problem och hinder kunnat överblickas.

1.1.2 Tidigareläggning av konsekvensredovisningar

Här redovisade metoder för ombyggnad använder hjälpmedel som möjliggör faktainsamling, presentation av lösningar och redogörelser av kostnadskonsekvenser i tidiga och därför mindre kostnadskrävande skeden i planeringsprocessen innan stora kostnader lagts ner på inventering och projektering.

UTREDNING

ÖVERSIKT AV FÖRESLAGNA METODER FÖR
VÄRDERING OCH BESKRIVNING AV BEFINTLIG
BYGGNAD, Dess ANVÄNDNING OCH KONTINUERLIGA
ANPASSNING TILL NYA KRAV GENOM OMBYGGNAD

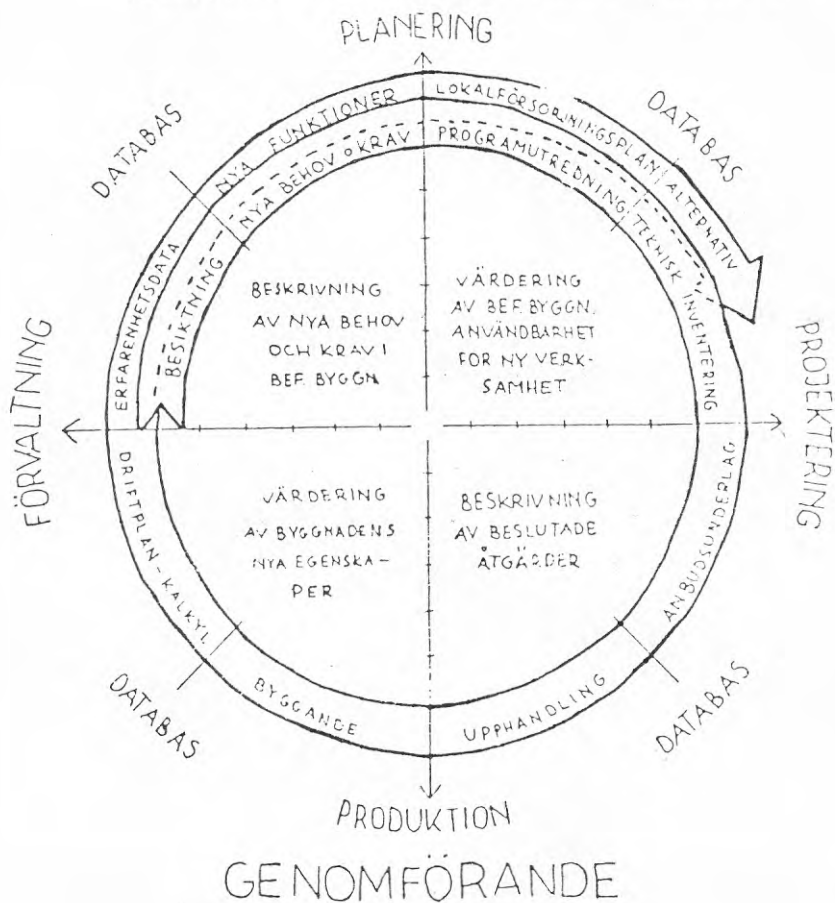


Fig.1. Utredning och genomförande av ombyggnader kan beskrivas med en spiral i vilken det ena skedet avlöser det andra i en kontinuerlig process. En byggnad måste besiktigas, nya behov och krav måste analyseras och dokumenteras i ett tidigt utredningsskede så att de nya behoven och kraven och dess konsekvenser beskrivs för alla inblandade. Ett programs krav för föreslagna verksamheter och byggnadens förmåga att tillgodose kraven måste värderas av brukare, fastighetsägare och tekniker. Ofta måste en teknisk inventering stödja en värdering och utgöra underlag för projektering av anbudshandlingar.

Genom att förlägga en utförlig analys till utrednings-skedet kan man studera flera alternativ och öka möjlig-heterna att få bättre funktion och ändamålsenlighet efter ombyggnad, samt lägre kostnader, både utrednings- och byggkostnader. Man får ett säkrare beslutsunderlag och kan undvika tids- och kostnadskrävande omarbetningar i efterföljande skeden. Realistiska kostnadsredovis-ningar tas fram kontinuerligt i alla etapper.

1.1.3 Användare

De framtagna hjälpmedlen är i första hand tänkta att utnyttjas av arkitekter, tekniker och tjänstemän. Men den s.k. målgruppen är en arbets/beslutsgrupp i vilken ingår fastighetsägare/uppdragsgivare och brukare samt förslagsställare/tekniker. Genom den detaljerade in-formation som ges beslutsgruppen kan den verklighets-nära och på ett mer realistiskt sätt diskutera också så vaga begrepp som estetik, kultur och miljö, och väga uppfattning och behov om kvaliteter mot kostnader. Olika uppfattningar angående alternativen kan analyse-ras och man får ett mer nyanserat beslutsunderlag.

1.2 Samband med utredningsprojekt hos byggnads-styrelsen

FoU-arbetet anknöt vid sin start 1975 till utrednings-arbete i byggnadsstyrelsen. Författaren har på halvtid även varit projektledare för byggnadsstyrelsens admi-nistrativa utredningsprojekt "P29 Ombyggnad". Byggnads-styrelsen kommer att under 1979 utge slutrapport av detta projekt.

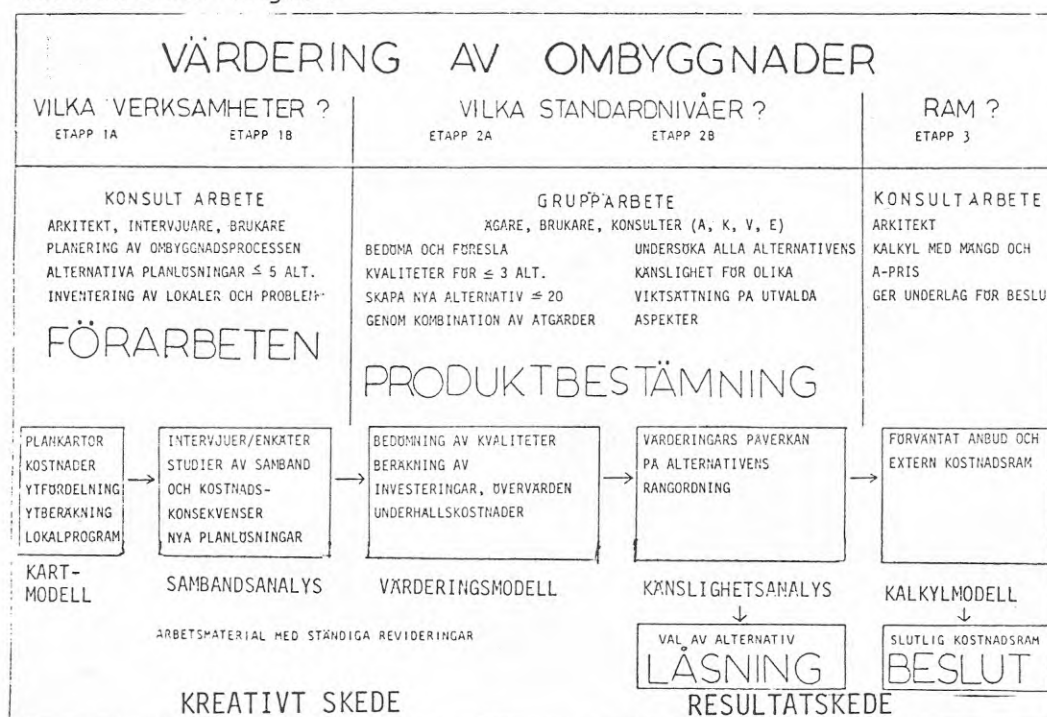
BFR-projektet slutrapporteras i BFR-rapport 1:1979. Där berörs den teoretiska bakgrunden till metoder och modeller och beskrivs ett antal utredningsprojekt (testobjekt) som gjorts i uppdrag till KTH/A projekt-teringsmetodik. Metodernas begränsningar och utveck-lingsmöjligheter diskuteras.

1.3 Beräkningsmodeller

1.3.1 Beskrivning

Under arbetet har stort intresse ägnats åt att ta fram manuella hjälpmedel för bl.a planering av arbetet. Olika förarbeten skall ge ett material som underlättar för samarbete i nästföljande skeden.

Genom att arbeta med de manuella hjälpmedlen får varje deltagare ökade kunskaper om problemen. Faktainsamlingen är överskådligt dokumenterad. Beräkningsarbetet tas sedan över av tekniska hjälpmedel som är tillgängliga för alla under produktbestämningsskedet. Beslut kan fattas med minskade risker för godtycke. Frågor har kunnat besvaras i de olika arbetsetapperna enligt nedanstående figur.



ANM. såväl KARTA som KALKYL (A-PRIS)
kan lätt utnyttjas av tjänstemän

Fig 2. Genom förarbeten får man arbetsmaterial för grupparbete där alternativa ombyggnadsförslag och olika standardval diskuteras. Man bestämmer sig för ett alternativ och får ett beslutsunderlag där också förväntat anbud och kostnadsram för det föreslagna alternativet beräknas.

1.3.2 Manuella hjälpmedel

För varje arbetsskede har utarbetats blanketter för att underlätta planering, inventering och sortering av data. Blanketterna är viktiga som checklistor. De kan naturligtvis omformas efter personliga önskemål och anpassas efter individuella arbetsrutiner. Blanketterna underlättar för en noggrann och väl dokumenterad gemensam planering. Ett gott samarbete mellan alla inblandade under olika utredningsskeden är förmodligen den viktigaste förutsättningen för ett lyckat utredningsresultat inom gängse kostnadsramar.

Som ett manuellt hjälpmedel kan också denna handbok med bilagor räknas. För att kunna tillämpa metoder och använda beräkningsmodellerna bör man först skaffa sig en överblick av dessa genom att läsa igenom denna handbok och BFR-rapporten 1:1979. I köranvisningarna bilagda handboken beskrivs arbetsgången på ett sådant sätt att även en förstagångsnyttjare med tidigare erfarenhet av byggnadsplanering kan utföra de olika momenten i arbetet. Detta innebär inte att man kan hoppa över en nödvändig muntlig introduktion och instruktion vid första tillämpningen.

1.3.3 Tekniska hjälpmedel

För att få de mest tidsödande delarna av arbetet utfört (beräkningar och utskrifter), skall således en dator stå utredarna till förfogande. Ett programpaket styr datorn som snabbt utför beräkningar eller gör utskrifter av listor och illustrationer. För att utnyttja program och dator måste man också ha tillgång till lätta skrivmaskins- eller bildskärmsterminaler som kan köpas eller hyras för rimliga priser. Programpaketet är uppbyggt i avsikt att i olika skeden beskriva och värdera utrustning av befintlig byggnad och ombyggnadsalternativ. Det kan betraktas som modeller som i ökande detaljeringsgrad under utredningsskedet beräknar bl.a. kostnader. Vi kallar modellerna 1. kartmodellen,

2. sambandsmodellen, 3. värderingsmodellen och 4 kalkylmodellen. Samtliga modeller utnyttjar manuella hjälpmedel men är datorstödda med program kallade "KARTA", "SAMBAN", "VARMOD" och "KALKYL". Genom att utnyttja ett datorstöd förläggs tyngdpunkten av arbetsinsatsen till insamlande och ordnande av data, något som sällan görs i tillräcklig omfattning i förarbetet till projektering.

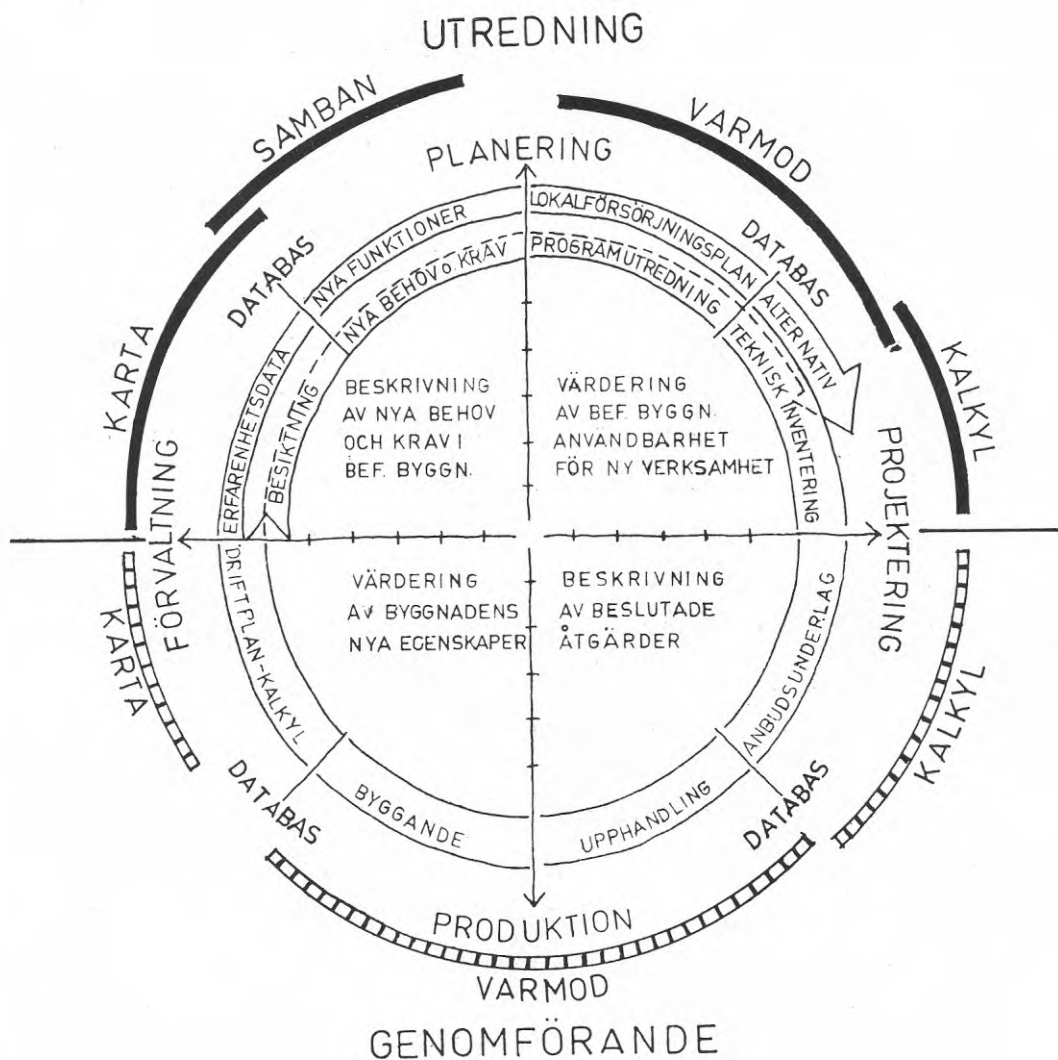


Fig 3. Krav kan beskrivas och illustreras för att sedan värderas. Kostnadskonsekvenser redovisas i alla utredningsskedena på olika sätt av de fyra modellerna

1. Kartmodellen med programmet KARTA utnyttjas först (se fig. 3). Där preciserar man förutsättningarna i utskrifter av kartblad som illustrerar olika användningar av husdelar eller markområden. Man redovisar översiktligt kostnadskonsekvenser för olika planlösningar i olika husdelar i upp till 5 alternativ. Kostnadsredovisningarna fördelas också på de rumstyper, som föreslås i de olika husdelarna och alternativen.

På samma sätt redovisas fördelning av ytor över olika rumstyper och över s.k. areatyper.

2. Sambandsmodellen med programmet SAMBAN kan utnyttjas vid utredning angående lokalisering av olika verksamheter i olika byggnader och/eller inom en byggnad för att analysera konsekvenserna av olika inplaceringar ur kommunikations-synpunkt.

3. Värderingsmodellen med programmet VARMOD utnyttjas för att ange kostnadskonsekvenserna vid olika åtgärder och vid olika standardval. Den väger också in konsekvenser av bedömningar angående en mängd aspekter på kultur, miljö etc. Värderingsmodellen kompletteras av en känslighetsanalys som redovisar hur bedömningen och rangordnandet av olika åtgärdsalternativ beror på den betydelse som tillmäts olika kvaliteter, kostnader, osv.

Värderingsmodellen är uppbyggd så att den också anger värden för egenskaper som ligger över lägsta godtagbar standard, s.k. fiktiva övervärden. Dessa övervärden blir ett mått på bef. byggnadens och/eller alternativens kvaliteter vid sidan av de i poäng mätta kultur- och miljökvaliteterna.

Modellen är uppbyggd för att även kunna beräkna underhållskostnader för alternativa lösningar.

4. Kalkylmodellen med programmet KALKYL utför en konventionell mängd och å-prisberäkning som utnyttjas för att ge förväntat anbud för valt alternativ.

Slutligen bör nämnas det vanliga tekniska hjälpmedel, som varje användare av modellerna är beroende av, nämligen en kopieringsmaskin som helst kopierar i matta papper som är lätta att skriva och rita på. Den ger förutsättningen för flerfaldigande av blanketter och terminalutskrifter till alla deltagarna i arbets- och beslutsgruppen m.fl. intressenter.

1.3.4 Resursbehov och administration vid utnyttjande av modellerna

Det går ännu inte att överblicka de slutliga kostnaderna för att insamla och systematisera allt material och att utnyttja dator. Metoderna måste först ha utnyttjats i ett antal projekt med sedvanlig kontaktyta av brukare och konsulter och med olika projektledare och olika fastighetsägare.

Under utredningsarbetet har forskningsarbetet utnyttjat en datamaskin DEC 10 hos Stockholms datamaskinscentral, kallat QZ. Kostnaderna för att utnyttja programpaketet varierar något beroende på program, operatörens skicklighet m.m. Som riktvärde kan man räkna med ca 120:- kr/tim.

Här beskrivna program är åtkomliga i denna DEC 10:s bibliotek. Byggnadsstyrelsen och forskningsarbetet har var sitt kundnummer. QZ fordrar sedan att varje person som utnyttjar datorn skaffar sig, förutom ett kundnummer, ett eget s.k. programmerarnummer (se manual för användning av terminal, bil. 1).

1.4 Läsanvisningar

Som framgår av innehållsförteckningen innehåller denna rapport fem kapitel förutom denna inledning. Kapitel 2 - 5 beskriver arbetsgång och hjälpmedel i olika skeden. I varje kapitel hänvisas till bilagor som utgörs av arbetsmaterial och ytterligare detaljerade anvisningar för vissa arbetsmoment.

Dessa bilagor är utgivna i separata häften för att möjliggöra parallellläsning.

Kapitel 2 Handbok för KARTA - kartmodellen

	Innehållsförteckning	sida
2.1	<u>Organisation av arbetet</u>	18
2.1.1	Inledande diskussioner	18
2.1.2	Besök i byggnaden för kontroll av ritningar	18
2.1.3	Planering av arbetet	19
	Planeringsblankett	19
	Uppläggning av pärm	19
2.2	<u>KARTA's förutsättningar och arbetssätt</u>	19
2.2.1	Kartbilder	19
2.2.2	Yt- och kostnadsberäkningar	20
2.3	<u>Förarbeten</u>	21
2.3.1	Allmänt	21
2.3.2	Bearbetning av ritningar	21
2.3.3	Kopiering med mall	23
2.3.4	Ifyllande av inmatningsblanketter	26
	Allmänt	26
	Ifyllnadsinstruktion, blankett 3	27
	" " 4	29
	" " 5	30
2.4	<u>Inmatning av data vid terminal</u>	33
2.4.1	Allmänt	33
2.4.2	Uppläggning av kartfil UK	34
2.4.3	Kontroll och ändringar	34
2.4.4	Textkomplettering	38
	Allmänt	38
	Ifyllnadsinstruktion, blankett 6	39
	Inmatning av text	41
2.4.5	Avslutning av förarbete och inmatning	41
2.5	<u>Planlösningar för alternativ</u>	42
2.5.1	Allmänt	42
2.5.2	Inmatning av alternativ	42
2.5.3	Bearbetningsprocessen	43

		sida
2.6	<u>Resultatredovisning</u>	43
2.6.1	Allmänt	43
2.6.2	Kartutskrifter	43
2.6.3	Kostnads- och ytredevisningar	45
2.6.4	Redovisning i stapelform	47
2.6.5	Filinhåll och listning av filer	50

Bilageförteckning

2:1	Köranvisning för arbetet vid terminal för programmen APRIN och KARTA
2:2	Arbetsmaterial: blanketter, exempel m.m.
2:3	Beräkning av å-priser
2:4	Fullskaligt exempel på ritningar, kartblad och tabellutskrifter

2.1 Organisation av arbetet.

2.1.1 Inledande diskussioner.

Planeringen av arbetet inleds med en diskussion mellan t.ex. uppdragsgivare och konsulter om arbetets omfattning och vilka som skall medverka i projektet. Det är inte troligt att man vid ett enda sammanträffande kan få klarhet på alla punkter. Denna inledning får därför ses som början på en process, där föreslagna medverkande successivt knyts till projektet för att så småningom bilda en arbetsgrupp.

Alla deltagande i projektet skall vara medvetna om vad kartmodellen ger för material: kartbilder med och utan texter, med och utan skrafferingar, kostnads- och ytberäkningar, fördelning av nettokostnader över rumstyper och husdelar, stapeldiagram i färg eller svartvitt. Man bestämmer sig för vilka kartbilder och annat material man vill ta fram.

2.1.2 Besök i byggnaden för kontroll av ritningar.

Redan inför de inledande diskussionerna bör ritningar över byggnaden införskaffas eller ritas upp. För att lära känna byggnaden och kontrollera att ritningar och på ritningar angiven användning av rum stämmer bör ett besök i byggnaden göras. Troligtvis behövs även senare besök göras för att kontrollera utförda ändringar och samla in ev. ytterligare fakta. Tekniker/arkitekter skall naturligtvis vid dessa besök bilda sig en uppfattning om byggnadens skick och lämplighet för ombyggnad. Man bör göra klart för sig att de i kartmodellen ingående beräkningsmetoderna är tillämpliga.

2.1.3 Planering av arbetet.

Planeringsblankett.

En bra hjälp för det fortsatta arbetet är planeringblanketten, som arbetsgruppen gemensamt bör fylla i, se bil. 2:2.1. Projektet har förmodligen redan ett namn men bestäm också ett namn bestående av högst 4 bokstäver som kan användas vid bearbetning i dator. En bra planering som alla är överens om är naturligtvis en förutsättning för att förhindra förseningar och extra kostnader.

Blanketten kan fyllas i en första gång för hela projektet. Sedan kan man öka detaljeringsgraden allt eftersom genom att ändra på aktivitetstillfällena så att de gäller för dagar i stället för veckor eller månader. Se ifyllt exempel, bilaga 2:2.2.

Uppläggning av pärm.

Det är också viktigt att allt arbetsmaterial hålles samlat och i ordning i en pärm. Förslag till innehållsförteckning för en sådan arbetspärm finns i bil. 2:2.17.

2.2 KARTA's förutsättningar och arbetssätt.

2.2.1 Kartbilder.

En karta över en byggnad (vanligtvis uppdelad på flera kartblad, en för varje byggnadsdel) tas fram i lämplig skala så att den ryms på en A4-sida. Kartan förs över på ett rutnät av koordinatrutor. De olika rummen tilldelas rumsnummer som i sin tur tilldelas s.k. rumstyper (se Ordförklaringar, kapitel 6). Även väggar, dörrar och fönster tilldelas rumsnummer som också tilldelas rumstyper.

Sedan anger man för varje rumstyp en skraffering (se Ordförklaringar, kapitel 6) så att alla rum med samma rumstyp får samma skraffering. Genom att väggar, dörrar och fönster tilldelats rumsnummer kan man få dessa i den skraffering man önskar. Man kan välja att själv ange vilka

tecken som skall ingå i skrafferingarna eller också kan man utnyttja en standardskraffering. Det finns olika klasser av skrafferingar och vid utskrift av en karta kan man välja att få endast en klass ifylld, exempelvis om man endast önskar få väggar, dörrar och fönster skrafferade.

Man kan vidare lägga in texter på önskade ställen i kartan t.ex. för att få med rumsbeteckningar, rubriker etc.

2.2.2 Yt- och kostnadsberäkningar.

KARTA-programmet ritar inte bara upp kartor utan gör även kostnads- och ytberäkningar som presenteras i tabellform. För att detta skall vara möjligt krävs att man läser in vissa data till programmet. Man kan samtidigt behandla upp till 3 alternativ: befintligt alternativ (alt. 0) och 2 ombyggnadsalternativ (alt. 1 och 2). Ombyggnads- resp. upprustningskostnader för areor i de olika alternativen beskrivs av s.k. kostnadstyper. Dessa är 7 till antalet och följer byggnadsstyrelsens indelning av rum i 7 rumsgupper med olika relativ kostnad per m^2 vid nybyggnad. Hur rumstyperna motsvaras av olika kostnadsnivåer redovisas i KBS-rapport 13:3. Kostnaden för ombyggnad av en rumstyp med viss kostnadsnivå varierar beroende på befintlig rumstyps kostnadsnivå. För alternativ 0 (befintlig byggnad) utgör ombyggnadskostnad endast upprustningskostnad. Denna befintliga standard som redovisas av kostnadstyperna för alt. 0 utgör grunden för beräkningar av ombyggnadskostnader för alternativ 1 och 2. Man måste därför alltid börja med att redovisa alternativ 0. A-priskostnaderna redovisas i en matris (7x7 värden) där för varje kostnadstyp anges kostnad i kr/m^2 för att bygga om till varje annan kostnadstyp, inkl. enbart upprustning till samma eller lägre standard. Denna matris finns lagrad med standardvärden men man har möjlighet att själv differentiera kostnaderna och ange de å-priskostnader man vill använda sig av. Baserat på rummens koordinatangivelser beräknar programmet ytorna för de olika rumstyperna, multiplicerar med resp. å-priser och presenterar resultatet i tabellform.

Vidare anges för varje rumstyp en av fem följande s.k. "areatyper": konstruktionsarea, kommunikationsarea, primär rumsarea, sekundär rumsarea och servisarea. Dessa presenteras i tabellform med respektive areor som ingår i byggnaden eller byggnadsdelarna.

2.3 Förarbeten.

2.3.1 Allmänt

Innan några beräkningar kan ske i datorn måste olika typer av data matas in och lagras i datafiler. Det gäller dels data bundna till projekt men ej till alternativ eller husdel:

- a) Rumstyper, nummer och beteckning
- b) Skraffering, nummer och teckenkombination
- c) Kostnadstyper, nummer och å-priser
- d) Areatyper, symboler och benämning

dels data som är bundna till både projekt, alternativ och husdel:

- e) Rumskoordinater
- f) Rumsnummer
- g) Text

Definitioner av dessa och andra begrepp återfinnas under rubriken ordförklaringar, kapitel 6.

2.3.2 Bearbetning av ritningar.

Ritningarna (se exempel, fig 1 och 2) skall nu föras över till koordinatblad. Först bestämmer man skala. Som regel är skalan 1:100 den mest praktiska men även andra skalor kan väljas. En skala mindre än 1:200 är dock inte att rekommendera. Vid val av skala bör man också tänka på att ritningarna skall rymmas på en A4-sida. Om ett våningsplan inte får plats på ett A4-blad delar man upp våningsplanet i två eller flera husdelar som var och en ryms på ett A4-blad. Omfattar utredningen

flera våningsplan kommer man alltid att få flera husdelar. De olika husdelarna avgränsas och ritningskopiorerna klipps isär längs avgränsningarna så att de olika husdelarna erhålles på skilda blad.



Fig 1. Ritningsunderlag, husdel 1. Skala 1:100.



Fig 2. Ritningsunderlag, husdel 2. Skala 1:100.

Genom att ändra på skalan kan man i vissa fall väsentligt minska antalet A4-blad och därigenom få bättre överskådlighet och mindre pappersexercis.

Ritningarna skall i så fall kopieras över till den valda skalan. Kontrollera dock först att en rekommenderad största feltolerans på 1% ej överskrids samt bestäm gärna skalfelet i %. Om felet i någon riktning är större än rekommenderat maxvärde bör ritningen justeras.

2.3.3 Kopiering med mall.

Över varje husdelsritning placeras därefter en transparent mall, - rutmallen - som är förtryckt med tecknet "0" i varje koordinatruta, se bil. 2:2.4. Mallen passas in så att väggar m.m. i görligaste mån sammanfaller med koordinaterna på mallen. Mall och husdel skall därefter kopieras ihop till ett koordinatblad. (Se ex. Fig 3 och 4). Det är lämpligt att med tape eller på annat sätt fixera mallen på ritningskopian så att någon förskjutning dem emellan ej sker vid kopieringen. I bil. 2:2.3 visas exempel på en husdels ritning, i bil. 2:2.6 ett koordinatblad sedan mall och husdel kopierats ihop.

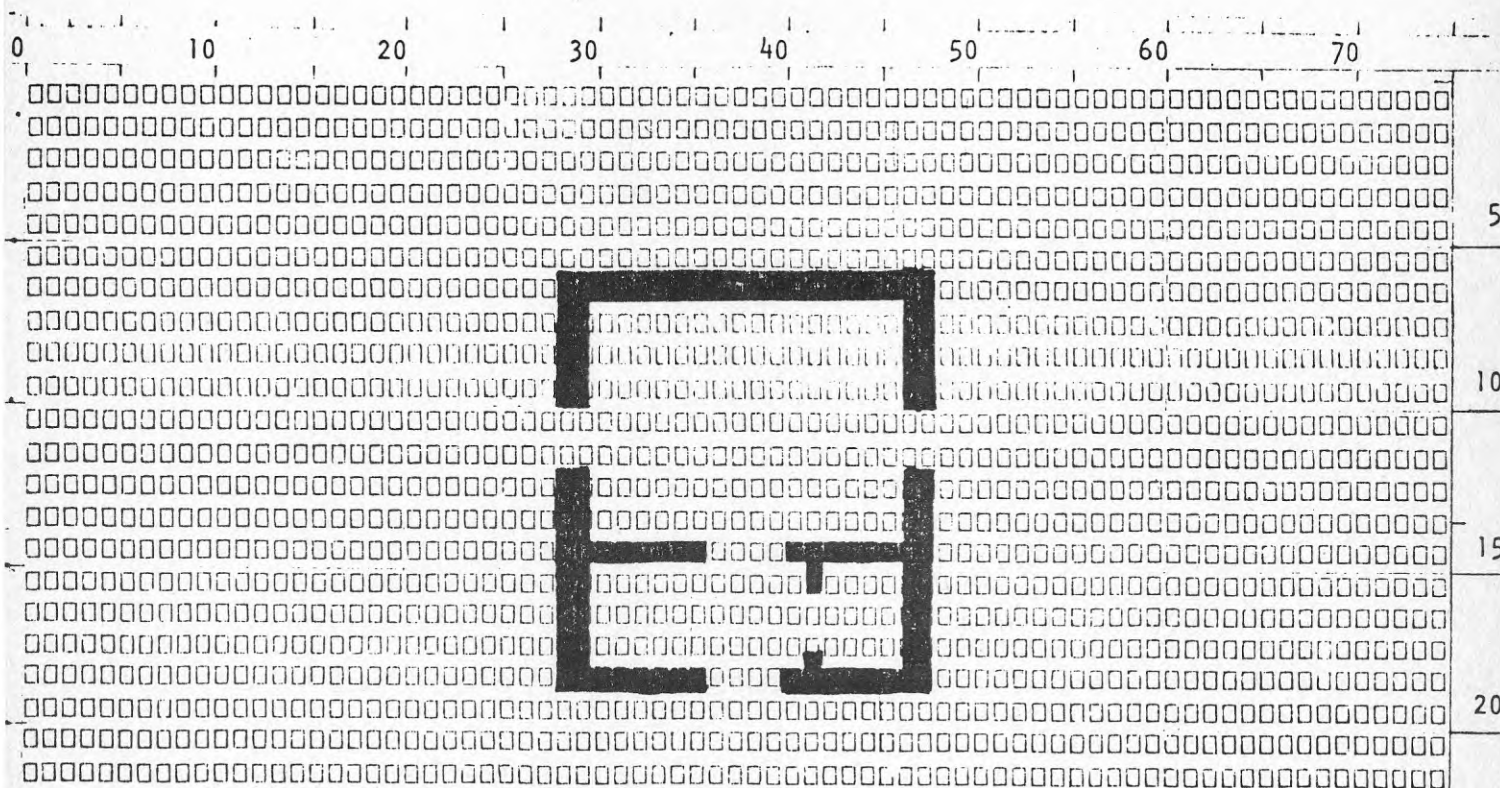


Fig 3. Ritningsunderlag för husdel 1 ihopkopierad med rutmall. (Endast övre delen medtagen.)

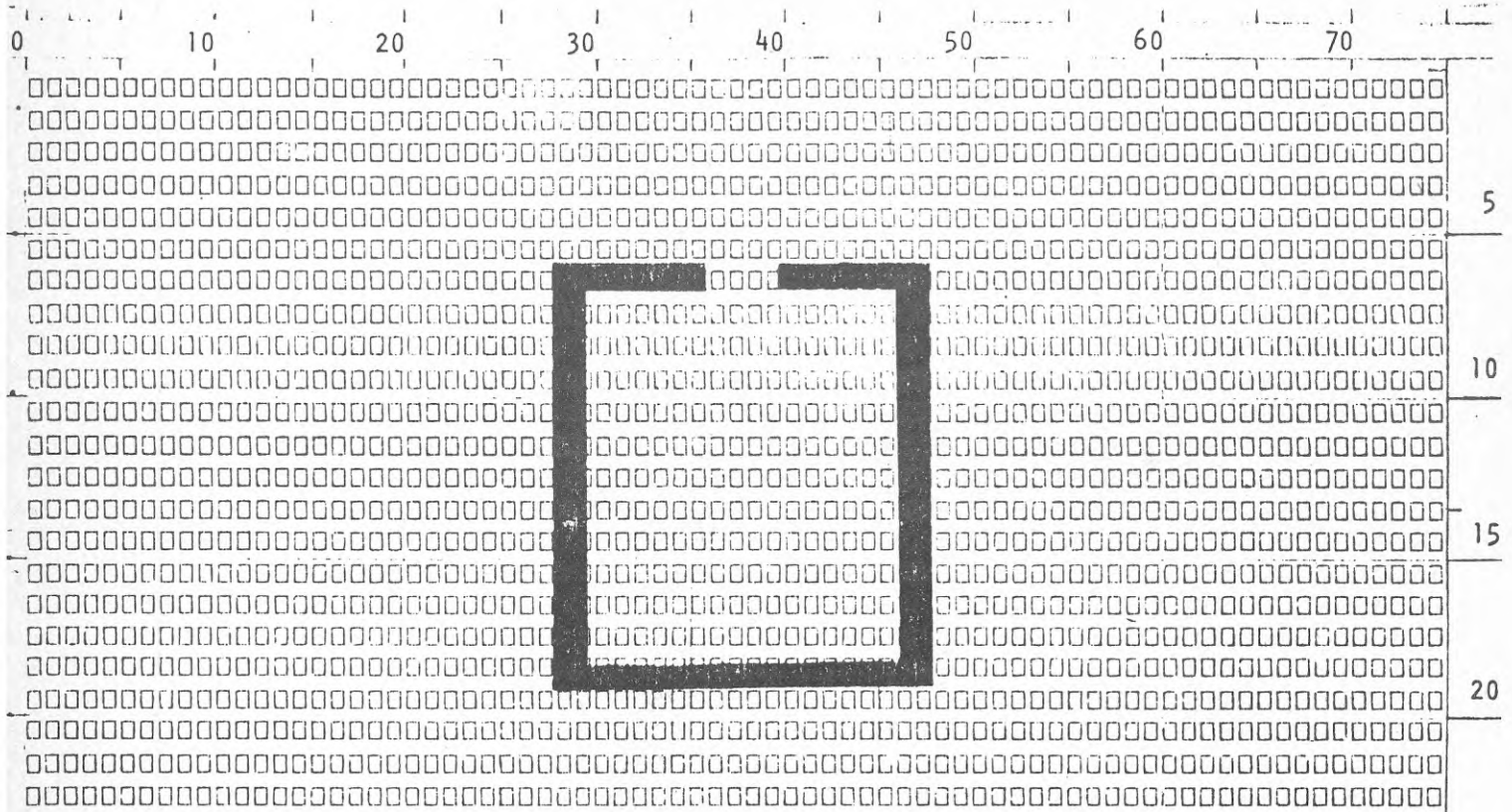


Fig 4. Ritningsunderlag för husdel 2 ihopkopierad med rutmall. (Endast övre delen medtagen.)

I nästa moment granskas de olika koordinatbladen noggrant. Man fyller i de "□", koordinater, som skall representera väggar, och lämnar fönster samt dörrar ommarkerade. Ibland går det inte att lägga mallen på kartbladet på ett sådant sätt att alla väggar klart finns inom vissa bestämda koordinater utan hamnar mitt emellan. I sådana fall "flyttar" man väggen något i ena eller andra riktningen och fyller i de koordinater som bäst beskriver byggnadens form och ger det minsta felet i areafördelningen. Detsamma gäller om byggnadens väggar inte är parallella och rätvinkliga utan sneda eller runda. Ytterligare en transparent mall, den s.k. avläsningsmallen, se bil. 2:2.5, läggs därefter över koordinatbladet och/eller kopieras för att underlätta avläsningen av koordinaterna. Se fig. 5 och 6.

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	1						1				1					1
	3						3				3					3
5	5				20		5		40		5		60		5	
	7						7				7					7
	9						9				9					9
0	20						20		40		20		60		20	
	11						11				11					11
	13						13				13					13
5	15				20		15		40		15		60		15	
	17						17				17					17
	19						19				19					19
0	20						20		40		20		60		20	
	21						21				21					21

Fig 5. Avläsningsmallen ihopkopierad med koordinatbladet för husdel 1.

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
	1						1				1					1
	3						3				3					3
5	5				20		5		40		5		60		5	5
	7						7				7					7
	9						9				9					9
0	20						20		40		20		60		20	10
	11						11				11					11
	13						13				13					13
5	15				20		15		40		15		60		15	15
	17						17				17					17
	19						19				19					19
0	20						20		40		20		60		20	20
	21						21				21					21

Fig 6. Avläsningsmallen ihopkopierad med koordinatbladet för husdel 2.

2.3.4 Ifyllande av inmatningsblanketter.

Allmänt

Vid ifyllande av blanketterna 3 och 4, se bil. 2:2.7 och 2:2.9, väljer man rumsnummer, rumstyper, kostnadstyper och skrafferingar för de olika areorna.

Blanketterna 5 och 6 (bil. 2:2.11 och 2:2.13) är endast avsedda som hjälpmedel vid inmatningsarbetet och utgör ingen dokumentation. För fullständigt exempel av ifyllda blanketter se bilagor 2:2.8, 2:2.10, 2:2.12 och 2:2.14.

Beträffande rumstyper, skrafferingar och å-priser (blankett 4, bil. 2:2.9) bör varje användare ha en viss standard för att arbetet skall underlättas. Om en sådan standard gäller skall blanketter vara förtryckta. Rumstyperna med nr. 1-10 är reserverade för areor vars skraffering alltid skall vara med vid utskrift av kartblad. Detta innebär att bärande väggar, icke bärande väggar, fönster, dörrar, m.m. som man alltid vill se på ett kartblad skall tilldelas rumstypsnummer från 1 till 10. Kostnaderna för dessa kan antingen sättas till 0 eller till ett styckepris men kostnaden multiplieras ej med resp. yta.

För rumstyperna med nr. 11-110 skrivs skrafferingarna ut på kartbladen endast om man begär detta. För dessa beräknas kostnaderna som en multiplikation av ytor och de kostnadsnivåer som tilldelats rumstyperna. Rumstyperna 101-110 har tilldelats en fast kostnad av 300 kronor mer m^2 .

Areatypernas benämningar och symboler är redan fastställda i systemet och kan inte utan vidare ändras. (Se blankett 4, bil. 2:2.9.)

Ifyllnadsinstruktion, blankett 3.

I blankett 3 (bil 2:2.7) införs för högst 3 alternativ för samtliga rum: rumsnummer, tillhörande rumstypsnummer och skrafferingsnummer samt rumstypens benämning om högst 15 tecken.

I texthuvudet till blankett 3 anges projektnamn (en kod bestående av högst 4 bokstäver), datum för upprättande eller revidering samt upprättarens namn. Under förarbetet ifylles endast alternativ 0. Övriga alternativ ifylles när de skapas. Val av standard underlättas om en förtryckt blankett 4 finns tillgänglig vid ifyllandet, varifrån rumstyper och skrafferingar då kan hämtas. Rumsnummer (1-90) antecknas på koordinatblad eller underlagsritning. Rumsnumret förs också in på blankett 3. Ange därefter rumstypens nummer och benämning samt skrafferingsnummer. (Se ex. Fig 7. och 8.)

BYGGNADSSTYRELSEN

Rumsnummer (1-90) för 3 alternativ för inmatning i dataprogrammet KARTA

3

Upprättad av

STEN LINNANDER

Upprättad datum

20.12.78

Reviderad datum

Projektnamn

HUS 1

Husdel

1

Alternativ

0

Husdelsskala

Rums- nr	ALTERNATIV 0		Rums- nr	ALTERNATIV 1		Rums- nr	ALTERNATIV 2	
	Typ/Skr	Benämning ≤ 15 tecken		Typ/Skr	Benämning ≤ 15 tecken		Typ/Skr	Benämning ≤ 15 tecken
1	1							
	1	BÄRANDE VÄGGAR						
2	2							
	2	ICKE BÄR. VÄGGAR						
3	3							
	3	DÖRRAR, FÖNSTER						
4	11							
	4	BOSTADS RUM						
5	12							
	5	KOMMUNIKATION						
6	13							
	6	WC/BAD						

Fig 7. Ifylld blankett 3 för projekt HUS1 husdel 1, alternativ 0 (översta delen).

BYGGNADSSTYRELSEN

Rumsnummer (1-90) för 3 alternativ för inmatning i dataprogrammet KARTA

3

Upprättad av

STEN LINNANDER

Upprättad datum

20.12.78

Reviderad datum

Projektnamn

HUS 1

Husdel

2

Alternativ

0

Husdelsskala

Rums- nr	ALTERNATIV 0		Rums- nr	ALTERNATIV 1		Rums- nr	ALTERNATIV 2	
	Typ/Skr	Benämning ≤ 15 tecken		Typ/Skr	Benämning ≤ 15 tecken		Typ/Skr	Benämning ≤ 15 tecken
7	1							
	1	BÄRANDE VÄGGAR						
8	3							
	3	DÖRRAR, FÖNSTER						
9	14							
	7	KÄLLARE, FÖRRÅD						

Fig 8. Ifylld blankett 3 för projekt HUS1 husdel 2, alternativ 0 (översta delen).

Ifyllnadsinstruktion, blankett 4

I blankett 4 (bil 2:2.9) skall skrafferingarna definieras med nummer, antal tecken och själva teckenkombinationerna. Rumstyperna skall beskrivas med nummer, benämning, skrafferingsnummer, kostnad och areatyp. Dessutom skall kostnadstypernas å-priser anges. Arbetsgången är som följer:

I texthuvudet till blanketten anges projektnamn (den kod som består av 4 bokstäver), datum för upprättande (eller revidering) samt upprättarens namn.

Om å-priser i blankettens uppställning av kostnadstyper inte är förtryckta ifylles gällande å-priser i kr/m^2 för varje kostnadstyp. Om å-priser är förtryckta, kontrollera att dessa är relevanta. Exempel på beräkning av å-priser redovisas i bil 2:3. Därefter ifylles den högra tabellen. Om standard finns förtryckt och denna utnyttjas vid ifyllandet av blankett 3 behöver man endast komplettera med nytillkomna rumstyper och skrafferingar. Rumstypens nummer och benämning samt skrafferingsnummer hämtas från blankett 3. Om skrafferingen är standard och alltså kan återfinnas i den över vänstra tabellen behöver skrafferingssymboler inte ifyllas. I annat fall måste lämpliga och på kartbladen särskiljande skrafferingar väljas och nummer, antal tecken (2-5) och teckenkombinationen antecknas. Ifyll till sist siffra för kostnadstyp. Detta skall vara en siffra mellan 0 och 7, där 0 medför att å-priset blir 0 kr/m^2 . Denna kostnadstyp kan användas exempelvis för väggar, fönster etc, om å-priserna för kostnadstyperna 1-7 inkluderar konstruktionskostnader. Vidare skall symboler för aktuell areatyp fyllas i enligt symbolförteckningen nederst på blankett 4. De uppgifter som lämnas i blankett 4 är gemensamma för alla husdelar och alla alternativ för ett projekt, varför den för varje projekt endast upprättas en gång. Ett exempel på ifylld blankett 4 återges i Fig 9.

RUMSTYPER, SKRAFFERING, Å-PRIS
- förteckning

BYGGNADSSTYRELSEN

Upprättad av

STEN LINNANDER

Upprättad datum

20.12.78

Reviderad datum

4

Projektnamn

HUS1

Skrafferingar

Nr	Ant	Skraffering
1	4	4!0
2	2	0
3	2	
4	3	X0
5	3	0 =
6	3	*0
7	2	\$

Rumstyper

Typ	Benämning (max 15 tecken)	Skr	Kost	Area
1	BÄRANDE VÄGGAR	1	0	Ö
2	ICKE BÄR. VÄGGAR	2	0	Ø
3	DÖRRAR, FÖNSTER	3	0	Ö
11	BOSTADSRUM	4	4	P
12	KOMMUNIKATION	5	2	S
13	WC/BAD	6	7	F
14	KÄLLARE, FÖRRÅD	7	1	S

Fig 9. Ifylld blankett 4 för projekt HUS1 (översta delen).

Ifyllnadsinstruktion, blankett 5

I texthuvudet till blanketten anges datum för upprättande samt namn på dem som upprättat underlaget. Vidare anges projekt, d.v.s. den kod som består av högst 4 bokstäver, samt husdel och alternativ. För beskrivning av befintlig byggnad anges alltid alternativ 0 och för förslag till ombyggnad alternativ 1-4. På blanketten följer därefter ett antal rader som skall fyllas i. Rumsnummer hämtas från aktuellt koordinatblad eller ritningsunderlag där olika areor har tilldelats rumsnummer.

Rumskoordinaterna består dels av en radangivelse och dels av en positionsangivelse. Varje angivelse får bestå av en uppräkningsangivelse av bestämningar sinsemellan åtskilda av ett kommatecken. Varje bestämning får bestå antingen av en ensam koordinat eller en följd av koordinater, varvid man endast anger första och sista koordinaten åtskilda med ett streck (-). Ett exempel på en rad- och positionsangivelse finns på nästa sida.

rum nr 1
 radangivelse 17-22,36,39
 positionsangivelse 17, 36-38,50

	Pos	Pos	Pos
	17	36 37 38	50
rad 17	■	■ ■ ■	■
18	■	■ ■ ■	■
19	■	■ ■ ■	■
20	■	■ ■ ■	■
21	■	■ ■ ■	■
22	■	■ ■ ■	■
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			
rad 36	■	■ ■ ■	■
rad 39	■	■ ■ ■	■

Av exemplet kan man se att det är skärningen mellan rader och positioner (mellan x- och y-koordinater) som blir definierade som rum, i detta fall blir det utspritt till 9 olika ställen.

De aktuella koordinaterna för ett visst rum avläses på koordinatbladet med hjälp av avläsningsmallen. Ett alternativt arbetssätt är att placera koordinatbladet på en ritplatta och läsa av koordinaterna med en linjal med specialskalor graderade i rader och skrivpositioner.

Om en koordinatruta har tilldelats flera rum kommer det sist angivna rumsnumret att gälla. Detta kan utnyttjas om man exempelvis har en yttervägg med fönster. Då kan man som vägg (rum nr 1) ange hela väggen inklusive fönster. Därefter kan man på nästa rad i blanketten ange de koordinater av väggen som skall vara fönster. Eftersom fönstren står på en efterföljande rad kommer de att matas in efter väggen och därmed kommer de koordinatrutor, som var vägg att ändras till fönster. Observera att om man skulle skriva raderna i omvänd ordning skulle fönstren matas in först och därefter skulle väggen matas in

och överlappa fönstren, som därmed skulle försvinna. På detta sätt kan man ofta minska det antal rader som måste skrivas och man kan ofta få enklare rad- och positionsangivelser.

Denna metod har använts nedan vid ifyllandet av blankett 5, se Fig 10 och 11.

BYGGNADSSTYRELSEN

Upprättad av

STEN LINNANDER

UNDERLAG FÖR INMATNING
AV KOORDINATER

Upprättad datum

20.12.78

Reviderad datum

5

Projektname HUS1	Husdel 1	Alternativ 0	Husdelsskala 1:100
---------------------	-------------	-----------------	-----------------------

Rum	Rad	Pos	Rum	Rad	Pos	Rum	Rad	Pos	Rum	Rad	Pos
1	7,19	29-48	3	11,12	29,30	4	8-14	31-46			
	7-19	29,30			47,48						
		47,48		15	37-40	5	16-18	31-41			
				17	42						
2	15	31-46		19	37-40	6	16-18	43-46			
	15-18	42									

Fig 10. Ifylld blankett 5 för projekt HUS1, husdel 1, alternativ 0.

BYGGNADSSTYRELSEN

Upprättad av

STEN LINNANDER

UNDERLAG FÖR INMATNING
AV KOORDINATER

Upprättad datum

20.12.78

Reviderad datum

5

Projektname HUS1	Husdel 2	Alternativ 0	Husdelsskala 1:100
---------------------	-------------	-----------------	-----------------------

Rum	Rad	Pos	Rum	Rad	Pos	Rum	Rad	Pos	Rum	Rad	Pos
7	7,19	29-48	8	7	37-40	9	8-18	31-46			
	7-19	29,30									
		47,48									

Fig 11. Ifylld blankett 5 för projekt HUS1, husdel 2, alternativ 0.

Om man har flera husdelar som liknar varandra, t.ex. våningsplan ovanför varandra kan man beskriva en av husdelarna i detalj. Vid beskrivning av de andra husdelarna räcker det med att beskriva de ändringar som behöver göras med utgångspunkt från den först beskrivna husdelen, som man först låter programmet kopiera. Därefter inför man de ändringar som man önskar. Om man önskar ta bort ett antal koordinatrutor som tilldelats rumsnummer kan man använda sig av rumsnummer 0 som "suddar" ut eventuellt tidigare tilldelningar av rum för de koordinatrutor som tilldelas rumstyp 0.

2.4 Inmatning av data vid terminal

2.4.1 Allmänt

Då inmatning av data (uppdatering) skall utföras bör samtliga blanketter 3, 4 och 5 vara fullständigt ifyllda så att inmatning kan ske med så få avbrott som möjligt. Om man är ovan vid denna typ av arbete eller om materialet är omfångsrikt kan det vara lämpligt att fördela arbetet på två personer. En person kan då ha hand om blanketterna samt läsa upp de uppgifter som skall matas in under det att operatören koncentrerar sig på att skriva ned uppgifterna samt repetera de frågor som skrivs ut på terminalen.

Alla uppgifter som behövs för körning av programmet KARTA förutom å-priserna matas in i dialog med programmet KARTA, varefter man kan ge kommandon för utskrift av kartor, tabeller, osv. Innan KARTA körs måste en fil innehållande å-priserna läggas upp. Detta görs med ett speciellt program, APRIN (se bil 2:1, kapitel 5).

Tillvägagångssättet vid inmatning och körning av programmet KARTA framgår i detalj av bil 2:1. Först startas terminalen upp och programmet KARTA kallas in från programbiblioteket. När programmet startas kommer man automatiskt till kommando NY och kan definiera det projekt man skall arbeta med. När uppgifterna skall matas in är det lämpligt att ta en husdel i taget. Man arbetar

med denna husdel tills alla uppgifter är inmatade, kontrollerade och befunna riktiga. Då man har flera husdelar börjar man alltid med en som har fullständiga koordinat-angivelser i blankett 5. Vidare måste man börja med alt. 0 (befintlig byggnad) för att programmet skall kunna utföra beräkningarna.

2.4.2 Uppläggning av kartfil UK

Inmatning göres sedan man givit kommando UK. All inmatning sker genom "konversation" med datorn, varvid operatörens uppgift till största delen består i att svara på frågor.

OBS! Om man av misstag markerar för många koordinatru-
tor för ett rum kan man rätta detta genom att ange ett
rum med rumsnummer 0 och låta detta rum innehålla de
rutor som tidigare angivits felaktigt. Rumsnummer 0
"suddar" alltså bort tidigare angivna rumstilldelningar
för de koordinatru-
tor som anges.

2.4.3 Kontroll och ändringar

När inmatningen för en husdel är klar får man en ut-
skrift i tabellform av aktuella rumsdata, aktuell rums-
typfil, skrafferingar och kostnadsnivåer (se exempel
Fig 12). Jämför utskriften av rumstypfil och skraf-
feringsfil med uppgifterna i blankett 3 och 4. Anteckna
de korrigeringar som ev. måste göras. Ändra därefter
de inmatade uppgifterna genom att på nytt ge kommando
UK. Om rum tilldelats fel rumstyp, kan detta ändras
med kommando ÄR.

AKTUELLA RUMSDATA FÖR PROJEKT HUS1 HUSDEL 1 ALT 0 21-DEC-78

-- RUM --		BENÄMNING TEXT	-- PRIS --		-- SKRAFFERING --		AREA TYP
NR	TYP		TYP	KOSTNAD	TYP	GRATON	
1	1	BARANDE VÄGGAR	0	0	1	4 ± 0	0
2	2	ICKE BAR. VÄGGA	0	0	2	0	0
3	3	DÖRRAR, FÖNSTER	0	0	3		0
4	11	BOSTADSRUM	4	1002	4	X 0	P
5	12	KOMMUNIKATION	2	645	5	0 =	S
6	13	WC/BAD	7	3763	6	← 0	F

AKTUELL RUMSTYPPFIL 21-DEC-78 PROJEKT HUS1

TYP	BENÄMNING	SKR	KOST	AREA
1	BARANDE VÄGGAR	1	0	0
2	ICKE BAR. VÄGGA	2	0	0
3	DÖRRAR, FÖNSTER	3	0	0
11	BOSTADSRUM	4	4	P
12	KOMMUNIKATION	5	2	S
13	WC/BAD	6	7	F
14	KALLARE, FÖRRÅD	7	1	S

SKRAFF 21-DEC-78 HUS1

SKR	ANT	SKRAFFERING
1	4	4 ± 0
2	2	0
3	2	
4	3	X 0
5	3	0 =
6	3	← 0
7	2	§

KOST.NIVÅ 21-DEC-78

NR	A-PRISER	
	UPPR	OMBYGG
1	478.	478.
2	645.	717.
3	689.	984.
4	1002.	1431.
5	1467.	2095.
6	2722.	3202.
7	3763.	4427.

Fig 12. Aktuella rumsdata, rumstypfil, skrafferingar och kostnadsnivå för projekt HUS1, husdel 1, alternativ 0.

För att kontrollera om de data man matat in resulterar i den önskade kartbilden ger man kommando KA. Det är lämpligt att göra denna första kontrollutskrift av husdelen med fullständig skraffering så att man kan se alla koordinater som blivit definierade (se Fig 13.) som rum. Jämför därefter noggrant det utskrivna kartbladet med motsvarande koordinatblad. Om det finns avvikelser gentemot koordinatbladet skall dessa koordinater ändras. Anteckna därför på en blankett 5 de nödvändiga justeringarna. Ändra därefter de inmatade uppgifterna genom att på nytt ge kommando UK.

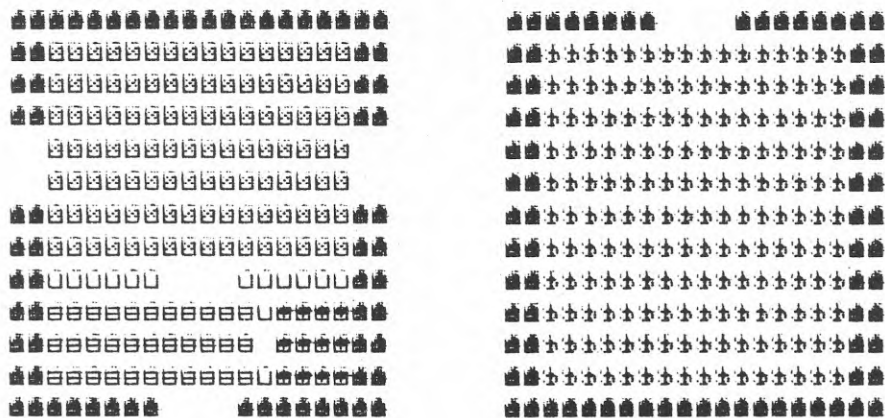


Fig 13. Utskrift med kommando KA, fullständig skraffering, av projekt HUS1, husdel 1, alt. 0 och husdel 2, alt. 0 (hopklippta).

Fortsätt på detta sätt med omväxlande inmatning av rättelser och uttag och kontroll av kartblad och filer tills alla uppgifter är korrekta.

Om rättelserna är begränsade till mindre del av kartbladet är det i regel tillräckligt att göra delutskrifterna av kartbladet med kommando AK.

När den första husdelen är klar fortsätter man med nästa husdel tills samtliga husdelar är inmatade. Mellan arbetet med varje husdel måste man definiera om projektet med kommando NY. Har man två eller flera husdelar som till form och planlösning delvis överensstämmer kan

man väsentligt underlätta arbetet genom att kopiera den redan inmatade husdelen och därefter ändra i de delar där det inte finns överensstämmelser. Om denna metod skall utnyttjas för husdelen måste dock detta förberedas redan vid ifyllandet av blankett 5.

Kopieringen av en husdel utföres med kommando CP. I samband med att man skapar en ny husdel på detta sätt får man möjlighet att göra en ny rumstypsbestämning för de olika rummen. Om det finns rum som helt skall utgå kan de tilldelas godtyckliga rumstypnummer. Skall sammanslagning göras med ett annat rum kan det tilldelas samma rumstyper som detta. Sedan kopieringen är klar rättar man till planlösningen m.m. genom att göra ändringar under kommando UK, som beskrivits i blankett 3 och 5 för alternativet. Därefter vidtager som vanligt utskrift av kartblad, kontroll och justering med t.ex. kommando ÄR. När samtliga husdelar är inmatade i datorn tar man med kommando KA ut kartblad utan fullständig skraffering. Dessa kartblad är lämpliga att använda vid det fortsatta arbetet med inplacering av texter. (Se exempel, Fig 14.)

```

#####          #####          #####
##          ##          ##          ##
##          ##          ##          ##
##          ##          ##          ##

##          ##          ##          ##
##          ##          ##          ##
#####      #####          ##          ##
##          ##          ##          ##
##          ##          ##          ##
##          ##          ##          ##
#####      #####          ##          ##
#####          #####          #####

```

Fig 14. Utskrift med kommando KA, utan fullständig skraffering, för projekt HUS1, husdel 1, alt. 0 och husdel 2, alt. 0 (hopklippta).

Under arbetet med ett projekt kan det visa sig att antalet rumstyper blivit oacceptabelt stort av bl. a redovisningstekniska skäl. Dessutom gäller för ett av kommandona för presentation av beräkningarna (kommando SS, redovisning i stapelform, se bil. 2:2, kapitel 5) att antalet rumstyper inte får överstiga 19. Programmet NYTYP erbjuder en möjlighet att slå samman rumstyper till större begrepp i ett nytt projekt som kommer att utgöra ett "skuggprojekt" till ursprungsprojektet. Det nya projektet kan sedan köras med programmet KARTA som vanligt. För närmare beskrivning av programmet NYTYP, se i kör-anvisningen, bil. 2:1, kapitel 4.

2.4.4 Textkomplettering

Allmänt

Innan man börjar ifyllandet av blankett 6 (bil. 2:2.13) för inläggande av texter i kartutskriften tar man de kartblad över byggnaden som ej har fullständig skraf-fering och försöker placera in de benämningar och texter man vill ha med på dessa blad. Man bör tänka på att det inte endast är benämningarna på arean inne i byggnaden som bör komma med, utan även projektnamn, husdel, våningsplan, väderstreck, alternativ, skala m.m. bör anges. Då texter placeras in bör man också tänka på att en position till vänster och en position till höger om texten blir blank. Texten bör därför ej börja eller sluta för nära en vägg eller någon annan viktig detalj.

Det är lämpligt att inleda med en textfil innehållande gällande rumsnummer utplacerade i respektive rum. Sedan en karta skrivits ut med rumsnumren ändrar man i textfilen och sätter in de benämningar och texter man vill ha med.

När texterna är ifyllda läggs avläsningsmallen, se bil. 2:2.5 över kartbladen. Mallen passas in på kartbladet med hjälp av markeringar "*" i övre och nedre vänstra hörnen samt fästes med tape. Därefter kopieras mall och kartblad tillsammans. De erhållna kopiorna utgör arbets-

underlag vid ifyllandet av blankett 6. Om texterna ej är alltför omfattande och man har vana från arbete vid terminalen kan man ev. hoppa över ifyllandet av denna blankett och direkt på kopiorna av kartbladen läsa av rad- och positionsnummer i samma takt som uppgifterna matas in.

Ifyllnadsinstruktion, blankett 6.

I texthuvudet till blanketten anges datum för upprättande samt namn på den som upprättar underlaget. Vidare anges projekt, husdel och alternativ i överensstämmelse med vad som angivits i blankett 5. På blanketten följer därefter ett antal rader där olika texter som skall läggas in på kartbladen definieras. Texterna är inte knutna till beräkningar utan har endast visuell betydelse.

Radnummer anges för rader som skall innehålla texter.

Position anges för den första bokstaven i texten. Rad och position bestämmer således textens placering på kartbladen.

Texten är valfri och får bestå av högst 80 positioner. Se Fig 15 och 16 för exempel på ifylld blankett 6.

BYGGNADSSTYRELSEN

Underlag för inmatning av texter och
benämningar till KARTA**6**

Upprättad av

Upprättad datum

Reviderad datum

STEN LINNANDER

20.12.78

Projektnamn HUS 1	Husdel 1	Alternativ 0
----------------------	-------------	-----------------

Rad	Pos	Text
11	38	RUM
17	33	FÖRSTUGA
	44	WC
21	24	PROJEKT HUS1, HUSDEL 1, ALT 0
22	29	BEFINTLIG BYGGNAD

Fig 15. Ifylld blankett 6 för projekt HUS1, husdel 1,
alt. 0 (översta delen).

BYGGNADSSTYRELSEN

Underlag för inmatning av texter och
benämningar till KARTA**6**

Upprättad av

Upprättad datum

Reviderad datum

STEN LINNANDER

20.12.78

Projektnamn HUS 1	Husdel 2	Alternativ 0
----------------------	-------------	-----------------

Rad	Pos	Text
13	35	KÄLLARE
22	26	PROJEKT HUS1, HUSDEL 2, ALT 0
23	31	BEFINTLIG BYGGNAD

Fig 16. Ifylld blankett 6 för projekt HUS1, husdel 2,
alt. 0 (översta delen).

Resultatet av dessa och andra kommandon för resultatredovisning framgår av exempel i avsnitt 2.5 Resultatredovisning, nedan.

2.5 Planlösningar för alternativ

2.5.1 Allmänt

Med hjälp av det material som erhållits under förarbetet kan man nu arbeta vidare på alternativa planlösningar. Det är främst kartblad utan fullständig skraffering som är lämpliga att använda som arbetsunderlag. Det papper som terminalen skriver på är inte lämpligt att rita och skriva på och därför bör man ta kopior av kartbladen.

Som regel bör åtminstone två alternativ till planlösningar bearbetas och föras vidare. I ett första steg kan man ta fram grova skisser som innehåller enkla rektanglar/ytor för olika rumstyper men där man väntar med att inmata alla prång och mellanväggar. Senare förfinar man illustrationerna man har och ökar detaljeringsnivån i kartbladen som kontinuerligt utnyttjas som underlag för diskussioner med brukare m.fl.

2.5.2 Inmatning av alternativ

Då inmatning av alternativ skall göras kopieras först de olika husdelarna med kommando CP. I samband med kopieringen göres rumstypbestämning för alternativet enligt blankett 3. Därefter införes eventuella ändringar i rumskoordinaterna från blankett 5 med hjälp av kommando UK. Arbeta liksom tidigare med en husdel i sänder, ta fram kartblad och kontrollera samt rätta till ev. fel innan nästa husdel behandlas. Vid kontrollen bör man alltid använda kartblad med fullständig skraffering, kommando KA för hela bladet, AK för delar av bladet.

2.5.3 Bearbetningsprocessen

När planlösningarna tillräckligt noga tillfredsställer de önskemål som framkommit under arbetet är det dags att resultatredovisa denna arbetsetapp. Det ger beslutsunderlag att ev. gå vidare med studier av konsekvenser av olika kvaliteter och standardval, d.v.s. arbetsetappen 2, värderingmodellen.

2.6 Resultatredovisning

2.6.1 Allmänt

Med programmets hjälp kan man nu göra olika beräkningar av indata och få dem redovisade enligt önskemål.

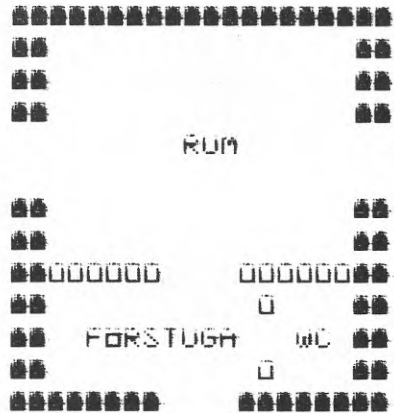
De kommandon som finns beskrivs i detalj i köranvisning bil. 2:1, avsnitt 3.2.

Nedan följer de kommandon för resultatredovisning som finns tillgängliga med exempel på utskrift för objektet HUS1. I bil. 2:4, ges ett fullskaligt exempel på ritningar, kartblad och tabellutskrifter.

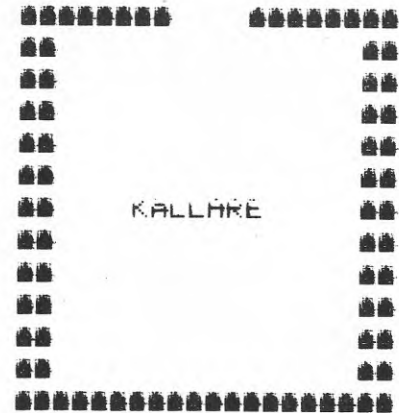
2.6.2 Kartutskrifter

Kommando KA och AK

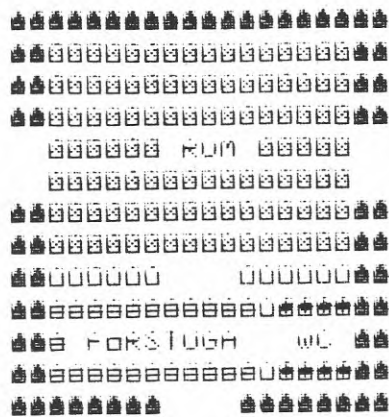
Med kommandot KA får man som nämnts utskrifter av kartblad över önskad husdel och alternativ, med eller utan skraffering. Nedan har fyra olika utskrifter klippts ihop. Med kommandot AK kan man få utskrift av endast en del av ett kartblad.



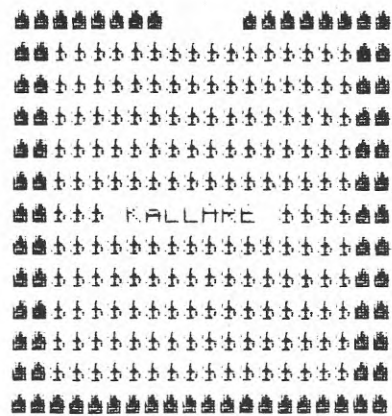
PROJEKT HUS1, HUSDEL 1, ALT 0
BEFINTLIG BYGGNAD



PROJEKT HUS1, HUSDEL 2, ALT 0,
BEFINTLIG BYGGNAD



PROJEKT HUS1, HUSDEL 1, ALT 0
BEFINTLIG BYGGNAD



PROJEKT HUS1, HUSDEL 2, ALT 0,
BEFINTLIG BYGGNAD

2.6.3 Kostnads- och ytredovisningar

Kommando CO

Detta kommando resulterar i utskrift av yt- och kostnadsredovisningar för varje husdel och alternativ. Rumstyperna redovisas med sina skrafferingar och å-priskostnader. Därefter anges den del av totalarean för husdelen som upptas av varje rumstyp, uttryckt i såväl % som i m². Kostnaderna summeras ihop tillsammans med entreprenörspåslag och administrativa kostnaderna. Procentsatserna för dessa påslag kan man själv sätta m.h.a. programmet APRIN.

YT OCH KOSTNBERÄKNING:PROJEKT HUS1 HUSDEL 1 ALT 0 21-DEC-78

RUMSTYP	KR/M2	YT-%	M2	KOSTNAD
■ BARANDE VÄGGAR		27.7	7.8	
□ ICKE BAR. VÄGGAR		5.4	1.5	
□ DÖRRAR, FÖNSTER		6.5	1.8	
■ BOSTADSRUM	1002.0	43.1	12.1	12086.
■ KOMMUNIKATION	645.0	12.7	3.6	2292.
■ WC/BAD	3763.0	4.6	1.3	4863.
ENTREPRENÖRSPÅSLAG (43%)				8274.
ADMINISTRATION PROJ MM. (40%)				11006.
SUMMA	1375.7		28.0	38522.

YT OCH KOSTNBERÄKNING:PROJEKT HUS1 HUSDEL 2 ALT 0 21-DEC-78

RUMSTYP	KR/M2	YT-%	M2	KOSTNAD
■ BARANDE VÄGGAR		30.8	8.6	
□ DÖRRAR, FÖNSTER		1.5	0.4	
■ KALLARE, FÖRRÅD	478.0	67.7	19.0	9060.
ENTREPRENÖRSPÅSLAG (43%)				3896.
ADMINISTRATION PROJ MM. (40%)				5182.
SUMMA	647.8		28.0	18139.

Kommando EX

Kommandot EX är en kombination av kommandona KA och CO. Som resultat fås en kartbild och en yt- och kostnadsredovisning. Detta kommando kan ges först sedan kommando CO givits för den husdel och det alternativ som behandlas av kommandot EX.

Kommando RS

Detta kommando ger en nettokostnadsredovisning för önskat alternativ för samtliga husdelar för sig. Dessa kostnader summeras också.

SAMMANSTÄLLNING AV KOSTNADER FÖR PROJEKT HUS1 ALTERNATIV 0 21-DEC-78

	HUSDEL 1	HUSDEL 2	SUMMA
BOSTADSROM	12086	0	12086
KÖMMUNIKATION	2292	0	2292
WC/BAD	4863	0	4863
KÄLLARE, FÖRRÅD	0	9060	9060
SUMMA	19241	9060	28301

Kommando RA

Med hjälp av detta kommando fås för visst projekt och visst alternativ areatyperna redovisade för varje husdel för sig, antingen i % av husdelens area eller i m².

SAMMANSTÄLLNING ÖVER AREATYPER FÖR PROJEKT HUS1 ALTERNATIV 0 21-DEC-78

	HUSDEL 1	HUSDEL 2
KONSTRUKTIONSAREA	11.1	9.0
KÖMMUNIKATIONSAREA	0.0	0.0
PRIMÄR RUMSAREA	12.1	0.0
SEKUNDÄR RUMSAREA	3.6	19.0
SERVISAREA	1.3	0.0
SUMMA	28.0	28.0

SAMMANSTÄLLNING ÖVER AREATYPER FÖR PROJEKT HUS1 ALTERNATIV 0 21-DEC-78

	HUSDAL 1	HUSDAL 2
KONSTRUKTIONSAREA	39.6	32.3
KOMMUNIKATIONSAREA	0.0	0.0
PRIMÄR RUMSAREA	43.1	0.0
SEKUNDÄR RUMSAREA	12.7	67.7
SERVISAREA	4.6	0.0
SUMMA	100.0	100.0

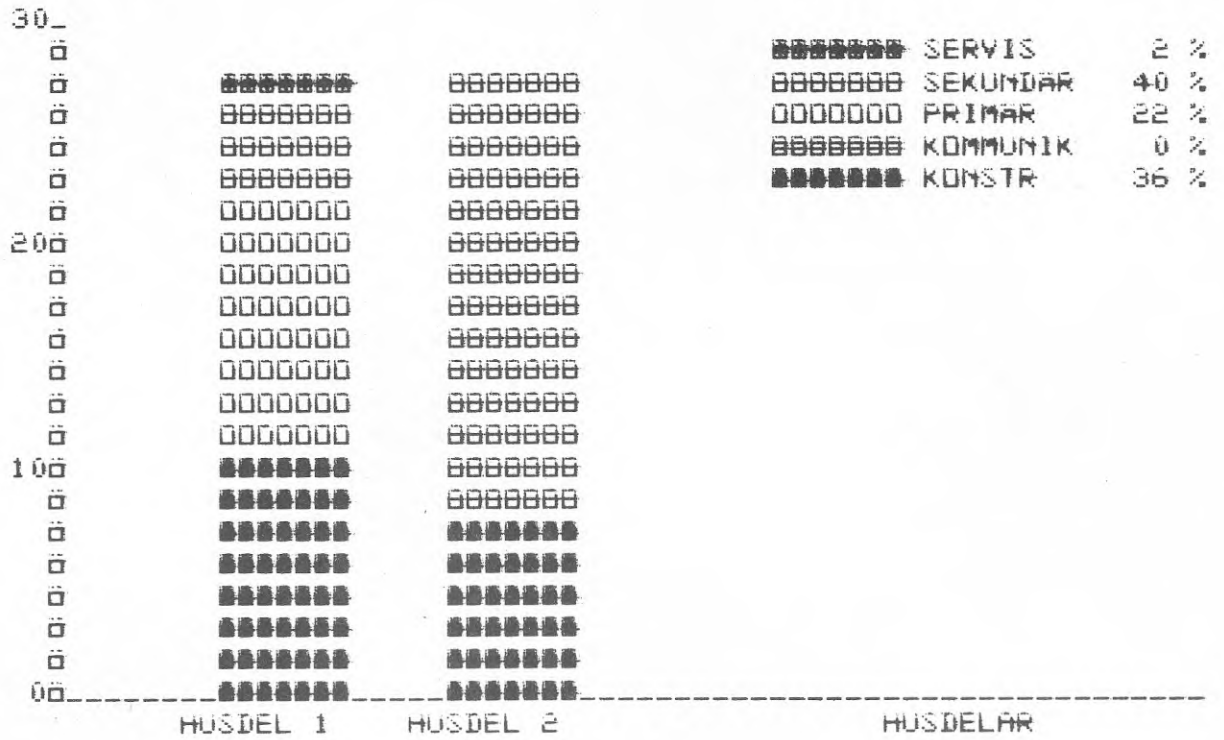
2.6.4 Redovisning i stapelform

Kommando SS

Man kan även få redovisningen i stapeldiagram. Med kommando SS kan man ta fram 4 olika redovisningar i stapelform:

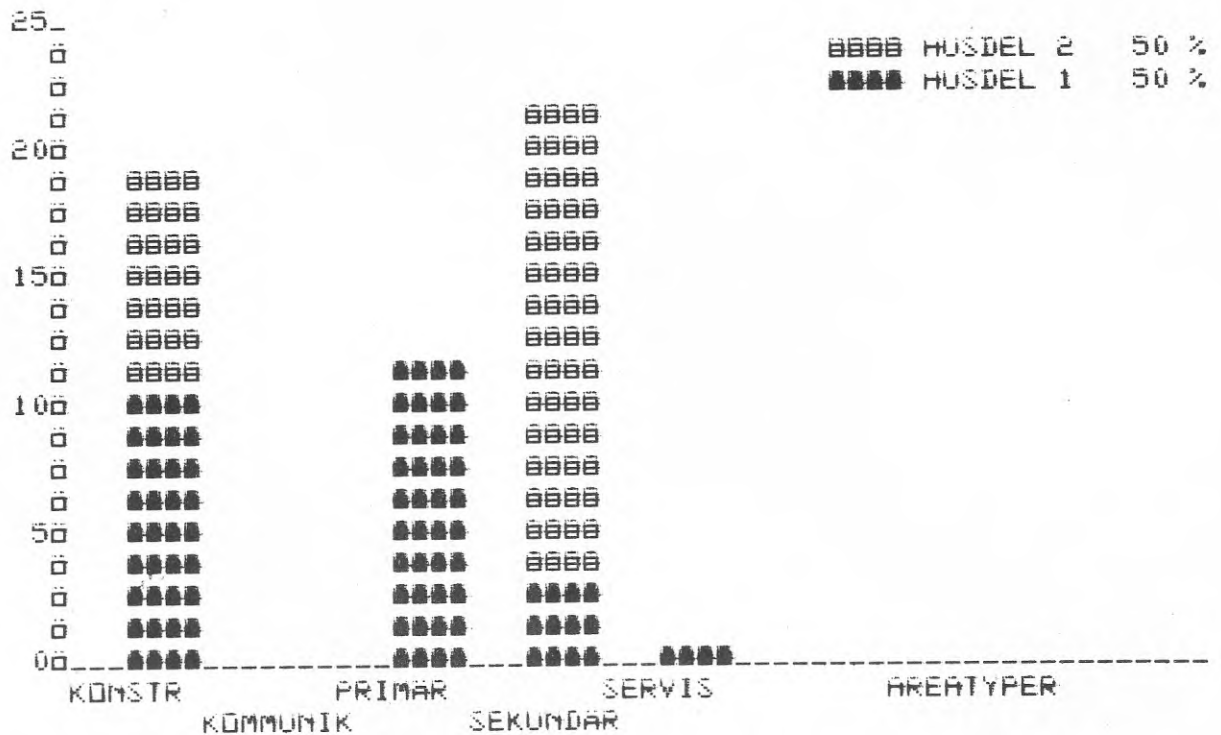
- Redovisning per husdel av hur areatyperna fördelar sig,
- Redovisning per areatyp av hur dessa är fördelade på husdelarna,
- Redovisning per husdel av kostnaderna i kronor, fördelade på de olika rumstyperna,
- Redovisning per areatyp av kostnaderna i kronor fördelade på husdelarna.

AREA KVADRATMETER



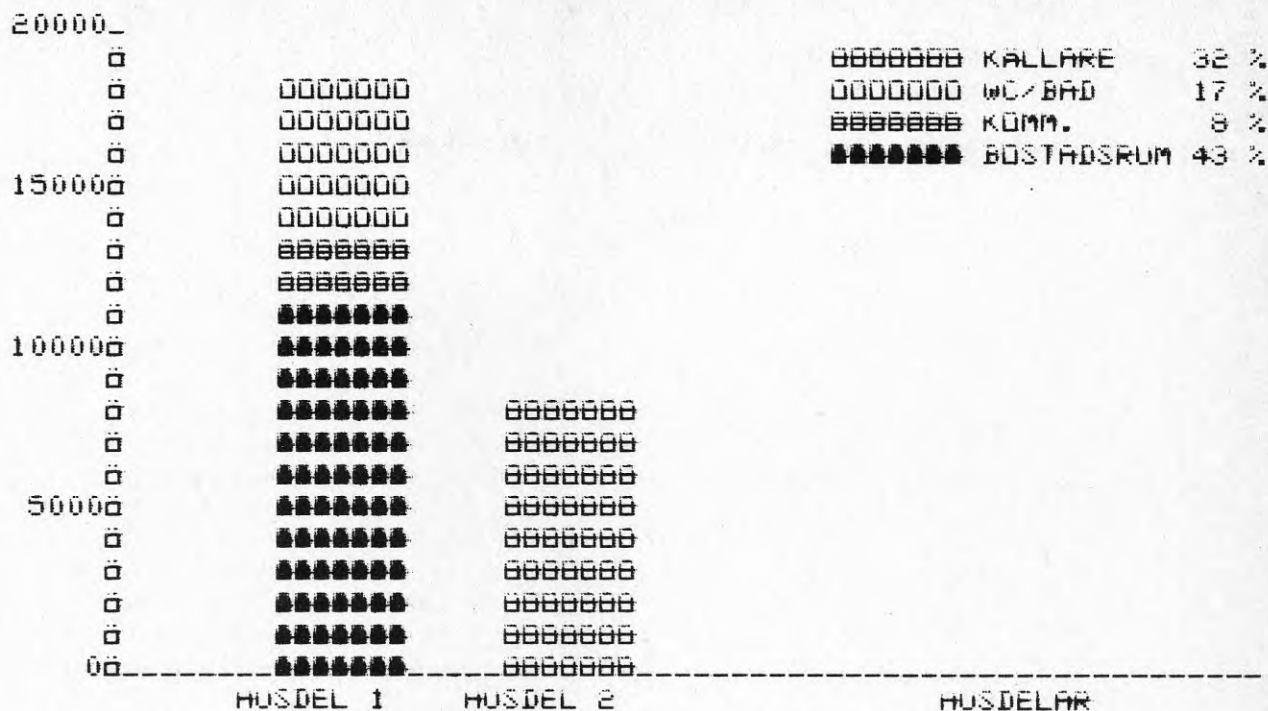
YTFÖRDELNING/HUSDEL ALT.0 PROJ HUS1 21-DEC-78

AREA KVADRATMETER



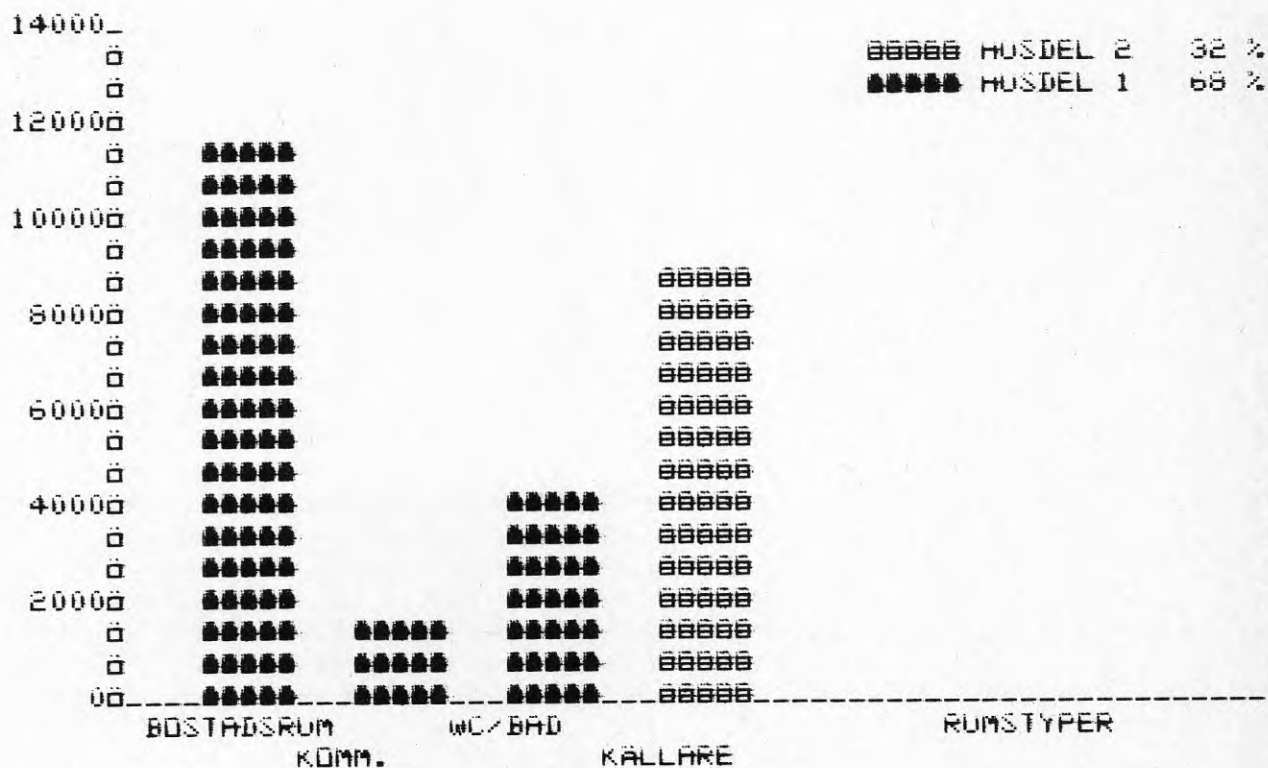
YTFÖRDELNING/AREATYP ALT.0 PROJ HUS1 21-DEC-78

KOSTNAD



KOSTNADER/HUSDEL ALT.0 PROJ HUS1 21-DEC-78

KOSTNAD



KOSTNADER/RUMSTYP ALT.0 PROJ HUS1 21-DEC-78

2.6.5 Filinnehåll och listning av filer

Det finns ytterligare 2 kommandon som är avsedda för användaren och som alltså ej utgör resultatredovisningar. Det ena är kommandot FU som ger samma utskrift av rumsdata, aktuell rumstypfil, skrafferingar och kostnadsnivåer som fås sedan man för första gången matat in sina data för en husdel och ett alternativ eller sedan man företagit tillägg till de inmatade filerna. Se Fig 12.

Det andra är ej ett kommando i normal mening utan ett särskilt program, kallat KARTUT och som körs från monitormod (se bil. 1:1 sid 8). Med kommandot RUN KARTUT fås för det projekt man anger en uppräknig av de filer som lagts upp under inmatningen för samtliga husdelar och samtliga alternativ. Detta gäller filer för å-priser, rumstyper och skrafferingar, kartfiler, rumsfiler och textfiler.

PROGRAM FÖR LISTNING AV KARTFILER FÖR ETT PROJEKT

```
=====
ANGE PROJEKT:      HUS1
A-PRISER          HUS1.APR
RUMSTYPER         HUS1.TYP
SKRAFFERINGAR    HUS1.SKR
```

KARTFILER

```
-----
... ALTERNATIV ...
HUSDEL      0          1          2          3          4
  1      HUS110.KAR
  2      HUS120.KAR
  3
  4
  5
  6
  7
  8
  9
 10
```

RUMSFILER

```
-----
... ALTERNATIV ...
HUSDEL      0          1          2          3          4
  1      HUS110.RUM
  2      HUS120.RUM
  3
  4
  5
  6
  7
  8
  9
 10
```

TEXTFILER

```
-----
... ALTERNATIV ...
HUSDEL      0          1          2          3          4
  1      HUS110.TXT
  2      HUS120.TXT
  3
  4
  5
  6
  7
  8
  9
 10
```

Kapitel 3. Handbok för SAMBAN - sambandsmodellen

	Innehållsförteckning	sida
3.1	<u>Organisation av arbetet med SAMBAN - sambandsmodellen</u>	54
3.1.1	Inledande diskussion	54
3.1.2	Planering av arbetet	54
3.2	<u>Förarbeten</u>	55
3.2.1	Allmänt	55
3.2.2	KARTA-utredningen	55
3.2.3	Funktionsgrupper	56
3.2.4	Byggnadszoner	57
3.2.5	Avstånd mellan byggnadszoner	57
3.2.6	Enkätformulär	58
3.2.7	Sortering av enkätsvar	58
3.3	<u>Inmatning av data vid terminal</u>	59
3.4	<u>Alternativa planlösningar</u>	60
3.5	<u>Resultatredovisning</u>	62
3.5.1	Redovisning	62
3.5.2	Resultat	62
	 Bilageförteckning	
3:1	Blanketter och formulär	
3:2.1	Blankett 1, Funktionsgrupper	
3:2.2	Blankett 2, Byggnadszoner	
3:2.3	Blankett 3, Tidsmatris	
3:2.4	Blankett 4, Kontaktfrekvensmatris	
3:2.5	Exempel på enkätformulär	

Bilageförteckning/forts.

- 3:3 Exempel på ifyllda blanketter
- 3:3.1 Ifylld blankett 1
- 3:3.2 Ifylld blankett 2
- 3:3.3 Ifylld blankett 3
- 3:3.4 Ifylld blankett 4

- 3:4 Köranvisning för programmet SAMBAN
med hjälpprogram

3.1 Organisation av arbetet med SAMBAN - sambandsmodellen

3.1.1 Inledande diskussion

Om man vill kartlägga en verksamhets flyttningsmönster för att under planeringen av en ny- eller ombyggnad få fram planlösningar som ger goda kontaktmöjligheter mellan verksamhetens enheter är ett samarbete med berörd personal nödvändig. Man bör inleda arbetet med en diskussion där förutom företrädare för verksamheten även bör deltaga representanter för fastighetsägaren samt de tjänstemän eller konsulter som skall genomföra arbetet. Man informerar om sambandsmodellen och diskuterar arbetets omfattning. Sedan man gått igenom de olika arbetsetapperna kommer man överens om vilka från verksamheten som skall deltaga i arbetet dels "aktivt", dvs. de kontaktmän som konsulter/interjuare, enkätsorteraren och dataoperatören skall samarbeta med, dels "passivt", dvs. den personal som endast skall besvara enkätfrågor. Det är inte troligt att företrädarna för verksamheten kan ge svar på alla punkter vid ett enda sammanträffande. Ytterligare representanter för verksamheten kan komma att successivt knytas till arbetet för att så småningom bilda en arbetsgrupp. Denna behöver ej vara samma grupp som deltagit eller skall deltaga i arbetet med de övriga modellerna.

3.1.2 Planering av arbetet

Arbetet bör ses i sitt sammanhang som en del av en planering av en verksamhets arbetsmiljö. Man skall undersöka om gjorda planlösningar (i kartmodellen) kan förbättras med avseende på kontaktmöjligheter mellan olika verksamhetsgrupper. Man skall vara medveten om att resultaten av sambandsundersökningarna senare också kan användas i t.ex. känslighetsanalysen i värderingsmodellen. En bra hjälp för att planera in arbetet i sitt sammanhang är planeringsblanketten: Modell för planering av ombyggnader, bilaga 3:1. Man fyller i med-

verkande grupper och namnen på deltagarna. Man fördelar aktiviteterna på aktuell tidsperiod.

3.2 Förarbeten

3.2.1 Allmänt

Sambandsmodellen är datorstödd genom programmet SAMBAN med hjälpprogrammen FKNINM, BYZINM, TIDINM, KFRINM och LINJEN. De konsekvenser som olika planlösningar ger för verksamhetens kontaktmönster kan inte beräknas manuellt på grund av de mängder av data och antal beräkningar som fordras. Det skulle bli alltför dyrbart och alltför mödosamt för att vara motiverat. Datorns beräkningskapacitet ger här möjlighet till en påtaglig höjning av kvaliteten i planlösningsskedet.

Innan några beräkningar kan ske i datorn måste olika typer av data matas in och lagras i datafiler:

- antal funktionsgrupper hos verksamheten med benämning, lokalprogramsarea och årsmedellön för varje grupp;
- antal byggnadszoner med benämning och rumsarea för varje zon;
- tidsavstånd mellan zonerna;
- kontaktfrekvenser mellan funktionsgrupperna enligt enkäter.

Definitioner av dessa och andra begrepp återfinns i kapitel 6 Ordförklaringar.

3.2.2 KARTA-utredningen

Om ett ombyggnadsärende utnyttjat forskningsprojektets modeller föreligger nu en utredning enligt kartmodellen där planlösningar för ett antal alternativ presenterats tillsammans med ombyggnadskostnader för olika husdelar

och alternativ. Denna utredning utnyttjas med fördel som arbetsmaterial under diskussionerna mellan dem som skall upprätta enkätformulär och samla in övriga uppgifter för inmatning i programmets filer och företrädarna för verksamheten.

3.2.3 Funktionsgrupper

Det arbete som främst åvilar brukarna är att indela verksamheten som skall inplaceras i byggnaden/erna i s.k. funktionsgrupper. Antalet funktionsgrupper får vara lägst 2 och högst 50. Inom en funktionsgrupp skall kontakterna vara mycket tätare än mellan funktionsgruppen och andra funktionsgrupper. Funktionsgrupperna antecknas med benämning i klartext om högst 25 tecken och lokalprogramsarea i m² i blankett 1, bil. 3:2.1.

Ytterligare en uppgift som bör anförtros brukarna att införskaffa är att med hjälp av t.ex. lönelistor ange exakt eller ungefärlig årslönekostnad i form av ett medeltal per anställd för varje funktionsgrupp. Dessa kostnader i kr för resp. funktionsgrupper förs in i blankett 1. Med hjälp av dessa medelårskostnader kan datorn senare beräkna en s.k. kontaktkostnad baserad på avstånd i tid mellan byggnadszonerna och kontaktfrekvenserna mellan funktionsgrupperna samt årslönekostnaderna. Enheten kronor är vald för att garantera en mer verklighetsnära undersökning av kontaktmönstret där resultatet kan ställas i relation till t.ex. ombyggnadskostnaden. Kronor är i detta fall dock att betrakta som en fiktiv enhet vald för att kronor är ett måttvärde som alla är vana att handskas med. Enligt hittillsvarande erfarenhet blir det mycket liten skillnad om man räknar ut en medellön per funktionsgrupp och anställd eller en medellön per anställd för hela verksamheten en gång för alla. Detta borde dock bero på verksamhetens art och jämligheten är kanske större i statliga verk än vid andra arbetsplatser.

Exempel på ifylld blankett 1 med löpnr., benämning i klartext (högst 25 tecken), lokalprogramsarea i m^2 och medelårslön i kr. finns i bil. 3:3.1. Exempel på ifylld blankett 1.

3.2.4 Byggnadszoner

Även huset skall uppdelas i ett antal "byggnadszoner". Antalet får inte vara mindre än två och högst 50 och beror på antal hus, antal våningar, antal trapphus, form av hus m.fl. förutsättningar som har att göra med kommunikationer mellan och inom byggnader. Byggnadszonerna antecknas med benämning (högst 25 tecken) och rumsarea i m^2 i blankett 2, se bil. 3:2.2. Ett exempel på ifylld blankett 2 återfinns i bil. 3:3.2.

3.2.5 Avstånd mellan byggnadszoner

Avståndet mellan byggnadszonerna kan mätas på olika sätt, i meter eller i tid. Först måste dock en "tyngdpunkt" anges i varje zon varifrån avstånden mäts. Ett naturligt sätt att mäta avstånd i tid är att gå de olika sträckorna med tidur. Ett kanske bekvämare sätt är att mäta avståndet på kartbladen eller andra ritningar och översätta avståndet till tid enligt överenskommen gånghastighet. Värdena som skall införas i en tidsmatris är avstånd i sekunder för tur och retur-besök mellan samtliga zoner. Tidsmatrisen är symmetrisk kring diagonalen som utgörs av nollor. Värdena noteras i blankett 3, bil. 3:2.3. Exempel på ifyllda blanketter ges av bil. 3:3.3.

Om antalet funktionsgrupper skulle vara stort eller om det är svårt att avgöra vilka vägar mellan byggnadszonerna som är kortast kan man utnyttja ett hjälpprogram - LINJEN - som beskrivs utförligt i köranvisningen, bil. 3:4 kapitel 7.

3.2.6 Enkätformulär

När funktionsgrupper och byggnadszoner är definierade och antecknade skall förslag till enkätformulär göras upp. Exempel på sådana intervjuformulär finns i bilaga 3:2.5. Programmet SAMBAN behöver som utgångsdata uppgifter om det genomsnittliga antalet besök/vecka som varje anställd gör hos varje annan funktionsgrupp. En tydiga frågor om detta med utförlig beskrivning av hur frågorna skall besvaras i fall som kan vara tveksamma skall utgöra stommen i enkäten.

Det bör diskuteras i gruppen vilka frågor som ytterligare kan tas med som har betydelse för hyresgästerna, för trivsel eller för verksamhet och som bör beaktas i kommande projektering. Dels kan det vara värdefullt för planeringen att inhämta uppgifter då man ändå har kontakt med personalen, dels engagerar sådana frågor erfarenhetsmässigt och svarsprocenten ökar. Förslag till formulär kan göras upp av gruppen med hjälp av förslagan i bilaga 3:2.5, men de bör granskas av beteendevetenskaplig expert. För att en enkät skall bli framgångsrik och en bearbetning av enkätsvaren meningsfull är det viktigt att formuleringar och organisation av frågor sker professionellt.

De färdiga formulären skall sedan distribueras till den personal som man överenskommit skall vara målgrupper. Ansvariga bör ses ut som ombesörjer utsändning och insamling av formulären och som kan hjälpa till med att besvara frågor och uppmuntra till ett engagerat ifyllande av formulären.

3.2.7 Sortering av enkätsvar

När enkätsvaren skall sorteras bör det helst göras av eller i samarbete med någon som förut har sysslat med sådant arbete. Det blir en mängd papper att hålla reda på och svaren skall protokollföras så att de blir lätta att mata in i dator. Förutom vana behöver den som anförtros detta arbete också arbetsro. Det blir

mycket tidsödande om man skall sticka emellan några timmar då och någon timme då med sådant arbete. Arbetet kan annars utföras av hyresgäster, fastighetsägare eller konsulter alltefter överenskommelse.

De uppgifter om besöksfrekvenserna som insamlats i enkäterna skall införas i en kontaktfrekvensmatris, blanketter 4, se bil. 3:2.4. För varje funktionsgrupp lägger man ihop de anställdas antal kontakter/vecka med de olika funktionsgrupperna och för in dessa siffror i blankett 4. Kontaktfrekvensmatrisen är ej symmetrisk med avseende på diagonalen till skillnad från tidsmatrisen. Det kan ju exempelvis hända att funktionsgrupp 5 besöker grupp 25 mycket oftare än vad grupp 25 besöker grupp 5. Tidsmatrisen är däremot symmetrisk eftersom tidsavstånden för t.o.r.-besök mellan byggnadszonerna är lika stora oberoende av från vilken byggnadszon man startar.

Diagonalen i kontaktfrekvensfilen skall ändå fyllas i med nollor. Kontaktfrekvensen inom funktionsgrupperna har ej studerats utan förutsätts vara täta. Detta påverkar inte kontaktkostnaderna eftersom varje funktionsgrupp antas vara så samlad att förflyttningskostnaderna för besök inom funktionsgrupperna är försumbara.

Exempel på ifyllda blanketter 4, se bil. 3:3.4.

3.3 Inmatning av data vid terminal

För att programmet SAMBAN skall få tillgång till de data som insamlats skall s.k. "filer" upprättas, dvs minnesutrymmen skall reserveras där de nödvändiga uppgifterna läggs in och bevaras i datorn. För uppläggning av de filer som programmet använder finns 4 inmatningsprogram:

FKNINM - för uppläggning av en funktionsgruppsfil som skall innehålla data från blankett 1

BYZINM - för uppläggning av en byggnadszonsfil som skall innehålla data från blankett 2

TIDINM - för uppläggning av en tidsfil och inmatning av data från blankett 3

KFRINM - för uppläggning av en kontaktfrekvensfil i vilken data från blankett 4 läggs in

Körningen av dessa inmatningsprogram beskrivs utförligt i köranvisningen, bil. 3:4, kapitel 3.

Ett alternativt sätt att upprätta tidsfilen är att köra hjälpprogrammet LINJEN. Detta beskrivs i köranvisningen, bil. 3:4, kapitel 7.

När uppläggningsprogrammen av de 4 datafilerna är klar är man färdig att köra programmet med kommandot "RUN SAMBAN".

3.4 Alternativa planlösningar

Nu skall i första hand de kontaktkostnader undersökas som planlösningarna i KARTA-utredningen ger. Det gäller bara att placera ut funktionsgrupperna i byggnadszonerna i enlighet med planlösningen. Programmet blir lättanvänt genom att det arbetar med ytterligare en byggnadszon, en fiktiv byggnadszon med nummer 0, den s.k. luften. Där ligger alla funktionsgrupper från början och sedan kan man under bearbetningarna i dialog med datorn placera in funktionsgrupper i resp. byggnadszoner och även placera tillbaka funktionsgrupper till luften i avvaktan på att man hittar en plats för funktionsgruppen. Programmet håller hela tiden reda på antalet m^2 i funktionsgrupperna som är utplacerade, hur många m^2 som finns kvar att utnyttja i en byggnadszon, så man kan arbeta snabbt i takt med sin fantasi och kan när som helst få uppgifter om fördelning av ytor och kostnader från datorn med hjälp av ett antal kommandon.

Om man har ett antal alternativ i utredningen KARTA bör man t.ex. spara på kontaktkostnaden för dessa alternativ liksom för den ändring i vilken man fått en avsevärt lägre kontaktkostnad.

- P - Placerar ut och omfördelar funktionsgruppernas ytor i byggnadszonerna.
- K - Skriver ut totala kontaktkostnaden för en viss inplacering.
- L - Skriver ut kvarvarande innehåll i "luften",
- S - Sparar en inplacering i en "lösningfil".
- H - Hämtar en inplacering som finns lagrad i en lösningfil,
- F - Specificerar hur en funktionsgrupps yta har placerats ut i byggnadszonerna.
- Z - Anger för en byggnadszon hur funktionerna har placerats in.
- R - Anger de dyraste kontaktkostnaderna för den aktuella inplaceringen.
- C - Avslutar körningen.

Man kan arbeta tillsammans i gruppen och med terminalen och hitta på nya inplaceringar eller så kan konsulter/tjänstemän arbeta vid terminalen och distribuera databeräkningarna till samtliga. Innan man rekommenderar vilken lösning som bör komma till utförande bör gruppen dock tillsammans ha diskuterat resultatet från denna arbetsetapp. Det kan ju visa sig att en god inplanering av verksamheten från kontaktkostnadssynpunkt ger höga ombyggnadskostnader. Man kanske, om man finner detta, får bemöda sig en gång till, men då har man också uppgifterna lätt tillgängliga i datorns skivminne. Beräkningsresultaten kan också matas in i programmet VARMODS känslighetsanalys i en särskild fil med extension .MAT. (Se handboken, avsnitt 4.5.3, underrubrik Inmatning av resultat i hjälpfil.)

3.5 Resultatredovisning

3.5.1 Redovisning

Resultatet av denna utredning blir en serie beräkningar av kontaktkostnader beroende på var i byggnaden man placerar de olika funktionsgrupperna. Man får användbara ytredovisningar av kvarvarande resp. överskridna ytor. Programmet är lättanvänt och ger resultat både av diskussioner och underlag till diskussioner och beslut.

Beroende på de direktiv som ges arbetet kan arbetsresultatet presenteras bl.a. i form av en PM varav ett exempel lämnas i bilaga 5 till BFR-rapport 1:1979 "PM angående kontaktmönster i Schering Rosenhaneska palatset för Svea Hovrätt". Denna PM ger dessutom en beskrivning av hur man kan resonera angående resultatet av bearbetningarna, hur kontaktkostnaderna kan relateras till ombyggnadskostnader och kostnader för en kontorsarbetsplats.

Arbetsmaterialet kan också presenteras i form av reviderad utredning med kartmodellen där kartbladen ändras och där man i kommentarer översiktligt redogör för sambandsundersökningen.

Till sist kan ju utredningen ingå i arbetsmaterialet och behöver ej delredovisas eller kommenteras.

3.5.2 Resultat

De resultat som detta program hittills givit har varit intressanta och givande. Arbetsinsatsen för insamling av fakta och inmatning av filer kompenseras av den snabbhet med vilken datorn sedan utför sina beräkningar. Konversationen med datorn är lättförd. Det är också fruktbart för projektering och planering att genom enkäterna få kontakt med så många fler av de anställda än vad som är praktiskt och ekonomiskt möjligt under

en vanlig planering/projektering. Alla i arbetsgruppen får genom enkäter och beräkningar ökade kunskaper om problemställningar och konsekvenser av olika planlösningar. Det är således med ganska enkla insatser och begränsade kostnader man får en ökad insikt om problemen och arbetsgruppen kan till sist redovisa ett väl underbyggt förslag.

Kapitel 4 Handbok för VARMOD - värderingsmodellen

	Innehållsförteckning	sida
4.1	<u>Organisation av arbetet med värderingsmodellen</u>	67
4.1.1	Inledande diskussioner	67
4.1.2	Bildande av arbetsgrupp	67
4.1.3	Besök i byggnaden	67
4.1.4	Planering av arbetet	68
	Planeringsblanketter	68
	Uppläggning av pärm	68
4.2	<u>Förutsättningar för besiktning och insamling av mätvärden</u>	68
4.2.1	Indelning i grundaspekter	68
4.2.2	Framtagning av mätvärden	68
4.2.3	Samtidig behandling av olika alternativ	70
4.3	<u>Arbetsgång</u>	70
4.3.1	KARTA-utredning	70
4.3.2	Kartläggning av tekniska aspekter	71
4.3.3	Ifyllande av bedömningsprotokoll Mätvärden	71
	Korrektionsfaktor för kostnads- givande aspekter	72
	Korrektionsterm för poänggivande aspekter	72
4.3.4	Ifyllande av blanketter	73
	Egenskapsmatris (Blankett PBV)	73
	Placeringsmatris (Blankett PLM)	73
	"Parameter-6"-blankett (VPO par6)	74
4.4	<u>Gruppbedömning av alternativ</u>	75
4.4.1	Besök nr 2 i byggnaden	75
4.4.2	Bedömningar av mätvärden, korrektioner och standard	75
	Allmänt	75
	Poänggivande aspekter med mätvärden	75
	Poänggivande aspekter utan mätvärden med exempel	76

	Placeringsberoende kostnads- givande aspekter	77
	LGS	77
4.4.3	Inmatning av data	78
4.5	<u>Beräkningar och bearbetningar</u>	79
4.5.1	Förutsättningar för beräkningar i VARMOD	79
	Indelning av grundaspekter	79
	Transformationsfunktioner	79
	Fasta filer för transformations- funktioner	80
	Värderingsträdet	83
4.5.2	Resultatutskrifter	86
	Allmänt	86
	Resultatutskrift av värderings- trädet (Kommando VT)	87
	Resultatutskrift av valfria aspekter (Kommando AU)	87
4.5.3	Ändring i dialog	87
	Allmänt	87
	Ändring av korrektionsfaktorer eller viktning (Kommando V)	88
	Ändring av rumstypers placering (Kommando PLM)	88
	Ändring av aspekters mätvärden (Kommando PBV, POV och PNV)	89
	Ändring av aspekters parametrar	89
	- Allmänt	89
	- Placeringsberoende aspekter (Kommando PBP)	90
	- Placeringsberoende aspekter (Kommando POP)	90
	- Poänggivande aspekter (Kommando PNP)	90
	Inmatning av resultat i hjälpfil	91
4.5.4	Känslighetsanalys	91
	Allmänt	91
	Förarbeten	92
	Inmatning	93
	Programkörning	93
	Utnyttjande av analyserna	94
4.5.5	Slutdiskussion	94

		sida
4.6	<u>Resultatredovisning</u>	95
4.6.1	Datautskriften	95
4.6.2	Färdigställande och redigering	97

Bilageförteckning

4:1	Planeringsblankett	
4:2	Köranvisning för programmet VARMOD med hjälpprogram	
4:3a	Definitioner av placeringsberoende grundaspekter med parametrar	
4:3b	Definitioner av placeringsoberoende grundaspekter med parametrar	
4:4.1	Blankett PBV, placeringsberoende aspekters värden	
4:4.2	Blankett PLM, verksamheters area per byggnadszon	
4:4.3	Blankett VPOpar6, multiplikation av transformerade värden	
4:5	Bedömningsprotokoll	
4:6	Kurvtyper	
4:7	Värderingsträdet	
4:8	Exempel på resultatutskrift	

4.1 Organisation av arbetet med värderingsmodellen

4.1.1 Inledande diskussioner.

Planeringen av arbetet inleds med en diskussion mellan uppdragsgivaren/fastighetsägaren och konsulterna om arbetets omfattning och vilka som skall medverka i projektet. Det är inte troligt att man vid ett enda sammanträffande kan få klarhet på alla punkter. Denna inledning får därför ses som början på en process, där föreslagna medverkande successivt knyts till projektet för att så småningom bilda en arbetsgrupp. Brukarna bör så snart som möjligt beredas tillfälle att delta i diskussionerna.

4.1.2 Bildande av arbetsgrupp.

När en arbetsgrupp skall knytas till denna arbetsstap, är det viktigt att dess sammansättning är noga genomtänkt. Antalet personer bör vara 6-12 stycken för att inte hindra aktivt deltagande från alla under kommande diskussioner. Gruppen bör bestå av tre undergrupper, var och en med 2-4 deltagare. En grupp representerar fastighetsägaren, en grupp brukaren och en grupp tekniker/förslagsställare.

4.1.3 Besök i byggnaden.

Redan i detta inledande skede bör diskussioner angående olika lösningar och önskemål äga rum. Byggnaden bör besökas och man går noga igenom den så att alla inblandade lär känna byggnadens egenskaper och skick. Har någon haft tillfälle att undersöka byggnadens historiska data är detta ett bra tillfälle att berätta därom. Kunskaper om hur byggnaden använts kan vara en viktig förutsättning för att hitta en riktig lösning.

Planeringsblanketter.

En bra hjälp för det fortsatta arbetet är planeringsblanketten, se bil. 4:2 Arbetsgruppen bör gemensamt fylla i den. En bra planering som alla gjort tillsammans och som man är överens om är naturligtvis en förutsättning för att förhindra förseningar och extra kostnader.

Uppläggning av pärm.

Det är viktigt att då man börjar samla ihop material att det hålles samlat och i ordning i en pärm. Förslag till innehåll i en sådan arbetspärm kan med fördel följa planeringsblankettens uppdelning i rubriker. Blanketter och övrigt arbetsmaterial utgör en nödvändig dokumentation för att man under arbetets gång kontinuerligt och lätt skall kunna genomföra ändringar i förslag och lösningar.

4.2 Förutsättningar för besiktning och insamling av mätvärden.

4.2.1 Indelning i grundaspekter

En byggnad eller ett om- eller tillbyggnadsalternativ för en byggnad betraktas ur ett antal s.k. grundaspekter som tar fasta på enskilda egenskaper. Grundaspekterna med tillhörande egenskaper har uppdelats i placeringsoberoende och placeringsberoende.

Vidare har grundaspekterna indelats i poänggivande och kostnadsgivande grundaspekter. De poänggivande grundaspekterna är alla placeringsoberoende medan de kostnadsgivande kan vara antingen placeringsberoende eller placeringsoberoende. Grundaspekterna finns definierade och beskrivna i bil. 4:3a och 4:3b.

4.2.2 Framtagning av mätvärden

Vid besiktning eller inventering av en byggnad eller

ett program tas mätvärden fram för de placeringsberoende egenskaperna såväl poänggivande som kostnadsgivande och förs in i det s.k. "bedömningsprotokollet" (Se bil. 4:5).

För att kunna uppmäta mätvärden för de placeringsberoende egenskaperna indelas den aktuella byggnaden och en eventuell tillbyggnadsdel i maximalt 40 byggnadszoner som är homogena med avseende på de placeringsberoende egenskaperna.

Vid besiktningen tas även mätvärden fram för dessa placeringsberoende egenskaper och förs in i en s.k. "egenskapsmatris" (PBV), se bil. 4:4.1, där man för varje egenskap anger mätvärdet i de olika byggnadszonerna.

Tillsammans beskriver de placeringsberoende och placeringsberoende egenskaperna den befintliga byggnaden eller ett om- eller tillbyggnadsalternativ. Dock varierar värdet av de placeringsberoende egenskaperna resp. kostnaderna för att bygga om ett befintligt hus med vilka s.k. "rumstyper" som planeras in i byggnaden och var dessa rumstyper placeras in i byggnaden.

Rummen är uppdelade på 7 st. rumstyper som är tämligen homogena med avseende på krav på de placeringsberoende egenskaperna. De 7 rumstyperna följer byggnadsstyrelsens indelning av rum i rumsgrupper med olika relativ kostnad per m^2 vid nybyggnad. Överensstämmelsen mellan relativ kostnad vid nybyggnad och rumstyp blir ungefärlig, men underbyggd av byggnadsstyrelsens statistik.

Betraktat alternativ beskrivs sålunda även utifrån inplacering av rumstyper i de olika byggnadszonerna. Detta sker genom att man för varje byggnadszon anger hur många m^2 rumsarea som upptas av resp. rumstyp. Dessa m^2 -tal fylls in i "placeringsmatrisen" (PLM), se bil 4:4.2.

De ovan beskrivna mätvärdena i bedömningsprotokollet, egenskapsmatrisen och placeringsmatrisen torde beskriva ett alternativ (exempelvis den befintliga byggnaden med befintlig verksamhetsinplacering) tillräckligt fullständigt för en meningsfull bearbetning.

4.2.3 Samtidig behandling av olika alternativ

I första hand rekommenderas att data för 3 huvudalternativ insamlas:

- Alt. 0 Upprustning av befintlig byggnad för befintlig verksamhet
- Alt. 1 Ombyggnad av befintlig byggnad för ny verksamhet
- Alt. 2 Ombyggnad av befintlig byggnad för alternativ verksamhet eller ombyggnad med annan standard än alt. 1.

Programmet kan bara göra beräkningar av indata för tre alternativ åt gången. Vill man studera fler alternativ får nya indata skaffas för alternativ 3, 4 och 5. Man kan också utnyttja en korrektionsfaktor och/eller ändra standard vilka ändrar beräkningsresultatet för studerat alternativ för önskat antal aspekter. Dessa alternativ kan betraktas som "underalternativ" och tas fram i dialog med datorn. Beräkningsresultaten kan förvaras i en särskild fil. Detta förfaringssätt är särskilt användbart då man vill utnyttja känslighetsanalysen, vilket noggrant beskrives i avsnitt 4.5.4.

4.3 Arbetsgång

4.3.1 KARTA-utredning

Enligt föreslagen ombyggnadsprocess har i en etapp 1 alternativa ombyggnadsförslag studerats. Planlösningar och kostnader (å-pris/m²) är redovisade liksom fördelning av ytor med hjälp av programmet KARTA. Uppgifter

för planlösningar, tabeller och diagram finns lagrade i datafiler. Varje medlem i arbetsgruppen får ett utredningsexemplar, som förutom datautskriften innehåller kommentarer, kompletterande ritningar och skisser samt gärna en sammanställning av fotografier. KARTA-utredningen är ett hjälpmedel för bedömningar som i sin tur sedan skall bearbetas i värderingsmodellen. VARMODS beräkningar summeras till mer detaljerade konsekvensredovisningar av bl a kostnader.

4.3.2 Kartläggning av tekniska aspekter

Någon eller några i arbetsgruppen får i uppdrag att genomföra den kartläggning av tekniska aspekter som är nödvändig för den senare bedömningen som skall utföras med deltagande av hela arbetsgruppen. Ha/on skall gå igenom befintligt ritningsmaterial, ta kontakt med fastighetsskötare m.fl. och ta reda på mätvärden för olika egenskaper i befintlig byggnad.

Förslag till indelning i byggnadszoner skall också göras. Många byggnadszoner ger större flexibilitet vid skapande av alternativ. Antalet byggnadszoner är dock maximerat till 40.

4.3.3 Ifyllande av bedömningsprotokoll

Mätvärden

Till förarbetet hör också att anteckna insamlade mätvärden i bedömningsprotokoll (se bil. 4:5).

I bedömningsprotokollet diskuteras c:a 180 s.k. grundaspekter, av vilka 64 hänför sig till en poängberäkning, där man poängsätter dels byggnadens lägeskvaliteter dels lokalernas kvaliteter. Av dessa beräknas 38 poäng på mätvärden medan 26 fastställes efter diskussioner i arbetsgruppen. I 86 aspekter uppmäts aktuella eller önskade standardnivåer för s.k. byggnadsknutna egenskaper. Till sist finns 25 aspekter där verksamhetsknutna egenskaper skall kartläggas för att nödvändiga och/eller önskade åtgärder skall kunna kostnadsberäknas.

Korrektionsfaktor för kostnadsgivande aspekter

För de kostnadsgivande aspekterna skall mätvärdet uppmätas eller om detta inte är möjligt, uppskattas. Inventeraren bedömer om de åtgärder som behöver vidtagas är en beskriven normalåtgärd eller ej. Normalåtgärderna finns beskrivna i definitionerna av grundaspekterna (Se bil. 4:3a och 4:3b). Om kostnaderna behöver korrigeras på grund av från normalfallet avvikande åtgärder uppskattar bedömarens också en lämplig korrektionsfaktor med vilken kostnadsberäkningen som utförs i datorn kommer att multipliceras.

Om kostnaderna t.ex. förväntas bli 50% högre än vid normalfallet sätts korrektionsfaktorn till 1,5 och om de antas bli 50% lägre blir korrektionsfaktorn 0,5. Korrektionsfaktorn är $= 1 + \frac{\% \text{ ändring av kostnader}}{100}$ där kostnader lägre än normalfallet ger (negativa) procenttal och därigenom en korrektionsfaktor < 1 .

Korrektionsfaktor användes också bekvämt i det fall man kan lösa flera problem samtidigt. En förbättring av k-värdet genom isolering kan t.ex. även lösa ett bullerproblem. I detta fall skall inte kostnader för båda åtgärderna tas med. Man sätter då en korrektionsfaktor = 0 för bulleraspekten eftersom man redan fått bullerskyddet tillgodosett.

Korrektionsfaktorerna antecknas i bedömningsprotokollet på samma rad som mätvärdet men i rutorna till höger om aspektens mätvärde.

Korrektionsterm för poänggivande aspekter

För de poänggivande aspekterna finns i bedömningsprotokollet rutor till höger om mätvärdet reserverade för s.k. "korrektionstermer". Dessa specificeras dock först sedan arbetsgruppen diskuterat om uppmätta mätvärden ger en poängsättning som gruppen anser riktig med hänsyn till byggnadens användning och övriga omständigheter. (Se avsnitt 4.4.2. underrubrik Poänggivande aspekter med mätvärden).

4.3.4 Ifyllande av blanketter

Egenskapsmatris. (Blanketten PBV)

Av de sammanlagt 130 grundaspekterna i bedömningsprotokollet är ca 40 st s.k. placeringsberoende aspekter. Man delar upp byggnaden i ≤ 40 byggnadszoner som har så homogena egenskaper som möjligt med avseende på de placeringsberoende aspekterna. Den arbetande gruppmedlemmen inför de placeringsberoende egenskapernas mätvärden i blanketterna PBV, den s.k. egenskapsmatrisen (se bil. 4:4.1) där varje byggnadszon ges ett mätvärde för varje egenskap. För en del av egenskaperna som skulle fordra en mycket noggrann inventering för att få fram tillförlitliga mätvärden, bedömer i stället utredaren om en nyinstallation behöver göras respektive hur stor del av en fullständig nyinstallation som ha/on bedömer behöver göras. Utredaren bedömer även här om de åtgärder som behöver vidtagas är en beskriven normalåtgärd eller ej. Om kostnaderna behöver korrigeras på grund av från normalfallet avvikande åtgärder uppskattar bedömaren också en lämplig korrektionsfaktor som i så fall antecknas i PBV-blanketten.

För de aspekter som beräknas i s.k. rumstyp 8 (t.ex. aspekt 89 se bil. 4:3a) införes i PBV-blanketten ej mätvärde utan i stället antal enheter/aspekt. Denna 8:e "rumstyp" har lagts till för att utnyttja programmets möjligheter att redovisa vissa kostnader per byggnadszon även för egenskaper där befintlig eller önskad standardnivå är svår att precisera noggrannare. Beräkningarna blir i princip konventionella å- prisberäkningar.

Placeringsmatris (blankett PLM)

För varje alternativ skall också beskrivas vilka rumstyper som är inplacerade i byggnadszonerna. Rummen delas in i 7 st rumstyper som är tämligen homogena med avseende på krav på de placeringsberoende egenskaperna. De 7 första rumstyperna följer byggnadsstyrelsens indelning av rum i 7 rumsgupper med olika relativ kost-

nad per m^2 vid nybyggnad. Överensstämmelsen mellan relativ kostnad och rumstyp blir ungefärlig men är underbyggd av byggnadsstyrelsens statistik. De olika rumstypernas fördelning och numrering redovisas i KBS-rapport 13:3.

För att kunna införa hur många m^2 rumsarea, som upptas av varje rumstyp i de olika byggnadszonerna har en s.k. placeringsmatris blankett PLM (se bil. 4:4.2) upprättats.

De flesta ytorna samt deras rumstyp finns angivna i kartmodellens utskrifter. Ytorna tas från yt- och kostnadsberäkningarna från varje kartblad. En enkel omfördelning av beräkningarna kan behöva göras om ett kartblad har uppdelats i flera byggnadszoner.

För rumstyp 8, vars funktion beskrivits ovan, fylls genomgående i ytan $1 m^2$. Detta beror på att programmet omvandlar mätvärden till kostnad i kr/m^2 och därefter multiplicerar med den aktuella ytan som anges i PLM. Eftersom mätvärden för aspekter som beräknas i rumstyp 8 är av typen st. eller enheter (som sedan omvandlas till kostnad i kr. m.h.a. kostnadsparametrar som angivits som å-priser) önskar man ingen ytterligare multiplikation med berörd yta. Därför anger man ytan som $1 m^2$ för rumstyp 8 i samtliga byggnadszoner vilket lämnar det beräknade värdet opåverkat.

"Parameter-6"-blankett. (VPO par6)

För att kunna utnyttja kostnadsstatistik och för att få en mer produktionsnära anknytning till en del kostnadsposter kan man även detaljera kostnadsberäkningarna för en del placeringsoberoende aspekter. Man kan multiplicera kostnaden för åtgärd i en aspekt med en mängd, t.ex. takarea, fasadarea el.d. För de aspekter där man kan utnyttja denna beräkningskapacitet måste man i förarbetet ange de mängder som det kan vara fråga om. Dessa införes i en tredje blankett, s.k. "Parameter - 6" (se bil. 4:4.3) där tänkbara mängder är givna varsin kod-siffra. När dessa uppgifter är införda har utredaren/na avslutat förarbetet till gruppbedömningen av alternativen.

4.4 Gruppbedömning av alternativ

4.4.1 Besök nr 2 i byggnaden

Alla i arbetsgruppen har fått ifyllda bedömningsprotokoll och övriga blanketter från förarbetet. Med detta och KARTA-materialet samlas man ånyo i byggnaden för att diskutera alternativen och önskemålen ytterligare. Man får tillfälle att tillsammans gå igenom uppgifterna från förarbetet. Var och en kan själv på plats diskutera utredarens uppgifter. Detta bör ske noggrant och i detalj eftersom dessa diskussionsresultat kommer att utgöra underlaget för alla beräkningar.

4.4.2 Bedömningar av mätvärden, korrektioner och standard

Allmänt

Beroende på objektets storlek, gruppens storlek, önskemål om antal alternativ och förarbetets kvalitet kan gruppbedömningen genomföras under alltifrån ett fåtal timmar till upprepade gånger flera timmar. Det är det kreativa skedet på produktbestämningen - olika produktbestämningar - äger rum. Bedömningsresultaten utgör värderingsmodellens beräkningsunderlag. I och för sig är det möjligt att på olika sätt ändra sin bedömning framöver (se 4.5.3) men ju noggrannare man genomför bedömningarna och diskuterar aspekterna desto säkrare kan man sedan analysera beräkningarna, föreslå ändringar och till sist välja alternativ. Vid bedömningen diskuterar arbetsgruppen samtliga aspekter i bedömningsprotokollet och går igenom övriga blanketter från förarbetet.

Poänggivande aspekter med mätvärden

För de poänggivande aspekter som har mätvärden till grund diskuteras om det mätvärde som ger 0 poäng verkligen är neutralt, d.v.s. varken bra eller dåligt med hänsyn till byggnadens användning och övriga omständig-

heter. Finner gruppen att 0 poäng inte är ett neutralt värde skall en korrektionsterm fastställas. Om t.ex. 0 poäng borde ligga där 2 poäng ligger enligt skalan i bedömningsprotokollet erhålles en korrektionsterm som är -2. Korrektionsfaktorn består således av poängvärdet där 0 poäng borde ligga, fast med motsatt tecken.

Ändring av önskad standard (det mätvärde som ger 0 poäng) åtgärdas alltså med korrektionstermen. I bedömningsprotokollet antecknas i rutan för önskad standard det mätvärde man önskar skall ge 0 poäng. Dessa värden avspeglas i korrektionstermen som införes i rutan till höger om mätvärdet. Vid inmatning i datorn anges för de poänggivande aspekterna endast mätvärde samt eventuell korrektionsterm. (Se köranvisningen, bil. 4:1. kap 5.) Önskad standard fylles i för att säkerställa en dokumentation av diskussionerna.

Poänggivande aspekter utan mätvärden med exempel

För de poänggivande aspekter som inte har mätvärden göres en direkt poängbedömning. Hur en sådan bedömning kan gå till visas i följande exempel.

Vägnätskapacitet, aspekt 206, skall bedömas. Gruppen försöker finna en referensbyggnad som har bra vägnätskapacitet. Man tänker då inte enbart på vägarnas bredd och hur de förgrenar sig i olika riktningar utan även på framkomligheten vid olika tidpunkter t.ex. vid rusningstid. När en sådan byggnad hittats ger man denna 5 poäng. Därefter försöker man finna en referensbyggnad med dålig vägnätskapacitet som man ger -5 poäng. Därefter bedöms den aktuella byggnaden i förhållande till dessa referensbyggnader och den ges ett poängvärde mellan -5 och +5 vilket införes i protokollet. Därefter bedöms om den aktuella byggnaden har speciella krav beträffande vägnätskapacitet. Är så fallet utnyttjas även här en korrektionsterm. T.ex. ett sjukhus har stort krav på framkomlighet för ambulanser. Om endast god framkomlighet är acceptabel och känns neutral bör 0 poäng

ligga ganska nära referensbyggnader med +5 p och man sätter kanske korrektionstermen till -4.

Placeringsoberoende kostnadsgivande aspekter

Sedan de poänggivande aspekterna bedömts skall även de kostnadsbärande aspekterna bedömas. De placeringsoberoende aspekterna återfinns i bedömningsprotokollet sid 7-15. I bedömningsprotokollet skall mätvärden och ev. även korrektionsfaktorer redan vara föreslagna. Dessa granskas och ändras om bedömningsgruppen kan visa att de är felaktiga. Mätvärdet skall vara uppmätt eller om detta inte är möjligt uppskattat. Korrektionsfaktorn som skall vara uppskattad avspeglar kostnadsavvikelser jämfört med normalfallet (Se 4.3.3, underrubrik Korrektionsfaktor för kostnadsgivande aspekter.). Gruppen kontrollerar även att korrektionsfaktorn använts vid eventuella fall av dubbelräkning.

LGS

Sedan mätvärde och korrektionsfaktor granskats för en aspekt bedöms även LGS (lägsta godtagbara standard) med hänsyn till byggnadens användning och övriga omständigheter. I definitionerna av grundaspekterna (bil. 4:3a och 4:3b) beskrivs de LGS-värden som förutsätts gälla för resp. aspekter. Om gruppen finner att en lägre standard kan accepteras eller att en högre standard krävs införes detta från LGS avvikande värde i bedömningsprotokollet, i rutan till höger om korrektionsfaktorn.

Om man väljer en annan standard bör man åter kontrollera korrektionsfaktorn och normalåtgärden (bil. 4:3a och 4:3b) för att se om denna standard kan erhållas med samma slags åtgärder som för att nå LGS. Det kan uppstå fall då en ändrad önskad standard medför helt andra åtgärder med helt andra kostnader som följd.

4.4.3 Inmatning av data

När gruppbedömningen är slutförd får det åläggas någon i gruppen att mata in samtliga data i de olika datafilerna. Är bedömningen väldokumenterad kan arbetet överlåtas åt en dataoperatör men lek eller lärd måste följa de detaljerade anvisningar som ges i bil. 2:1. De datafiler som nu läggs upp kommer att innehålla en mängd värdefulla uppgifter som kan utnyttjas under hela ombyggnadsprocessen.

Inmatningar sker med hjälp av 5 separata hjälpprogram:

1. POVINM (inmatning av mängder för parameter 6 samt placeringsberoende aspekters mätvärden som hämtas från bedömningsprotokollet)
2. PBVINM (inmatning av placeringsberoende aspekters mätvärden som hämtas från egenskapsmatrisen)
3. PLMINM (inmatning av placeringsmatris)
4. PNGINM (inmatning av mätvärden och poäng från bedömningsprotokollets kapitel läges- och lokalkvaliteter)
5. ALTINM (inmatning av texter och parametrar för styrning av beräkningarna i datorn)

4.5 Beräkningar och bearbetningar

4.5.1 Förutsättningar för beräkningar i VARMOD

Indelning av grundaspekter

Grundaspekterna har indelats i 4 grupper som betraktar lägeskvaliteter, lokalkvaliteter, byggnadsknutna egenskaper och verksamhetsknutna egenskaper. De tidigare nämnda placeringsberoende egenskaperna ingår bland de byggnadsknutna och verksamhetsknutna egenskaperna.

Transformationsfunktioner

Läges- och lokalkvaliteternas mätvärden skall omvandlas till positiva eller negativa poäng mellan -5 och +5, de övriga skall omvandlas till övervärden i kronor eller ombyggnadskostnader.

Omvandlingen eller transformationen av uppmätta mätvärden till poäng respektive kronor sker med hjälp av transformationsfunktioner. Dessa kan illustreras med kurvor där x-värdet motsvaras av mätvärdet och y-värdet av poäng/kronor. För denna omvandling har vi tillgång till 19 kurvtyper. (Se bil. 4:6). Var och en beskrivs med upp till 6 parametrar som helt specificerar transformationsfunktionen i fråga.

Den sjätte parametern har som nämnts (se 4.3.4, under rubrik "Parameter-6"-blankett) en speciell funktion. I vissa sammanhang vill man multiplicera det transformerade mätvärdet med en mängd, exempelvis totalarean, rumsarean, fasadarean eller trapparean. Då anger man på den sjätte parameterns plats en kodsiffra mellan 1 och 50 som specificerar vilken mängd som skall användas vid multiplikationen. (Se bil. 4:4.3).

Omvandlingen utgår från kraven på lägsta godtagbara standard (LGS) eller en annan specificerad önskvärd standardnivå. Om en grundaspekts mätvärde är identisk med den önskade standardnivån för denna egenskap skall

aspekten tilldelas poängen 0 respektive övervärdet och ombyggnadskostnaden 0 kronor. Om kraven ej är uppfyllda ger detta en ombyggnadskostnad eller en minuspoäng och om mätvärdet motsvarar en standard över kravnivån får vi ett övervärde i kronor eller poäng.

Fasta filer för transformationsfunktioner

För att ange hur en omvandling av mätvärden till poäng/kronor skall gå till har datafiler upprättats där varje grundaspekt tilldelats löpnummer, namn och tillhörande kurvtyper med parametrar. Följande fasta filer med specificeringar av grundaspekter finns lagrade i datorn:

POP.POP = Placeringsberoende aspekters löpnr.,
namn och kurvtyp med parametrar

PNP.PNP = Poänggivande aspekters löpnr., namn
och kurvtyp med parametrar

PBP.PBP = Placeringsberoende aspekters löpnr.,
namn och kurvtyp med parametrar

Filen POP.POP, som beskriver de placeringsberoende aspekterna har följande uppbyggnad. Varje aspekt beskrivs på 2 eller 3 rader, beroende på om aspekten kan tilldelas ombyggnadskostnad och/eller övervärde. På första raden anges ett löpnummer följt av en siffra (1, 2 eller 3) som har följande innebörd:

1. = Aspekten kan bara tilldelas ombyggnadskostnad och har således bara en transformationsfunktion bestående av kurvtyp och tillhörande parametrar.
2. = Aspekten kan tilldelas såväl ombyggnadskostnad som övervärde och har alltså 2 transformationsfunktioner bestående av kurvtyper med tillhörande parametrar.

3. = Aspekten kan bara tilldelas övervärde.
Liksom för 1 har dessa aspekter bara en tilldelad transformationsfunktion bestående av kurvtyp och tillhörande parametrar.

Därefter följer på första raden namnet på aspekten i klartext. På andra raden anges transformationsfunktionen. Första siffran på andra raden anger nummer på den kurvtyp (se bil. 4:6) som används. Andra siffran anger värdet på första parameter. Tredje siffran anger värdet på andra parameter, osv. Om aspekten skulle vara av typ 2 enl. ovan följer en tredje rad med specificering av ytterligare en transformationsfunktion. I detta fall hänför sig den först specificerade transformationsfunktionen till övervärdet, den andra till ombyggnadskostnaden.

Filen PNP.PNP som beskriver de poänggivande aspekterna är uppbyggd på följande sätt: Varje aspekt beskrivs på 2 rader. På första raden anges ett löpnummer följt av namnet på aspekten i klartext. På andra raden anges transformationsfunktionen som gäller såväl för pluspoäng som för minuspoäng. Första siffran på andra raden anger nummer på kurvtypen (se bil. 4:6) som används, andra siffran anger värdet på första parameter, osv. tills alla parametervärden angivits.

För de placeringsberoende grundaspekterna är den önskade standardnivån beroende på den rumstyp som placeras in. Detta innebär att transformationskurvorna får olika parametrar för olika rumstyper.

Vidare anges för varje aspekt olika transformationsfunktioner beroende på om det uppmätta värdet medför ombyggnadskostnad eller övervärde. För varje placeringsberoende aspekt finns i PBP.PBP alltså möjlighet att för ombyggnadskostnader lagra 8 transformationsfunktioner, en för varje rumstyp och likaså 8 transformationsfunktioner för övervärden, sammanlagt 16 kurvtyper med tillhörande parametrar. Några placeringsberoende aspekter medför emellertid enbart ombyggnadskostnader eller

enbart övervärden varför PBP.PBP för dessa endast innehåller 8 transformationsfunktioner.

I bil. 4:3a "Definitioner av placeringsberoende grundaspekter med parametrar" anges innehållet i filen PBP.PBP för varje aspekt. Efter aspektnumret följer en siffra för vilken gäller:

1 = Aspekten kan bara tilldelas ombyggnadskostnad

2 = Aspekten kan tilldelas både ombyggnadskostnad och övervärde

3 = Aspekten kan bara tilldelas övervärde.

Sedan följer namnet på aspekten i klartext och därefter 3 eller 16 kurvtyper med tillhörande parametrar. Om 16 transformationsfunktioner tilldelats (fall 2 ovan) gäller de första 8 för övervärdet, de sista 8 för ombyggnadskostnader. För rumstyp 8 se avsnitt 4.3.4.

Om man önskar få utskrifter av innehållet i de ovan nämnda fasta filerna POP.POP, PNP.PNP, och PBP.PBP etablerar man först kontakt med centraldatorn, se bil. 1:1, sid 8. I monitormod (se bil. 1:1, sid 12) skriver man sedan TYPE följt av det filnamn och extension (de tre sista bokstäverna) för den fil man önskar få utskriven. Ex.: TYPE POP.POP.

Hur datorn tar fram kostnad/övervärde för placeringsberoende egenskaper

Till sitt förfogande har datorn:

- I. PBV (egenskapsmatrisen) som anger uppmätta mätvärden för olika egenskaper i de olika byggnadszonerna.
- II. PLM (placeringsmatrisen) som anger hur många m^2 som skall användas för varje rumstyp i varje byggnadszon.

III. PBP som anger för varje rumstyp vilka transformationsfunktioner (kurvtyper och parametrar) som skall omvandla de placeringsberoende egenskapernas uppmätta värden till kronor ombyggnadskostnader resp. övervärde.

Sedan PBV och PLM gjorts tillgängliga för programmet dvs. sedan uppgifterna matats in i datorn, gör programmet följande:

- För varje egenskap tar det en byggnadszon i taget, överför det uppmätta värdet till övervärde i kronor resp. ombyggnadskostnad per m^2 för varje rumstyp och multiplicerar med ytan som tilldelats rumstypen i den zonen. På samma sätt går den igenom alla rumstyper och alla byggnadszoner och lägger ihop poängen/kostnaderna och får så egenskapernas totala övervärde/ombyggnadskostnader.
- För varje byggnadszon tar det en egenskap i taget, överför det uppmätta värdet till övervärde i kronor resp. ombyggnadskostnad för varje rumstyp, multiplicerar med ytan för resp. rumstyp och lägger ihop. Resultatet blir, för varje byggnadszon ett mått i kronor på övervärdet/kostnaden av byggnadszonen.

Värderingsträdet

Sedan samtliga grundaspekters mätvärden omvandlats till poäng eller kronor skall dessa vägas samman. Detta sker i ett s.k. värderingsträd. (Se Fig. 1.)

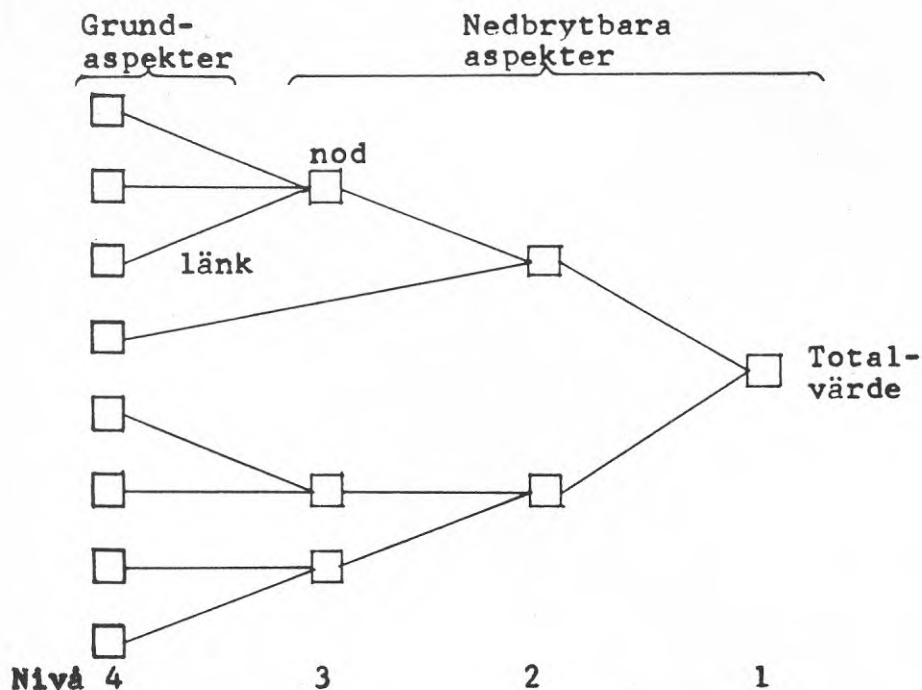


Fig. 1. Exempel på uppbyggnad av värderingsträd
(4 nivåer)

Grundaspekterna vägs samman till överordnade s.k. nedbrytbara aspekter med hjälp av vikter. Dessa nedbrytbara aspekter vägs i sin tur ihop till nästa nivå. I VARMOD kan man utnyttja upp till 8 nivåer.

Normalt skall de grundaspekter som ger ombyggnadskostnader och övervärden läggas ihop, dvs. alla dessa aspekter skall viktas med vikten 1,0 vid varje nivå. I vissa fall kan man vilja vikta aspekter med vikter skilda från 1, exempelvis vid framtagnings av tillkommande årshyra baserad på totala ombyggnadskostnaden eller då man önskar ta hänsyn till speciella projektbundna förhållanden utan att ändra på erfarenhetsmässiga data och mätvärden.

De poänggivande aspekternas beräknade poängvärden skall inte summeras utan viktas i förhållande till deras bedömda betydelse. För varje nedbrytbar aspekt har dess delaspekter viktats med tal som ligger mellan 0 och 1 och som tillsammans blir 1. (Se Fig 2.)

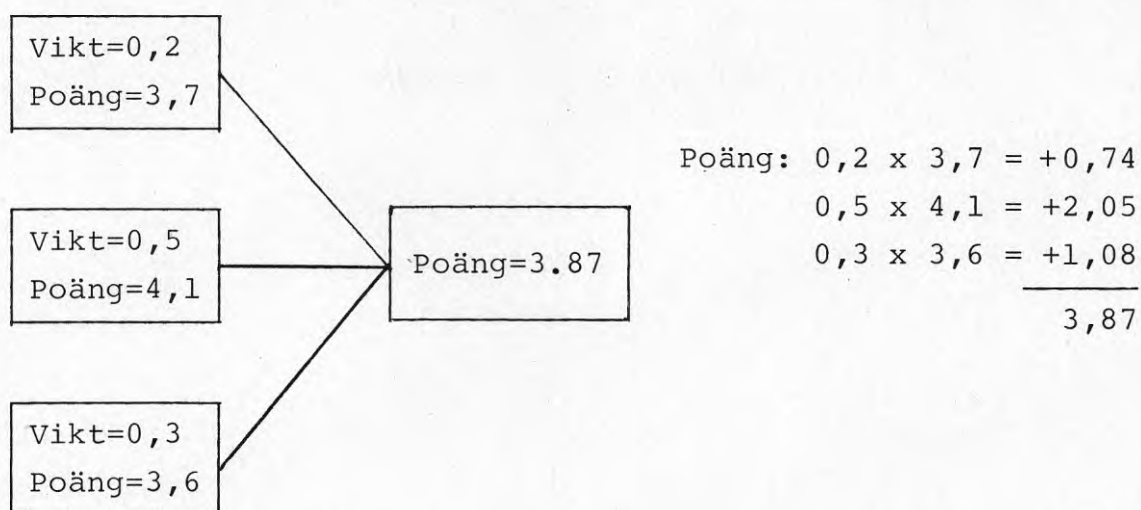


Fig. 2. Exempel på viktning av lokal- och lägeskvaliteter.

För att entydigt beskriva det aktuella värderingsträdet finns i en fast fil, VDT.VDT, för varje nedbrytbar aspekt angivet, förutom ett löpnummer och namn, dess delaspekter och dessas vikter. Om man önskar få innehållet i VDT.VDT utskrivet etablerar man först kontakt med centraldatorn (se bil. 1:1 sid 8) varefter man skriver TYPE VDT.VDT (se bil. 1:1 sid 12).

Det aktuella värderingsträdet som finns lagrat i VDT.VDT finns avbildat i bil. 4:7.

4.5.2 Resultatutskrifter

Allmänt

De värden som matats in i filerna PLM, PBV, POV och PNV behandlas i datorn enligt nedanstående schema (obs: fasta filer har skrafferats):

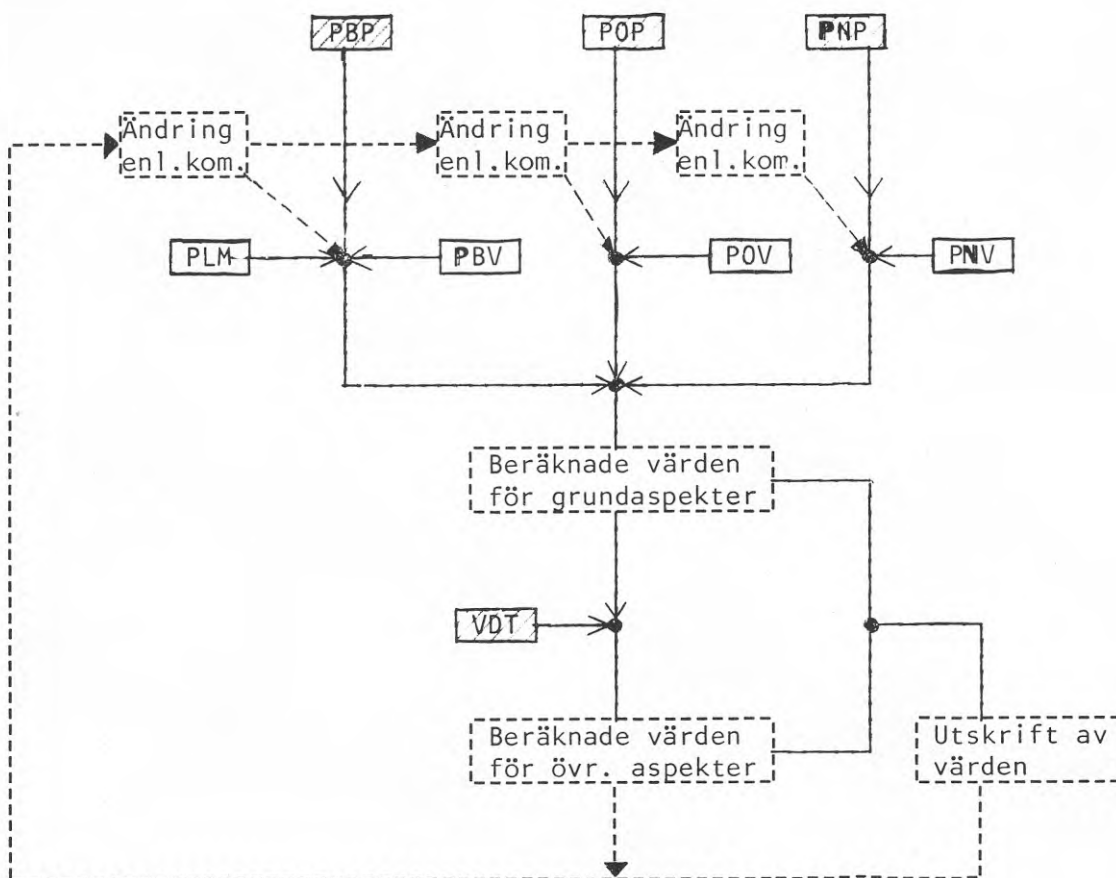


Fig. 2. Schema där programmets struktur (dataflöde) redovisas. Innehållet i alla filer (inmatade data eller ändringar) förs samman, beräknas och summeras i värderingsträdet

PBP = placeringsberoende aspekters parametrar
 POP = placeringsoberoende aspekters parametrar
 PNP = poänggivande aspekters parametrar
 PLM = placeringsmatrix
 PBV = placeringsberoende aspekters värden
 POV = placeringsoberoende aspekters värden
 PNV = poänggivande aspekters värden

Resultatutskrift av värderingsträdet
(Kommando VT)

Kommandot VT ger resultatutskrift av aspekter enligt värderingsträdet för ett alternativ. Man kan välja mellan att få hela trädet utskrivet (alla 8 nivåerna) eller ett mindre antal nivåer. Man kan också be att få endast en del av trädet - en gren utskrivet. Hur dialogen med datorn fungerar beskrives i bil. 4:1. sid 17. Med kommando VT kan man också få utskrift av kostnaderna för de placeringsberoende aspekterna fördelade över byggnadszonerna.

Resultatutskrift av valfria aspekter
(Kommando AU)

Detta kommando ger resultatutskrift av valfria aspekter för de tre alternativen för bekväm och direkt jämförelse av alternativen i en överskådlig tabell. Se exempel i bil. 4:2.

4.5.3 Ändring i dialog

Allmänt

Man har nu fått de första resultaten av de under bedömningarna överenskomna åtgärderna. Är man nöjd? Vill man se vad som händer om man ändrar på åtgärderna? Ett antal kommandon står till förfogande för att låta datorn snabbt beräkna nya resultat på ändrade förutsättningar. Detta kan göras av den samlade gruppen. Varje gruppmedlem kan också få sina individuella förslag till ändringar prövade och få resultaten utskrivna mycket snabbt. Man kan också tänka sig att gruppen fastighetsägare prövar ändringar för de tre alternativen enligt sin variant, gruppbrukare efter sin och förslagsställarna sin. Kombinationsmöjligheterna är många och här ges verkligen möjligheter att bearbeta förslagen och studera konsekvenser för olika idéer. Tillvägagångssättet vid ändringar i dialog finns detaljerat angivet i bil. 4:1. kap 7.4.

Ändring av korrektionsfaktorer eller viktning
(Kommando V.)

När man diskuterar kostnader och övervärden skall man komma ihåg att de indata som givits datorn ger uträkningar som är relaterade till en viss standard som kan uppnås med vissa bestämda åtgärder (se bil. 4:3a och 4:3b). I många fall kan man önska högre eller varför inte lägre standard än denna grundstandard. Lättaste sättet att undersöka olika alternativ är att i programmet VARMOD ändra på "önskad standard" och/eller "korrektionsfaktor". (Observera att om mätvärden ligger på LGS eller över får man ingen ändrad kostnad om man enbart ändrar korrektionsfaktorn på grund av de kurvtyper som används i programmet. Korrektionsfaktorn kan därför bara ge en ändrad kostnad om man samtidigt inför önskad standard skild från LGS).

När det gäller poängberäkning för läges- och lokalkvaliteter viktas aspekterna i förhållande till deras betydelse. För varje nedbrytbar aspekt ges dess delaspekter vikter med tal som ligger mellan 0 och 1 och som tillsammans bildar 1. Den vikt som finns angiven från början är mest användbar om den direkt speglar en fastighetsägares eller någon annans s.k. policy. Ett försök att kartlägga den poängsättning som skulle spegla byggnadsstyrelsens policy har gjorts i en intervjuserie med en särskild intervjuteknik som utnyttjar amerikanska matematiska teorier.

Ändring av rumstypers placering (Kommando PLM)

När man analyserar kostnaderna kan man t.ex. finna att några installationskostnader är höga eller att ombyggnadskostnaderna i en byggnadszon är avsevärt högre än i de andra. Det kan bero på att man fördelat rumstyperna opraktiskt. Man kan då ändra planlösningen och således ändra placeringsmatrisen genom att utnyttja kommandot PLM.

Ändring av aspekters mätvärden (Kommando PBV, POV och PNV)

I dialog kan man också ändra både placeringsberoende och placeringsoberoende aspekters mätvärden för ett projekt och dess alternativ. Då man ser resultatet i de första datautskriften kanske man vill ändra på t.ex. standardnivåerna i någon eller några byggnadszoner för att se hur mycket det ändrar kostnads- och kvalitetsbilden. Ändringar görs lättast med hjälp av kommando "PBV". Man anger alternativ/aspektnummer och byggnadszon, och får de aktuella värdena utskrivna, varefter ändring kan ske. Härefter kan en ny aspekt behandlas tills man gjort alla önskade ändringar.

Med kommando AU eller VT räknar sedan programmet ut konsekvenserna av dessa ändringar.

Det är ännu enklare att ändra värdena för de placeringsoberoende aspekterna, som inmatats med hjälp av programmen POVINM och PNVINM eftersom man inte behöver ange byggnadszon. Kommandot för de placeringsoberoende aspekternas ändring är "POV" och "PNV", f.ö. är förfarandet likartat med det som gäller för kommando "PBV".

Ändring av aspekters parametrar

- Allmänt

Dataprogrammet beräknar kostnader och poäng med hjälp av linjära kurvor som beskrivs med upp till 6 parametrar. (Se avsnitt 4.5.1, underrubrik Transformationsfunktioner.)

Dessa parametrar som anger t.ex. värdet på lägsta godtagbara standard (avläsningspunkt på x-axel) och kostnad/m² (kurvans lutning, som ger läget på y-axeln för avläsning av kostnader) är inlästa från de s.k. fasta filerna POP, PBP och PNP.

Önskar man av skilda skäl ändra någon eller några av parametrarna kan detta göras med speciella kommandon. Ändringarna gäller endast under aktuell körning och försvinner då körningen avslutats.

- Placeringsberoende aspekter
(Kommando PBP)

Vid önskad ändring av placeringsberoende aspekters parametrar utnyttjar man kommando PBP. Man får först begära det aspektnummer och den rumstypskod (1-8) som man önskar göra ändringar i. Man kan skaffa sig upplysningar i arbetsmaterialet: Beskrivning av placeringsberoende aspekters parametrar och kurvor för olika rumstyper, se bil. 4:3a. Datorn skriver ut aktuella värden för parametrarna 1 - 6, varefter man ändrar de parametrar man önskar.

- Placeringsoberoende aspekter
(Kommando POP)

Med hjälp av kommando POP får man efter angivande av aspektnummer aktuella värden för parametrarna 1 - 6 utskrivna. Därefter kan man införa de ändringar man önskar med samma förfarande som med de placeringsberoende aspekternas parameterändringar (kommando PBP).

- Poänggivande aspekter
(Kommando PNP)

Man skall komma ihåg att om man ändrar standard eller omfång av åtgärder bland de kostnadsbärande aspekterna torde det få konsekvenser för de poängbärande aspekterna som ju anger befintlig eller förväntad kvalitetsnivå för alternativen. Detta är en bedömning av konsekvenserna av åtgärder som lämpligen och enklast sker direkt genom att man inför en ökning eller minskning av den ursprungliga uträkningen av poäng.

Inmatning av resultat i hjälpfil

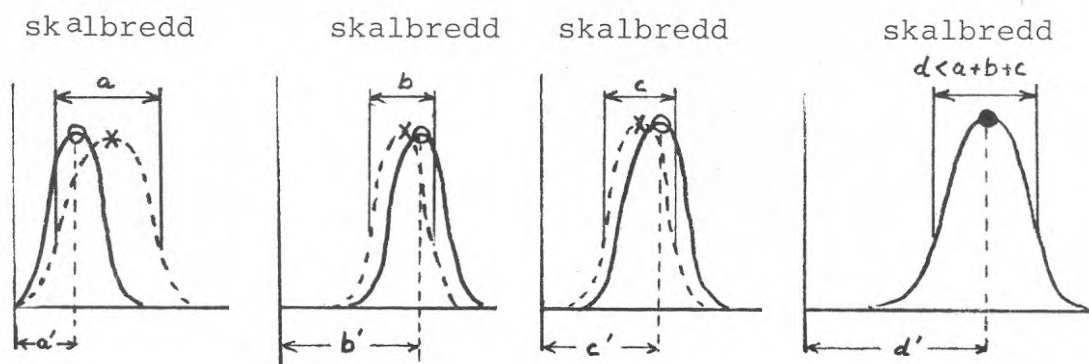
De ändringar av parametrar, mätvärden, korrektionsfaktorer och önskad standard som göres i VARMOD påverkar inte grundfilerna som skapats med inmatningsprogrammen. I VARMOD skapas temporära filer och för att kunna utnyttja beräkningsresultaten vid fortsatt analys kan dessa lagras i filer med hjälp av kommando KA. Filen har extension .MAT.

4.5.4 Känslighetsanalys

Allmänt

Känslighetsanalys är en statistisk teknik för att dels studera hur känsligt det erhållna resultatet av beräkningarna är för ändringar i bedömningarna för de olika aspekterna och dels för att man med viss säkerhet skall kunna avgöra om alternativen skiljer sig på ett avgörande sätt från varandra.

De bedömningar som görs kan antas vara normalfördelade kring det mest sannolika värdet, medelvärdet. Om man i en trädstruktur har hopvägda bedömningar bidrar var och en av dessa bedömningar till summans sannolikhet. Summan blir således normalfördelad och får en s.k. skalbredd som är mindre än summan av de ingående termernas skalbredder. Ju större antal bedömningar som ingår i en summa ju säkrare blir den och ju "smalare" blir skalbredden.



- X efter förverkligande av uppmätta värden
- normalfördelning för uppmätta värden
- O förväntat värde vid bedömning
- normalfördelning kring förväntat värde
- summan av förväntade värden i bedömningen.

Fig. 3 Schematisk bild av ökande tillförlitlighet vid summerade bedömningar.

Vill man utnyttja detta matematiskt korrekta och i praktiken användbara hjälpmedel måste man av tidsskäl analysera redan hopvägda resultat i sitt värderingsträd. Denna förenkling är förutsättningen för att kunna arbeta effektivt i en bedömningsgrupp. Det ger en matematisk beräkning av rangordningen mellan alternativ som är ett vedertaget sätt att utnyttja approximationer som kanske är outhärligt om man vill förbättra ett beslutsunderlag.

I forskningsprojektets programpaket finns programmet DIALOG som ger det datorbaserade stödet till en känslighetsanalys. Det kan betraktas som ett hjälpprogram till VARMOD.

Förarbeten

Man har i VARMOD först beräknat konsekvenserna av 3 alternativ, sedan gjort ändringar i dessa i dialog, vilket kan, om ändringarna ger påtagliga avvikelser från de ursprungliga alternativen betraktas som nya alternativ.

I bedömningsgruppen kan man sedan, då man genererat sådana alternativ i dialog med datorn komma överens om vilka hopvägda delaspekters beräkningsresultat som man vill utnyttja i känslighetsanalysen. Det är dessa som man lagrar i hjälpfilen .MAT. (se 4.5.3).

Om man av någon anledning inte vill utnyttja denna fil kan man också diskutera andra aspekter som man vill få med i känslighetsanalysen. Dessa förbereds och matas in separat vilket beskrivs i bil.4:1. Att för hand räkna ut de medelvärden som man vill använda i känslighetsanalysen är ganska tidsödande men för den vane inte speciellt avskräckande. För övrigt beskrivs restriktioner för arbetet och arbetsgången för såväl inmatning som körning av känslighetsanalysprogrammet DIALOG utförligt i bil. 4:1.

Inmatning

För de aspekter vars värden skall läsas in i DIALOG gäller följande:

antal alternativ	≤100
antal aspekter	≤20

I övrigt beskrivs inmatning i bil. 4:1, både vad gäller manuell och automatisk inmatning av värden.

Programkörning

Vid inmatningen har man angivit en första viktning (se ordförklaringen) i procent mellan aspekterna enligt regeln \sum viktprocent av alla aspekter = 100. Denna viktning är den man tar "spjärn" emot vid följande ändringar av viktningen. Om vi igen utgår ifrån att vi har 3 roller "besatta" i bedömningsgruppen så torde fastighetsägaren, brukaren och t.ex. arkitekten lägga sina respektive tyngdpunkter på olika aspekter. Individuella variationer kan ju också förekomma inom grupperna. DIALOG arbetar mycket snabbt så man skall inte tveka att undersöka vad som sker med rangordningen vid olika

viktningar. Programmet hjälper för övrigt till med att ange vilket alternativ som är mest känsligt för förändring av viktprocent om man vill utnyttja denna service.

En serie olika rangordningar blir förmodligen resultatet av de olika fördelade viktprocenten över de medtagna aspekterna.

Utnyttjande av analyserna

Som allmänna regler gäller då man använder en dator som stöd för arbetet:

- datorn ger beräkningar som underlag för beslut
- datorn ger konsekvenser av olika åtgärder och olika sätt att se
- datorn ersätter inte överväganden och beslut

Det gäller nu efter alla försök att produktbestämma en ombyggnad att välja "rätt" alternativ, som förväntas ge störst behovstillfredställelse för så många som möjligt inom rimliga och möjliga ekonomiska ramar. Om man utnyttjat programmet DIALOG skall man de första gångerna man vill använda sig av dess resultat ta hjälp även av en expert att utvärdera DIALOGs beräkningar. Denna kunskap förvärvas genom övning och bör inte tillägnas genom läsningar i bruksanvisningar.

4.5.5 Slutdiskussion

Ändringar, bearbetningar och analyser har gjorts. Ett antal alternativ har diskuterats. Det åligger arbetsgruppen att göra sitt val av alternativ som blir utredningens resultat och som ger det beslutsunderlag som fordras för att kunna gå vidare i byggprocessen och förbereda genomförandeskedet. Gruppen kan naturligtvis också komma till det resultatet att inget av ombyggnadsalternativen kan tillfredställa verksamhetens krav inom rimliga kostnader. Det alternativ som då väljes kan vara ett nybyggnadsalternativ. Men arbetsgruppen måste samlas inför en slutdiskussion som också skall ange riktlinjerna för den sista arbetsetappen: resultatredovisningen.

Datautskrifter

Med programmets hjälp har nu konsekvenserna av olika alternativ vad gäller kostnader, poäng och rangordning redovisats. Utskrifter kan ordnas i olika detaljeringsgrad. Utredningen skall presenteras uppdragsgivaren och andra intressenter. Arbetsgruppen skall komma överens om vilka utskrifter som skall ingå i utredning, sammanfattning och bilagor. Det gäller att välja rätt detaljeringsnivå för olika intressenter. Man kan föreslå ett alternativ för beslutsfattare genom att visa de övre nivåerna utskrivna i värderingsträdet, motsvarande aspekter presenterade över alternativen och några känslighetsanalyser. Det blir högst 2 A4-ark. Informationen torde rätt väl bygga under och motivera föreslaget val av alternativ. Här några utskrifter som illustrerar detta:

RESULTATREDOVISNING: KOSTNADER 26-JUL-78
ALT 1: P18 OMBYGGNAD ENL ALT 1

PRISLÄGE 76-04-01	VÄRDE	VIKT	PRODUKT
***** 5 FIKTIV NYB.KOSTN	4190873		
***** 932 BYGGNADSKNUTNA EGENSKAPER	2086153 X	1.000	2086153
***** 961 VERKSH.KNUTNA EGENSKAPER	1031163 X	1.000	1031163
***** 800 TOTAL, NETTO	3117315 X	1.330	4146029
***** 804 TOTAL, INKL ADM	4146029 X	0.114	472647
***** 998 TILLKOMMANDE ÅRSKOSTNAD	472647		

RESULTATREDOVISNING: POÄNG 26-JUL-78
ALT 1: P18 OMBYGGNAD ENL ALT 1

PRISLÄGE 76-04-01	VÄRDE	VIKT	PRODUKT
***** 806 KOMMUNIKATIONER	1.72 X	0.250	0.43
***** 807 KOMMERSIELL SERVICE	-0.23 X	0.250	-0.06
***** 808 SOCIAL/KULTURELL SERVICE	-2.48 X	0.250	-0.62
***** 809 YTTRE MILJÖ	3.59 X	0.250	0.90
***** 805 LÄGESKVALITETER	0.65 X	0.500	0.33
***** 859 ARKITEKTONISK KVALITE	3.96 X	0.500	1.98
***** 835 KLIMAT "3 L"	1.79 X	0.500	0.90
***** 831 LOKALERS KVALITETER	2.87 X	0.500	1.44
***** 801 LÄG OCH LOK POÄNG	1.76		

Fig. 4 Föreslaget alternativs kostnader och poäng i nivå 1-4

RESULTATREDOVISNING: KOSTNADER
 ALT 0: P18 BEF BYGGNAD ENL ALT UPPR
 ALT 1: P18 OMBYGGNAD ENL ALT 1
 ALT 2: P18 OMBYGGNAD ENL ALT 2

26-JUL-78

PRISLÄGE 76-04-01	ALT 0	ALT 1	ALT 2
***** 5 FIKTIV NYB.KOSTN	4212149	4190873	3930129
***** 932 BYGGNADSKNUTNA EGENSKAPER	734520	2086153	2080112
***** 961 VERKSH.KNUTNA EGENSKAPER	484707	1031163	1044743
***** 800 TOTAL, NETTO	1219228	3117315	3124855
***** 804 TOTAL, INKL ADM	1621573	4146029	4156057
***** 998 TILLKOMMANDE ÅRSKOSTNAD	184859	472647	473790
SUMMA	8457036	15044180	14809685

RESULTATREDOVISNING: POÄNG
 ALT 0: P18 BEF BYGGNAD ENL ALT UPPR
 ALT 1: P18 OMBYGGNAD ENL ALT 1
 ALT 2: P18 OMBYGGNAD ENL ALT 2

26-JUL-78

PRISLÄGE 76-04-01	ALT 0	ALT 1	ALT 2
***** 806 KOMMUNIKATIONER	0.55	1.72	2.12
***** 807 KOMMERSIELL SERVICE	-0.23	-0.23	-0.23
***** 808 SOCIAL/KULTURELL SERVICE	-2.48	-2.48	-2.48
***** 809 YTTRE MILJÖ	1.61	3.59	4.49
***** 805 LÄGESKVALITETER	-0.14	0.65	0.98
***** 859 ARKITEKTONISK KVALITE	3.19	3.96	3.96
***** 835 KLIMAT "3 L"	1.61	1.79	1.79
***** 831 LOKALERS KVALITETER	2.40	2.87	2.87
***** 801 LÄG OCH LOK POÄNG	1.13	1.76	1.92
SUMMA	7.63	13.64	15.42

Fig. 5 Motsvarande aspekters kostnader och poäng i jämförelse med övriga alternativ

ASPEKT		VIKT %	BEGR		
1 FIKTIV NYB.KOSTN	KOSTN	20.	0		
2 BYGGNADSKNUTNA EGENSKAPERKOSTN		20.	0		
3 VERKSH.KNUTNA EGENSKAPER KOSTN		15.	0		
4 TILLKOMMANDE ÅRSKOSTNAD	KOSTN	45.	0		
ALTERNATIV	POÄNG	DIFF	RANG	SKALSTEG	
P18 ALT UPPR	6.527	-0.915E+00	3	2	
P18 ALT OMB 1	7.433	-0.882E-02	2	2	
P18 ALT OMB 2	7.442	0.000E+00	1	2	

Fig. 6 Känslighetstest där rangordning mellan alternativ beskrivs i förhållande till viktning av aspekterna.

Informationen som skall förmedla kunskaper om allt arbetsmaterial, bör presenteras med samma omsorg som alternativen har studerats och bedömts. En utredning tar ofta längre tid än beräknats och då knappar man dessvärre in på den för slutskedet reserverade tiden. En datorstödd utredning har ofta mer information att förmedla än en konventionell utredning. Materialet är väl förvarat och lättillgängligt men kunskaperna kan inte förmedlas med mindre än att materialet sorteras och kommenteras - en väsentlig arbetsinsats. Datorns snabbhet skall inte bara utnyttjas. De tidsvinster som datorn ger bör inte användas för att knappa in på tiden utan för att möjliggöra en höjning av kvaliteterna i studier, problemlösningar och i informationen.

Kapitel 5 Övriga metoder och modeller

	Innehållsförteckning	sida
5.1	<u>Allmänt</u>	99
5.2	<u>Teknisk inventering</u>	99
5.2.1	Systematiserat arbetsmaterial	99
5.2.2	Systematiserad förvaring	100
5.3	<u>Kalkylmodell</u>	101
5.3.1	Bakgrund	101
5.3.2	Beskrivning av programmet	101
	Fasta filer	101
	Projekt- och alternativbundna filer	102
5.3.3	Körning av programmet	103
5.4	<u>Program för stapeldiagram</u>	105
5.4.1	Bakgrund	105
5.4.2	Beskrivning av programmet	105
5.5	<u>Program för känslighetsanalys</u>	106
5.5.1	Bakgrund	106
5.5.2	Beskrivning av programmet	106

Bilageförteckning

5:1	Bruksanvisning för inventering
5:2	Blankett för ifyllande av värden
5:3	Utskrift med kommandot KAL för 2 alternativ
5:4	Utskrift med kommandot RAM för 2 alternativ
5:5	Exempel på stapeldiagram i färg
5:6	Manual till programmet TANSTA
5:7	Manual till känslighetsanalys

5.1 Allmänt

I föregående kapitel har kart-, sambands- och värderingsmodellen beskrivits. Under arbetet med utvecklingen av dessa modeller har en del ursprungliga tankegångar samtidigt ifrågasatts och jämkats på. Ett exempel på ifrågasättande är när i processen den tekniska inventeringen skall äga rum under ombyggnadsprocesser. P.g.a. de ständigt ökade kostnaderna för konsulttjänster har det synts befogat att skjuta på den regelrätta inventeringen tills i samband med start av projektering (se fig. 1, kap. 1) och efter eller i slutet av arbetet med värderingsmodellen.

I anknytning till detta slutskede i utredningen har under diskussioner också framkommit önskvärdheten av att kunna översätta de åtgärder som överenskommit om i värderingsmodellen till en vanlig mängd och å-priskalkyl som genom påslag ger det förväntade anbudet - ett intressant slutresultat av utredningsskedet.

Som framgått av kap. 2 och 4 har till kartmodellen knutits ett stapeldiagram och till värderingsmodellen har knutits en känslighetsanalys. Dessa program finns även i separata ursprungliga versioner som kan användas självständigt för andra ändamål. De beskrivs därför kortfattat nedan.

5.2 Teknisk inventering

5.2.1 Systematiserat arbetsmaterial

Om inte en byggnads tekniska egenskaper är kända och dokumenterade blir varje planerings- och utredningsresultat osäkert. I senare skeden kan överraskningar dyka upp som ofta är obehagliga.

Med hjälp främst av experter från byggnadsstyrelsens olika enheter har därför ett material utarbetats, som rätt använt besvarar många frågor angående en byggnads tekniska egenskaper. Uppgifterna dokumenteras i protokoll. Man dokumenterar också arkivritningar, relationsritningar och stomplaner. Brandcellsindelningar och utrymningsvägar anges tydligt på ritningar. Allt är nedförminskat till A4-format, vilket gör materialet lätthanterligt under sammanträden. Tekniska aspekter går igenom och olika experter får exakt ange kapaciteter på olika konstruktioner. Obarmhärtigt avslöjas lokalernas brister, och goda befintliga egenskaper noteras. Kartläggningen av byggnadens kvaliteter tar tid men det har visat sig vara väl använda resurser i de testobjekt, där inventeringsmetoderna hittills har använts. Kostnaderna är rimliga och ligger som högst på ca 0.5% av produktionsvärdet. I inventeringen införs också resultatet av bedömningar av de befintliga lokalerna, t.ex. av läges- och lokalkvaliteter. Byggnaden bör även beskrivas kortfattat verbalt. Slutsatser av inventeringen bör formuleras. För att underlätta ett systematiskt förfaringssätt enligt ovan utarbetades en bruksanvisning för inventeringsarbetet 1976 (se bilaga 5:1).

5.2.2 Systematiserad förvaring

Genom att både kartmodellen, sambandsmodellen och värderingsmodellen och ovan beskrivna arbetsmaterial tas fram i A4-format kan allt förvaras i pärmar i bokhyllan. Det känns angeläget att gå vidare och systematisera förvaringen av utredningsresultaten och göra den bekvämare och säkrare. Steget är nu kort till att lägga upp databaser i direkt eller indirekt anknytning till de fastighets- och lokalregister, som stat och kommuner håller på att utveckla.

5.3 Kalkylmodell

5.3.1 Bakgrund

Det är en ständigt återkommande diskussion om de allt bättre små fickkalkylatorerna kan göra beräkningar så snabbt att de gör datoriseringar av rutiner onödiga. Den mänskliga faktorn finns med i båda arbetssätten - man kan slå fel med kalkylator och mata in fel i dator. Båda maskinerna räknar rätt. Kvarstående fördel med en datorisering är de prydliga utskrifter i lättlästa tabeller som görs konkurrenskraftigt snabbt.

Programmet KALKYL har utarbetats för att användas som ett förstudium till de sedvanliga kalkylerna som den inte ska ersätta.

5.3.2 Beskrivning av programmet

För att programmet KALKYL skall kunna köras behövs två fasta filer: en med extension .KKA och en med extension .KKT. Vidare behövs två projekt- och alternativ-bundna filer med extension .KKV resp .ALT.

Fasta filer

I filen med extension .KKA (kalkyl aspekter) skall finnas lagrade löpnummer, namn, \bar{a} -pris och %-påslag för varje aspekt. A-priserna anger endast materialkostnader eller liknande. Beroende på hur arbetsintensiva åtgärderna för en viss aspekt är läggs ett olika stort %-påslag på de \bar{a} -priser som angivits. En fil, kallad KKA.KKA finns lagrad som innehåller standardpriser och standardpåslag för alla aspekter. Önskar man få innehållet i KKA.KKA utskrivet i tabellform ger man i monitormod (se bil. 1:1 sid 8) kommandot RUN MATSED (matsedel). Detta program ger en tabellutskrift som innehåller rutor där man fyller i mängder för varje aspekt för upp till 3 alternativ (se bil. 5:2).

Det är dock möjligt att använda andra ä-priser än dem som finns lagrade i KKA.KKA. För att göra detta kopierar man filen KKA.KKA till en fil med valfritt namn (på högst 6 tecken) med extension .KKA (se bil 1:1 sid 13). Därefter går man med TECO eller EDITS (se bil 1:1) in i sin nya fil och företar önskade ändringar. Vid körning av huvudprogrammet KALKYL ber programmet om namnet på den .KKA-fil som skall användas, varvid man antingen anger KKA (som ger standardpriser och standardpåslag) eller också anger man namnet på den nya fil man upprättat.

Den andra fasta filen skall ha extension .KKA (kalkyl träd). Denna skall innehålla en specificering över hur aspekterna i KKA skall läggas samman till överordnade aspekter. Vi har här möjlighet att utnyttja 5 nivåer (mot 8 i VARMOD, se avsnitt 4.5.1 underrubrik Värderings-trädet). Filen med extension .KKT har samma principiella uppbyggnad som filen .VDT i VARMOD, med undantag för att aspekterna ej tilldelas vikter eftersom det på överordnad nivå är frågan om ren addition. I .KKT skall finnas angivet löpnummer, namn, antal ingående delaspekter, sort, och slutligen löpnumren på de ingående delaspekterna. Liksom för .KKA finns en standardiserad fil med namnet KKT.KKT lagrad med aspekterna sammanfattade under överordnade aspekter. Även här kan man upprätta sitt eget "träd" på samma sätt som finns beskrivet ovan för filen KKA. Vid körning av programmet KALKYL ber programmet om namnet på den .KKT-fil som skall användas varvid man antingen anger KKT eller det namn man tilldelat den fil man själv upprättat.

Projekt- och alternativbundna filer

För varje alternativ i ett projekt skall aspekterna tilldelas, på ritningar uppmätta eller från kart- och värderingsmodell beräknade mängder som utgör ombyggnadsåtgärderna. Dessa mängder skall lagras i en fil med extension .KKV (kalkyl värden). Denna fil upprättas med hjälpprogrammet KALINM (Kalkyl inmatning). Programmet KALINM körs med kommandot RUN KALINM. Programmet begär

då namnet på den .KKA-fil som man önskar använda. Vill man använda standard-å-prisfilen svarar man med namnet KKA. Därefter begärs namn på projektet (högst 5 tecken) och alternativets nummer (0, 1 eller 2). Datorn meddelar namnet på den fil som därvid skapats. Namnet kommer att bestå av projektnamnet följt av alternativets nummer. Filen får extension .KKV. Därpå räknas aspekterna upp, en efter en, och datorn väntar på inläsning av de aktuella mängderna. Skulle en aspekt vara irrelevant svarar man med att enbart trycka return. Om man önskar hoppa över ett större antal aspekter skriver man för den aspekt som föregår de irrelevanta aspekterna först ifrågasvarande mängd, sedan mellanslag följt av numret på den nästa aspekt i nummerordningen som man vill tilldela mängd. På detta vis går man igenom samtliga aspekter. Efter den sista aspekten skriver programmet STOP och körningen avbryts. Som förlaga använder man sin ifyllda "matsedel".

Slutligen skall en fil med extension .ALT upprättas för varje alternativ inom varje projekt. I denna skall lagras vilka fasta filer som skall användas vid körningen av KALKYL och varje alternativ skall tilldelas ett namn om högst 40 tecken. Filen upprättas med hjälpprogrammet KALALT som körs med kommandot RUN KALALT. Datorn svarar med begäran om namn på projektet, namn på .KKA-filen, namn på .KKT-filen samt beteckning på de tre möjliga alternativen 0, 1 och 2. Skulle man ha mindre än 3 alternativ svarar man med return sedan beteckning tilldelats det eller de alternativ man önskar behandla. Därefter skriver datorn STOP och körningen är avslutad.

5.3.3 Körning av programmet

Programmet KALKYL körs med kommandot RUN KALKYL. Datorn begär namn på projektet. Om samtliga filer som behövs för körningen upprättats korrekt skriver datorn: SAMTLIGA FILER INLÄSTA. Om ej specificerar datorn vilken fil som saknas eller var fel upptäckts. Skulle detta vara fallet avbryter man körningen med CTRL C och kontrollerar i första hand att filen i fråga lästs in i

inmatningsprogrammen. Sedan filerna lästs in skriver datorn GE KOMMANDO: Vi kan här välja mellan 4 olika kommandon:

- IN - ger utskrift av de olika kommandon som kan ges
- ST - avbryter körningen
- KAL - ger utskrift av kalkylen
- RAM - ger utskrift av kostnadsramen

Med kommandot KAL fås en tabellutskrift för det aktuella projektet av ombyggnadskostnaderna för varje aspekt före och efter entreprenörspåslag.

Sedan man gett kommandot KAL frågar datorn om utskrift skall ske på printer. Svarar man nej kommer utskriften på terminalen. Därefter begärs nummer på alternativet (0, 1 eller 2). Datorn ber därefter: ANGE LÄGSTA OCH HÖGSTA NIVÅ: Det finns möjlighet att studera valfria nivåer i trädet liksom valfria "grenar". Det finns sammanlagt 5 nivåer i trädet, där nr 1 är den mest överordnade. Man anger lägsta och högsta nivåerna som man önskar få med, åtskilda av mellanslag. Önskar man få med alla nivåer ger man endast return. Datorn begär då att få numret på de lägsta och högsta aspekterna i den mest överordnade nivå som angivits. Man anger s.a.s. vilka "grenar" man önskar få med genom att ange nummer på lägsta och högsta gren. Dessa värden skall åtskiljas med mellanslag. Önskar man få med alla "grenar" ger man enbart return.

Sedan följer utskrift för aktuellt alternativ. Se exempel bil. 5:3. Längst till vänster i utskriften finns ett antal stjärnor (*). Ju fler stjärnor, desto mer överordnad nivå. Den mest överordnade nivån, nivå 1, har 5 stjärnor. Nivå 5 har en stjärna. Alla "grenar" går inte ut till nivå 5 utan en del har sina grundaspekter i lägre nivåer. Därefter följer i utskriften nummer och namn för de aspekter som tilldelats mängder vid inmatningen. Sedan anges angiven mängd, sort, å-pris

och nettokostnad för de kostnadsbärande aspekterna. Slutligen anges %-påslaget och bruttokostnaden. Sedan utskriften avslutats skriver datorn åter GE KOMMANDO:

Ger man kommandot RAM inleder datorn med samma rutin som för kommandot KAL, dvs användaren skall specificera om utskriften skall ske på printer och skall ange alternativets nummer, antal nivåer samt lägst och högsta aspektnummer som önskas tas med i utskriften. Utskriften som resulterar består av en tabell där utgångsvärdet utgörs av ovan beräknade bruttokostnader. Därefter sker ett påslag för varje kostnad på 52% för administration och projektering, och man får alltså den totala kostnadsramen för det angivna alternativet. Se exempel bil. 5:4.

Sedan utskriften avslutats skrivs åter GE KOMMANDO: för att avsluta körningen ger man kommandot ST.

5.4 Program för stapeldiagram

5.4.1 Bakgrund

Med medel från Tekniska Högskolan togs i forskningsprojektet fram ett program för upprättande av stapeldiagram som kunde användas inom undervisningen, dels som metod för resultatredovisning, dels som övning för arbete med dator. Programmet författades så att "vem som helst" skulle kunna använda det utan egentlig eller med ringa vana vid arbete vid dataterminal. Man kan erhålla svartvita stapeldiagram direkt utskrivna på terminalen, vilka ger en grov upplösning, ibland därför missvisande. Intressantare är de diagram i färg som man får utskrivna på Stockholms Universitets färgplotter i Arrheniuslaboratoriet. Se ex. bil. 5:5.

5.4.2 Beskrivning av programmet

Programmet är s.k. självinstruerande. När man anropar programmet med kommando RUN TANSTA får man en fråga om man önskar en förklarande text. Svarar man ja på den frågan skriver datorn ut en lång uttömmande förklaring

av programmet med exempel. Denna förklaring har kopierats och ges ut under benämning manual TANSTA med några få förklarande ord i inledningen (se bil. 5:6). Programmet beskriver sig självt mycket uttömmande och vid varje inmatning i dialog ställer programmet s.k. kontrollfrågor. Säkerheten ökar men så ock omständligheten. När man gjort några stapeldiagram lär man sig genvägar och utskriftena, särskilt i färg och av overhead-bilder, ger lön för mödan.

5.5 Program för känslighetsanalys

5.5.1 Bakgrund

Ett av de mer intressanta programinslagen i detta programpaket är känslighetsanalysprogrammet DIALOG, som ursprungligen skrevs för att hjälpa till med utvärdering av en totalentreprenad för bostadshus i ett större kvarter. Det har också använts i undervisningen på Nordplan i olika sammanhang. Den version som beskrivs i kap. 4.5.4 har omarbetats lätt för att anpassas till värderingsmodellens beräkningar.

5.5.2 Beskrivning av programmet

Programmet existerar även i en självständig variant, FIALOG, som utgörs av en omarbetning av ursprungsprogrammet DIALOG. (Namnet FIALOG i stället för DIALOG beror på en datateknisk kutym att ändra första bokstaven på ett namn för att ange bearbetning. FIALOG har i ett mellanstadium hetat EIALOG.) FIALOG är skrivet med språket "BASIC", det enklaste av dataspråken, "nybörjarnas modersmål". FIALOG beskrivs i denna självständiga variant (ej kopplat till värderingsmodellen) i manual FIALOG, bil. 5:7, som nämnts ovan. Programbeskrivningen är till fyllest men får ändå betraktas som ett "halvfabrikat". Känslighetsanalys är en metod som är beskriven i viss detaljeringsgrad i kap. 4 och i dess bilaga 1. De där utsagda varningarna och rekommendationerna finns anledning att upprepa här. Program-

met kan med fördel utnyttjas men under förutsättning att man har med en expert på känslighetsanalyser för att göra själva analysen. I kap. 4 påstås att de kunskaper som behövs för att utnyttja det intressanta hjälpmedlet känslighetsanalys bäst tillägnas genom erfarenheter i praktiken då expertis deltar aktivt även som instruktör.

Kapitel 6 Ordförklaringar

Byggnadszon. En del av byggnaden som har homogena egenskaper och som även efter ombyggnad bedöms få homogena egenskaper.

Datafil. En datamaskins minne kan liknas vid ett långt pärlband där man i varje kula kan lagra en uppgift (ett tal eller ett ord). Vid sekvensiell bearbetning behandlas "kulorna" i tur och ordning och de utgör således en kö eller fil av data där varje uppgift står och väntar på sin tur att bli avläst eller utbytt mot en ny uppgift. De första "kulorna" i en datafil innehåller dess namn, datum m.fl. uppgifter som är viktiga för att filen skall kunna identifieras av datorn.

Egenskapsmatris. En egenskapsmatris består av mätvärden för de placeringsberoende grundaspekterna. För dessa grundaspekter mäts värden upp i varje byggnadszon och förs in i egenskapsmatrisen.

Grundaspekt. En grundaspekt beskriver en egenskap i en byggnad eller byggnadszon. För alla grundaspekter uppmäts mätvärden som beskriver byggnaden/ombyggnadszonen m.a.p grundaspekterna.

Husdel. Större byggnader kan uppdelas i husdelar av lämplig storlek för att presenteras på A4-blad. Då ett hus består av flera våningsplan måste dessa beskrivas som olika husdelar.

Korrektionsfaktor utnyttjas för att göra en riktning av kostnader för grundaspekter. Den aktuella åtgärden jämföres med en i beskriven normalåtgärd och relationstalet dem emellan uppskattas. Om t.ex den aktuella åtgärden bedömes per m^2 bli dubbelt så kostsamt som normalåtgärden sätts korrektionsfaktorn = 2.0.

Korektionsterm utnyttjas för att korrigera poänggivande grundaspekter med hänsyn till kraven för verksamheten.

Korrektionstermen som kan vara mellan -5 och +5 förskjuter poängskalan i ena eller andra riktningen. Negativa korrektionstermer minskar och positiva ökar det antal poäng som ges åt aspekten.

Kostnadsnivå. För varje rumstyp kan en kostnadsnivå definieras. Kostnadsnivån består av ett nummer 1 - 7 som refererar till en \bar{a} -pris i kr/m². Det är inte nödvändigt att ange en kostnadsnivå för varje rumstyp men man får då istället ange ett fast pris i kr för rumstypen.

Medelvärde. Då man i VARMOD summerar dataaspekters poäng riktas de samman till ett medelvärde för summaaspekten. Genom att ge delaspekterna vikter som tillsammans är = 1 har man möjlighet att förstärka eller försvaga vissa delaspekters bidrag till summor som således inte är ett rent aritmetiskt medelvärde.

Mätvärde. En uppmätt storhet. Mätvärdet anges i den måtenhet som förutsatts i bedömningsprotokoll. Om uppmätning är svår eller kostsam uppskattas mätvärdet.

Normalbyggnad. (Referensbyggnad). En byggnad vilkens lägsta godtagbara standard är uppfylld och som kan betraktas som en norm för aktuell verksamhet.

Normalfall. Då en byggnad kan åtgärdas med de definitioner av aspekter som finns beskrivna i bilaga 4:3. Där anges i samtliga fall lägsta godtagbara standard.

Normalåtgärd. De åtgärder som beskrivits i bilaga 4:3a och 4:3b betraktas som normalåtgärder. Så länge endast normalåtgärder behöver vidtas behöver någon korrektionsfaktor inte anges.

Placeringsmatris. I värderingsmodellen VARMOD är för de placeringsberoende aspekterna befintlig eller önskad standard beroende av inplacerad verksamhet. För varje alternativ skall denna inplacering beskrivas i en placeringsmatris. I denna anges för varje byggnadszon hur många m^2 av resp. verksamhetstyp som placeras in. Värdena införs i blankett PLM.

Projektkod. Vid upprättande av projekt- och alternativbundna filer skall dessa tilldelas namn och extension. Ofta görs detta av ett inmatningsprogram. För att man skall kunna särskilja filer för olika projekt och alternativ (i fallet KARTA även för olika husdelar) begär programmet att man anger en projektkod för projektet i fråga. Projektkoden skall vara högst antingen 3 eller 4 tecken (detta specificeras i handboken i beskrivningen av resp. inmatningsprogram.

Positionsnummer. Se rumskoordinater.

Radnummer. Se rumskoordinater.

Rumskoordinater erhålles genom överföring av ritningar över våningsplan till koordinatblad. Dessa blad, med formatet stående A4, har koordinater som i höjdled består av radnummer 1 - 73, (6 rader/tum) och i sidled positionsnummer 1 - 80, (10 skrivpositioner/tum).

Rumsnummer. Vid uppläggning av nytt kartblad antas att samtliga koordinater har rumsnummer 0. Allteftersom andra rumsnummer matas in för olika koordinater skrivs rumsnummer 0 över med aktuellt rumsnummer. Rumsnummer 1 - 90 kan fritt användas inom varje husdel och varje alternativ för att numrera olika rum eller areor på planritningen.

Rumstyp. Rum för likartad verksamhet klassificeras som en rumstyp. Även sådana husdelar som upptar area i ett plan utan att i egentlig mening vara rum betraktas som rum och tilldelas rumstyp t.ex bärande väggar, ej bärande väggar, fönster och dörrar, m.m.

Rumstypnummer. Detta nummer användes för att knyta enskilda rum och areor till en rumstyp. De olika rumstyper som förekommer i ett projekt skall därför numreras med nummer 1 - 110, se

Rumstyper med rumstypnummer 1 - 10 har den speciella egenskapen att skrafferingen (gråtonen) alltid skrivs ut på kartblad. För rumstyper med rumstypnummer 11 - 110 skrivs skrafferingen endast ut om man begär detta. Detta innebär att väggar, fönster, dörrar m.m som man alltid vill se på ett kartblad skall tilldelas rumstypnummer från 1 till 10.

Skalbredd. I sannolikhetskalkylen en måttenhet svarande mot medelavvikelsen (σ). Om en beräkning göres mera säker (sannolik) minskar skalbredden om den göres mera osäker (osannolik) ökar skalbredden. Om man gör flera beräkningar t.ex av olika alternativ kan man mäta skillnaden dem emellan i skalbredder. Utgöres skillnaden av många skalbredder (mer än 3) finns det stor sannolikhet för att alternativen kommer i rätt ordning om de ordnas efter det beräknade resultatet. Är skillnaden liten dem emellan - mätt i skalbredder - blir rangordnande efter det beräknade resultatet mera osäkert.

Skraffering (gråtoner på kartblad). De olika rumstyperna kan särskiljas på kartblad genom att de ges olika skraffering. Skrafferingen åstadkommes genom att vid utskrift av kartblad skriva ett eller flera skrivtecken per skrivposition.

För varje rumstyp skall en skrafferingstyp anges bestående av ett skrafferingsnummer från 1 till 110, samt den kombination av skrivtecken som skall bilda skrafferingen. Skrafferingen får bestå av maximalt 5 skrivtecken. Det sista skrivtecken som skall ingå i skrafferingen skall alltid vara blankt och även detta blanka tecken skall räknas då antalet tecken anges.

Tidsavstånd. I modellen KARTA skall kommunikationsvägarna mellan byggnadszonerna beskrivas. Detta görs lämpligtvis i sekunder, som det tar att gå från varje bygg-

nadszon till varje annan byggnadszon och tillbaka. Anledningen att avstånden beskrivs i sekunder (tidsavstånd) och ej i meter är att det är den tid som åtgår för förflyttningen som medför kostnad. Vidare kan byggnadszonerna befinna sig på olika plan som förbinds av hissar för vilka avståndsangivelser i meter är olämpliga. Tidsavstånden förs in i blankett 3 Tidsmatris. Endast nedre halvan under diagonalen i tidsmatrisen behöver anges (inklusive nollorna i diagonalen), eftersom matrisen är symmetrisk.

Transformationsfunktion. I VARMOD omvandlas uppmätta värden till kronor ombyggnadskostnad eller övervärde. Detta sker m.h.a enkla matematiska funktioner som kan avbildas i ett koordinatsystem (se kurvtyper, bil).

Vikt. Med vikt avses den betydelse man tilldelar en viss aspekt i förhållande till andra aspekter. Vikten uttrycks som en faktor och vikten = 1.0 betraktas som neutral. Mindre värden på vikten gör aspekten mindre betydelsefull och större värden gör den mer betydelsefull.

Viktprocent. Vikt uttryckt i hundradelar av 1 utnyttjas i programmet DIALOG där den totala summan av samtliga aspekters vikter skall vara = 1, (viktfördelning).

Övervärde. Objektens egenskaper (kvalitet och förmåga) kan vara mer än tillräckliga. Detta övermått som inte krävs för verksamheten eller uppfyllande av en lägsta godtagbara standard antas ha ett värde.

Texter som beskriver rumsanvändning eller benämning kan läggas in på kartbladen. Textens placering på kartbladet bestäms genom angivande av koordinater, d.v.s radnummer och skrivposition, för textens första bokstav. Textens längd är begränsad till 78 tecken. Observera att en koordinatruta framför och en bakom texten blir blank!

B I L A G O R T I L L K A P I T E L 1

BESKRIVNING AV BEFINTLIGA LOKALERS
ANVÄNDBARHET FÖR ARBETSLIV 2

Handbok för Modeller och hjälpmedel

K A P I T E L 1

B I L A G A 1:1

Manual terminal

Bilaga 1:1

BRUKSANVISNING FÖR ANVÄNDNING AV TERMINAL MED DATORSYSTEMET DEC 10 - BESKRIVNING AV EDITERINGS- PROGRAM M.M.

	<u>Innehållsförteckning</u>	<u>Sid.</u>
	Inledning	1
1.0	Allmänt	3
1.1	Beskrivning av datacentral, datasystem och data- språk	3
1.2	Beskrivning av editeringsprogram	3
1.3	Beskrivning av terminal med utrustning	4
1.3.1	Illustration terminalens tangentbord	4
1.3.2	Tangenter till höger	5
1.3.3	Speciella tangenter	5
1.3.4	Speciella tecken	7
2.0	Etablering av samarbete med "STOREBROR"	8
2.1	Kontakt	8
2.2	Inloggning	8
2.3	Utloggning	10
3.0	Datorns arbetssätt, allmänt	11
3.1	Filnamn och extension	11
3.2	Monitorkommandon	12
4.0	Upprättande av filer med editeringsprogram EDITS	15
4.1	Anrop	15
4.2	Inläsning	16
4.3	Ändring av fil	16
4.4	Exempel på skapande av filen NYFIL	17
5.0	Operationer i kommandomod med EDITS	18
5.1	Enkla kommandon	18
5.2	Avancerade kommandon	21
6.0	.MIC-filer med EDITS	22
6.1	Exempel på upprättande av .MIC-filer för programmet VARMOD:s beräkningar i ett ombyggnadsprojekt (KASBY)	23
6.2	Exempel på .MIC-filens användning	24
7.0	Vad gör jag om ...?	25
8.0	Angående hjälpfiler i programspråket BASIC	27
8.1	Bakgrund	27
8.2	Lista på aktuella BASIC-program	27
8.2.1	Hjälpprogram för programmet VARMOD	27

	<u>Sid.</u>	
8.2.2	Hjälpprogram för programmet FIALOG	27
8.3	Beskrivning av användning av BASIC-programmen	28
8.3.1	Kontroll av inlästa värden i befintlig fil	28
8.3.2	Kopiering	28
8.3.3	Programstart	28
8.3.4	Utloggning eller övergång till monitormod	29
9.	Lagring av data på band	30
9.1	Bakgrund	30
9.2	Packning av filer med program UFLIP	30
9.3	Reservering av band med program VOLUME	31
9.4	Filhantering från och till band med kommando FILE	33
9.5	Förteckning över band och deras innehåll med program DTADIR	35
10.0	Utnyttjande av editeringsprogram TECO	38
10.1	Allmänt	38
10.2	Anrop	39
10.3	Kommandon	39
10.3.1	Sökkommandon	40
10.3.2	Förflyttningskommandon	40
10.3.3	Utskriftskommandon	41
10.3.4	Raderingskommandon	42
10.3.5	Inmatningskommandon	42
10.3.6	Övriga kommandon	43

BILAGA 1, kapitel 1

BRUKSANVISNING FÖR ANVÄNDNING AV TERMINAL MED DATOR-
SYSTEMET DEC 10 - BESKRIVNING AV EDITERINGSPROGRAM M.M.Inledning

Under våren 1976 utarbetades inom byggnadsstyrelsen ett dataprogram som skall underlätta beräkningar i samband med värdering dels av befintliga byggnader, dels av om- och nybyggnadsalternativ i enlighet med en tidigare framtagen manuell värderingsmodell. Såväl de manuella som den nu datoriserade värderingsmodellen tillhör de arbetsmetoder som tas fram i byggnadsstyrelsens administrativa utredningsprojekt P 29 "Ombyggnad" (projektledare Eva Friis). För att intresserade skall kunna använda detta och övriga dataprogram som disponeras av P 29 och som tillhör projektets hjälpmedel har manualer för varje program utarbetats.

Byggnadsstyrelsens utredning är kopplad till forskningsarbete på KTH som finansieras av BFR med arkitekt Eva Friis som forskare på halvtid. I samband med denna forskning har upprättats en del av de dataprogram som även byggnadsstyrelsen kan utnyttja.

Samtliga P 29-program är författade för att utnyttja Stockholms Datamaskincentrals (QZ:s) DEC 10-maskin. I föreliggande manualer har endast till en ringa del utnyttjats uppgifter från handböcker och programbeskrivningar som QZ tillhandahåller. Dessa utgör nödvändiga hjälpmedel och praktiska uppslagsböcker som dessa manualer ej kan ersätta. Särskilt kan nämnas programmerarhandbok och manual för programspråket TECO, se f.ö. bilaga 2 till kapitel 1.

Under 1977/1978 har P 29-programmen till delar omarbetats för att förenklas. Särskilt intresse har ägnats

inmatningsrutinerna av hopsamlade data. Skall programmen bli till hjälp för tjänstemän och konsulter är ett noggrant studium av de administrativa rutinerna nödvändigt.

Till sist bör påpekas att ett dataprogram och ett systempaket ständigt är och skall vara utsatt för förändringar och förbättringar. Denna bruksanvisning bör alltså till delar successivt utbytas alltunder det att programmen utnyttjas och förändras.

Författaren av dataprogrammet VARMOD 1976 var tekn. lic. Olle Eklund. Omarbetningar har gjorts av ing. Arne Öhman, Simutek AB. De administrativa rutinerna har bearbetats i samarbete med ing. Yngve Svensson, Sevensco AB.

Programmet KARTA har bearbetats och utvecklats med hjälp av inge. Anders Bergman, Simutek AB. Ursprungligen är KARTA-programmet författat av tekn. lic. Olle Eklund för Regionplanekontorets räkning.

Denna manual skrevs först 1977 men har nu ett år senare kompletterats med ett nytt kapitel, nr 10, som översiktligt beskriver även utnyttjandet av editeringsprogrammet TECO som använts vid de under året företagna omarbetningarna av programmen VARMOD och KARTA. Många rutiner har i dessa program gjorts om så att de finns med i själva programmet och man behöver inte utnyttja något editeringsprogram vid normal användning.

Behöver några fasta data ändras är man dock beroende av det editeringsprogram som utnyttjats av programförfattarna. Programmen är i och för sig ej svåra att lära sig att utnyttja för enklare åtgärder. Vid tveksamhet bör dock en systemman inkopplas. Fel som görs av den som är ovan vid editeringsspråken kan, om oturen är framme,

förstöra redan gjorda tidsödande arbeten. I ett data-program kan användaren förlita sig på inbyggda kontroller. I ett editeringsprogram är användaren given allt ansvar.

1.0 Allmänt

1.1 Beskrivning av datacentral, datasystem och dataspråk

De dataprogram som ingår som hjälpmedel i P 29:s metoder för planering av ombyggnader är avsedda att hanteras från terminal i ett samspel mellan användare och dator. Terminalen kan via telenätet kopplas till QZ - Stockholms datamaskincentral för högre utbildning och forskning, en statlig dataservicebyrå med speciell inriktning på teknisk-vetenskaplig databehandling. Vid QZ använder vi oss i dessa program av ett datasystem kallat DEC System 10. Detta är utformat för att ge möjlighet till s.k. interaktiv bearbetning, dvs. det är särskilt lämpat för användning via terminal.

1.2 Beskrivning av editeringsprogram

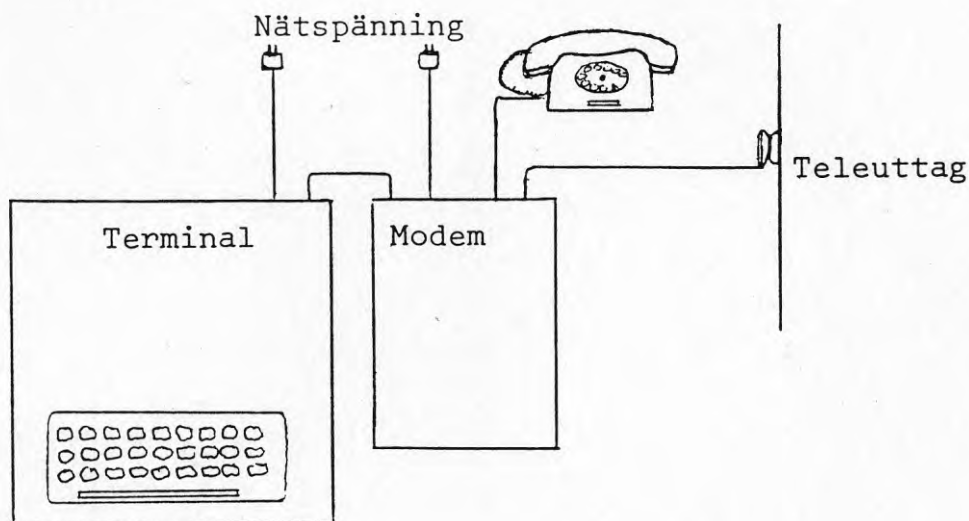
För att använda programmen måste dessa först förses med indata. Indata sätts in i datafiler eller reserverade minnesutrymmen i den stora datamaskinen. Samtliga datafiler har byggts upp med hjälp dels av editeringsprogrammet EDITS, dels programmet TECO. Dessa program ger möjlighet både till att skapa och modifiera filer, t. ex. insättning av nya rader, utradering av existerande rader och även punktvisa ändringar av text inom en rad eller grupper av rader. Vid omarbetningen 1977-1978 av programmen KARTA och VARMOD övergick man från EDITS till TECO, som till delar arbetar annorlunda än EDITS. Båda programmen beskrivs med sina vanliga arbetsrutiner. I övrigt skall det vara tillräckligt för en användare

att utnyttja kommando och hjälpmedel som de till P 29 och forskningsprojektet framtagna dataprogrammen tillhandahåller.

1.3 Beskrivning av terminal med utrustning

En terminal är en "skrivmaskin" med vars hjälp man kommunicerar med en central dator via telenätet. Till terminalen hör därför ett s.k. modem, en låda som omvandlar signalerna på telelinjen så att de kan tolkas av terminalen och vice versa, och slutligen en vanlig telefon.

De kopplas in på följande vis:



1.3.1 Terminalens tangentbord har följande utseende:

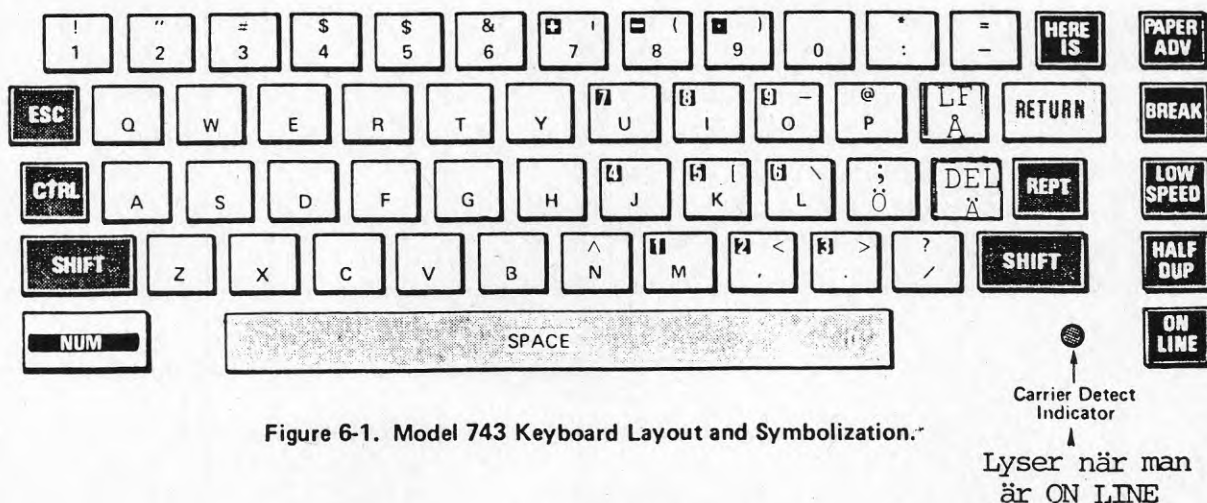


Figure 6-1. Model 743 Keyboard Layout and Symbolization.

1.3.2 Tangenter till höger

Längst till höger finns en rad tangenter som, uppifrån och ned har följande funktion:

Beteckning Funktion

PAPER ADV Återför skrivhuvudet till vänstermarginalen och matar fram papper så länge tangenten hålls nedtryckt.

BREAK Används ej.

LOW SPEED Används ej, skall vara i upptryckt läge.

HALF DUP Används ej, skall vara i upptryckt läge.

ON LINE I nedtryckt läge kopplas terminalen internt till utgångsledningen till modemmet. Detta är en förutsättning för att man skall kunna sända och ta emot. Under hela tiden man har kontakt med centraldatoren lyser den gröna lampan till vänster om tangenten.

I upptryckt läge fungerar maskinen enbart som en skrivmaskin.

OBS: Råkar man under pågående kommunikation med centraldatoren komma åt ON LINE-Tangenten så att förbindelsen bryts (och lampan slocknar) måste man återupprätta förbindelsen enligt en speciell procedur (Se ATTACH under rubriken Monitorkommandon, sid. 14).

1.3.3 Speciella tangenter

Resten av tangentbordet innehåller, förutom bokstäver och siffror ett antal speciella tangenter:

- HERE IS Används ej.
- RETURN Återför skrivhuvudet till vänstermarginalen och byter rad när man är i kontakt med centraldatorm. När ON LINE-tangenten är i upptryckt läge (och maskinen alltså endast fungerar som skrivmaskin) återförs endast skrivhuvudet till vänster och ingen radframmatning sker. Endast radframmatning åstadkoms med tangenten LF (shift Å se nedan).
- REPT Håller man denna tangent nedtryckt och därefter trycker på en tangent som skriver ett tecken upprepas detta tecken tills man släpper REPT-tangenten eller trycker på en annan teckentangent, som då upprepas, etc.
- SHIFT Motsvarar tangenten för stor bokstav på en skrivmaskin. Med denna nedtryckt kan man skriva de tecken som står överst på tangenterna (överst till höger om det finns flera tecken överst).
- CTRL (CONTROL) Fungerar enligt samma princip som SHIFT (dvs hålls nedtryckt samtidigt som man trycker på en annan tangent). Betecknas $\overset{\circ}{X}$, där X motsvarar den tangent som användes tillsammans med CONTROL. Med denna tangent genereras vissa speciella "kontrolltecken", vars användning beskrivs nedan.
- ESC (ESCAPE) Avslutar kommandon till vissa program. Trycker man på denna skrivs Å ut av terminalen. Å

NUM Fungerar enligt samma princip som SHIFT och CTRL. Med NUM nedtryckt får man i mitten av tangentbordet en motsvarighet till sifferplaceringen på en räknemaskin. De tecken som genereras anges inom en liten mörk ruta högst upp till vänster på de aktuella tangenterna. Mellanslags-tangenten genererar härvid en 0:a.

1.3.4 Speciella tecken

Speciella tecken genereras som nämnts med SHIFT och CTRL-tangenterna:

DEL (DELETE) Detta tecken används då man vill ändra ett felaktigt skrivet (på vissa maskiner RUB OUT) (SHIFT-tangent) tecken. Varje DEL "backar" över ett tecken, dvs tecken tas bort från slutet av raden. Härvid skrivs de tecken, som man backar över, ut på terminalen inneslutna mellan två $\text{^} \text{D}$. När man kommit till det felaktiga tecknet skriver man om raden därifrån i rättat skick.

Ex: Användaren vill skriva in "SERVICE" men skriver i stället "SERNICE". Han slår då in 4 DEL och sedan "VICE". På terminalen kommer då att stå: `SERNICE^D^D^D^DVICE`

$\text{^} \text{U}$ Elimineras en hel rad som håller på att skrivas.
CTRL-tangent

$\text{^} \text{C}$ HALT-Kommando. Avbryter pågående aktivitet, t ex exekvering (körning av ett program). Om programmet väntar på inmatning från terminalen räcker det med ett $\text{^} \text{C}$, annars måste man ge två $\text{^} \text{C}$. Vissa program kan endast avslutas av $\text{^} \text{C}$.

↑ O Undertrycker utskrift av terminalen med något datorn håller på att skriva ut. Exekveringen (körningen av, uträkningen i) av programmet fortsätter dock. Ett andra ↑ O tillåter utmatning igen.

2.0 ETABLERING AV SAMARBETE MED "STOREBROR"

2.1 Kontakt

För att komma i kontakt med centraldatorn gör man följande:

Kontrollerar att terminalen och modemmet är anslutna till varandra och att telefonen är inkopplad till baksidan av modemmet. Slår på modemmet (sker med en knapp på baksidan) och terminalen (sker med en omkopplare på ovansidan). Tangenten ON LINE på terminalen skall vara nedtryckt och på modemmet skall den vita knappen längst till vänster vara intryckt.

Slår telefonnumret 23 86 60 och inväntar en hög pipande ton. När piptonen hörs, trycks vit knapp nr 2 från vänster på modemmet in och telefonluren läggs på. Om inget svar (pipton) erhålles eller det tutar upptaget, kan systemet vara tillfälligt ur funktion eller också finns det ingen ledig linje. Vänta i så fall några minuter och försök igen. När pipton erhållits och man lagt på luren trycker man omedelbart på RETURN-tangenten.

2.2 Inloggning

1. Monitormod

När kontakt erhållits markerat av att den gröna lampan på terminalen lyser, sänder DEC 10 ett första meddelande och skriver ut en punkt: ". ". Detta innebär att vi är i s k "monitormod". Från detta läge, eller "mod",

kan vi köra program (säga till maskinen att utföra de räkneoperationer, utskrifter, etc som programmeraren angivit i sitt program) - företa generella förändringar av filer - gå in i enstaka filer med hjälp av standardprogram, t ex textediteringsprogrammet EDITS eller TECO. I monitormod kan vi endast använda vissa kommandoord, "monitorkommandon". (Se sid. 12).

2. Kommandomod

Om vi anropar ett standardprogram, t ex EDITS, kommer vi i stället in i sk "kommandomod", vilket anges av tecknet: ♦ Kommandomod har andra kommandoord än monitormod. (Se sid 17.)

DEC 10 begär inmatning antingen genom att skriva ut ett tecken eller ett meddelande, som anger önskad information. Detta kallas "prompting" (begäran om inmatning) och det använda tecknet benämns prompter. Prompter i monitormod är: . och i kommandomod: ♦ .

3. Monitorkommando LOGIN

När DEC 10 efter uppringning skriver ut " ." innebär detta en begäran om inloggning, dvs att användaren skall identifiera sig med ett tilldelat projekt- och programmerarnummer. För att skydda mot otillbörligt utnyttjande av detta kundnummer krävs dessutom ett nyckelord (password). För att logga in använder man LOGIN-kommandot. Efter varje avslutad rad trycker man på tangenten RETURN.

Exempel på LOGIN: (projektnummer 317 och programmerarnummer 1623)

QZ 602 VM 17:52:27

.LOG 317,1623 → skrivs av användaren
 JOB 26 QZ 602 VM TTY36
 PASSWORD:
 MEANS LEFT: 1063 KR USED CURRENT MONTH: 566 KR
 1753 15-MAR-77 TUE

} svar och meddelanden från dator

Förklaring:

1. Användaren skriver LOGIN och sitt projekt- och programmerarnummer och avslutar med RETURN.
2. Systemet svarar med det jobbnummer och linjenummer som tilldelats användaren.
3. Systemet begär att användaren ger sitt nyckelord. Nyckelordet (högst 6 bokstäver) skrivs och sänds till datorn med ett avslutande RETURN utan att skrivas ut på terminalen (av sekretess- och skyddsskäl mot otillbörlig användning).
4. Systemet svarar med tillgängliga medel, medel använda denna månad samt
5. klockslag, datum och dag. Inloggningen är klar.

Efter detta följer ett stycke text innehållande nyheter om QZ etc, varefter man åter kommer in i monitormod, "." .

Skulle man råka skriva ett felaktigt password eller siffra begär terminalen med # att man gör om inloggningen. Se nedanstående exempel:

```
?LGNIET INVALID ENTRY - TRY AGAIN
#317/1623
PASSWORD:
```

2.3 Utloggning

Efter avslutad körning måste man logga ut, vilket görs med kommandot K/F. Detta skall alltid ske från monitormod, "." . Systemet svarar med debiteringsinformation och bryter telefonkontakten. Man slår då av strömmen till terminalen och modemmet, samt trycker in den vänstraste av de vita knapparna på modemmet.

3.0 DATORNS ARBETSSÄTT, ALLMÄNT

Den "tänkande" delen av datorn kallas CPU-enhet (CPU = Central Processing Unit). Denna utför programinstruktioner och beräkningar mycket snabbt. För att bäst utnyttja denna snabbhet har datacentralen ett övervakningsprogram, även kallat monitor, som fördelar CPU-tiden (och andra resurser) mellan olika användare, samordnar in- och utmatning och övervakar exekveringen av program.

Program kan vara av två olika slag: systemprogram och användarprogram. Systemprogram är generella program som ständigt finns lagrade hos datorn. Exempel på sådana program är program för kopiering (överföring av program skrivna på något programspråk såsom Fortran, Simula, etc till s k "maskinkod", kodsiffror som datorn kan tolka direkt), och editeringsprogram (program med vars hjälp vi kan upprätta och modifiera filer).

Datorn lagrar information i olika "minnen". Alla filer som vi upprättar läggs på s k skivminne. På skivminne finns även lagrat de program vi använder oss av. För att kunna exekvera (utföra instruktionerna angivna i) ett program måste detta befinna sig i det s k "primärminnet". När vi exekverar ett program hämtas det in till primärminnet tillsammans med de filer som programmet behöver för att kunna exekveras.

3.1 Filnamn och extension

Indata skrivs in i filer som alla tilldelas namn och s k extension. Namn och extension skall skiljas åt av en punkt. Namnet som man tilldelar en fil skall bestå av upp till 6 tecken, fritt valda bland bokstäverna A - Ö och siffrorna 0 - 9.

3.2 Monitorkommandon

Sedan inloggning skett kommer man således in i monitormod angivet av en punkt " . ". Nedan följer en beskrivning av de vanligaste kommandoorden i monitormod och vad de medför. Observera att dessa kommandon endast kan användas när man är i monitormod, dvs . .

LOG Används vid inloggning. (Se föregående)

TYPE TYPE följt av filnamn med extension används för att skriva ut innehållet i en fil. Utskriften kan avbrytas med ^C.

DIR DIR-kommandot används om man vill ha en lista på alla eller en grupp av filer som finns lagrade i DEC 10 för vårt projektnummer. Vid listningen skrivs även filernas "protection code" (beskrivs nedan under "PROTECT") ut och vid vilket datum de sist undergick förändring. Man kan lista en grupp filer genom att ersätta antingen namnet eller extension med tecknet ♦. Önskar man lista samtliga filer med extension .GRO skriver man .DIR ♦.GRO . Önskar man lista ut samtliga filer med namnet Kasby förkortas namnet till KAS och man skriver .DIR KAS.♦ . Skriver man enbart DIR listas samtliga filer. Detta görs även med kommandot .DIR ♦.♦

DELETE DELETE-Kommandot följt av filnamn med extension används för att radera ut hela filer. Även här kan tecknet " ♦ " användas för radering av flera filer i taget. Man bör dock vara försiktig med " ♦ " vid DELETE-Kommandot. Exempelvis medför kommandot DELETE att samtliga filer oåterkallerligt raderas ut. (Detta gäller dock ej filer med protection code <777> , (se nedan) vilka ej går att radera ut).

I monitormod " . " används kommando.DEL, + filnamn med extension.

I kommandomod " ♦ " används kommando ♦D12300 (12300 = radnummer eller radgränsuttryck) som används i EDITS.

Det är kostsamt att lagra obehövliga filer, glöm ej att städa!

- RENAME RENAME-kommandot döper om existerande filer. Det skall ha formen RENAME NYFIL=GAMMAL, där NYFIL är det nya namnet och GAMMAL det gamla.
- ```

 .RENAME KAS.POM=KAS.GRO

 nytt filnamn gammalt filnamn

```
- COPY              COPY-kommandot används för att kopiera en eller flera filer på en ny fil eller för att utöka en existerande fil med innehållet i en eller flera andra. Kommandot skall ha formen COPY NYFIL=FIL1, FIL2, etc. Radnumreringen kommer att vara identisk i den nya filen som i de gamla som man kopierar. För att utöka en existerande fil med en annan skriver man FIL1=FIL1, FIL2. De gamla filerna finns kvar opåverkade.
- ```

      .COPY KASBY.GRO=KAS.GRO
  
```
- PROTECT När en fil skapas kan man ange en skyddskod (protection code), som anger vilka kunder som har tillgång till filen och hur de kan använda den. Om ingen skyddskod ges, får filen standardkoden <057> , som ger ägaren obegränsad tillgång, kunder med samma projektnummer möjlighet att läsa och övriga kunder ingen tillgång till filen. Önskar man skydda filen mot förändring och därigenom också mot att man själv ändrar i den (utan att ånyo ändra skyddskoden) skriver man
- ```

 .PROTECT FIL1 <777>

```
- RUN                RUN-kommandot används för att initiera exekveringen (körningen) av ett program. Man skriver RUN följt av programmets namn. Somliga program, däribland VARMOD, avbryter exekveringen vid vissa tillfällen och ställer frågor till användaren.
- Då svaren på dessa frågor ofta är desamma gång efter annan av körningen kan man upprätta en speciell fil med extension .MIC som på varje rad innehåller svaret på de väntade frågorna. .MIC-filen innehåller som första rad RUN följt av namnet på programmet varigenom programmet börjar exekveras. När programmet ställer frågor besvaras dessa med innehållet i nästföljande rader i .MIC-filen. För att köra programmet med hjälp av .MIC-filen skriver man kommandot ./XXXXXX ,



- /XXXXXX där XXXXXX anger namnet på .MIC-filen i fråga. Detta innebär att man kan upprätta olika .MIC-filer med olika svar på frågorna för att få olika körningar för olika fall.
- K/F Används vid utloggning. (Se föregående.)
- SET TIME Vid inloggning sätter DEC 10 en gräns för den CPU-tid (CPU = Central Processing Unit = "Stora Hjärnan") som ett jobb tillåts använda. AVsikten med detta är att skydda brukaren från s k loopar i något program, dvs oändliga upprepningar av en följd operationer eller beräkningar. Tidsgränsen sätts av DEC 10 till 120 sekunder. Har man en lång utskrift eller har man kört programmet ett flertal gånger och den angivna CPU-tiden förbrukats avbryts exekveringen och meddelandet: TIME LIMIT EXCEEDED skrivs ut. För att fortsätta måste ett nytt tidsintervall sättas med kommandot SET TIME XXX där XXX står för den nya tidsgränsen, exempelvis 120. För att fortsätta exekveringen skriver man sedan kommandot CONT. Inför en lång utskrift kan man kontrollera förbrukad CPU-tid med kommandot:
- TIME varigenom förbrukad CPU-tid skrivs ut. Man kan när som helst förlänga sin tidsgräns för CPU-tid med ovannämnda kommando SET TIME och ny tidsgräns.
- .SET TIME 180
- ATTACH Om kopplingen av någon anledning bryts kan man inte bara ringa upp igen och logga in. Försöker man göra detta ber DEC 10 användaren att "ATTACH". Man skriver då ATTACH följt av jobbnummer för det avbrutna jobbet (återfinns vid inloggningen av detta jobb, se exempel där jobbnumret var 26), följt av SHIFT 3=# och projekt- och programmerarnummer. För att ATTACH den kontakt som används i LOGIN-exemplet skriver man alltså ATTACH 26 # 317, 1623. DEC 10 ber då om password:

```
JOB 26 QZ 602 VM TTY27
? YOU HAVE DETACHED JOB 28, MAY NOT LOGIN.
PLEASE ATTACH:
```

```
.KJOB
.ATTACH 28:317,1623
PASSWORD:
```

DAY Skriver man DAY svarar DEC 10 med datum och klockslag.

```
.DAY
15-MAR-77 18:59:08
```

PRINT Önskar man få en fil eller en körning utskrivnen på centralmaskinens radskrivare görs det snabbt av QZ och man kan hämta utskriften på QZ:s kundmottagning.

Ger man endast kommandot PRINT så skrivs texten ut med hög fart och med sidnumrering. Denna kan tryckas över vanliga texten vilket gör den oläslig. Vill man undvika detta så ges i stället följande kommando:

```
PRINT/NOHEAD/FORM:HALVFA ♦.LPT
```

Sidnumreringen utgår, texten skrivs ut med "halvfart" vilket ökar svärta och läsbarhet.

#### 4.0 UPPRÄTTANDE AV FILER MED EDITERINGSPROGRAM EDITS

##### 4.1 Anrop

För att upprätta en fil eller modifiera en existerande fil kan man antingen anropa editeringsprogrammet EDITS eller TECO. Detta sker från monitormod. Man skriver EDIT följt antingen av namnet på den fil man vill skapa eller av namnet på den fil man vill modifiera eller studera. Om ordet EDIT följs av namnet på en fil som redan existerar svarar datorn med promptern , dvs. vi är i kommandomod, vi har filen tillgänglig. Editeringsprogrammet EDITS kommer att ersättas av programmet SOS med samma kommando som EDIT. Anropet blir SOS i stället för EDIT. Angående TECO se 10. 1-3 Utnyttjande av editeringsprogram TECO.

Om vi skriver EDIT följt av namnet på en fil som inte existerar svarar DEC 10:

```
.EDIT NYFIL.LEK
FILE NOT FOUND
CREATION ASSUMED
00100
```

## 4.2 Inläsning

Detta innebär att vi skapat en fil med angivna namnet och att vi kan börja läsa in text på den första raden som tilldelats radnummer 100. Efterföljande rader kommer att få radnummer 200, 300 etc upp till 99900. Anledningen till att raderna inte numrerats 1, 2, 3, etc är att man skall ha möjlighet att sätta in nya rader mellan två redan existerande konsekutiva rader. Om den fil man skriver kommer att ha fler än 999 rader kan inkrementet, dvs skillnaden i radnummer mellan två konsekutiva rader, ändras. Hur man gör detta beskrivs nedan under "Operationer i kommandomod", sid 18 A.

Sedan man skrivit den första raden trycker man på RETURN. Därigenom avslutas inläsandet av raden och EDITS skriver ut radnummer på nästföljande rad och väntar på inläsning. När man avslutar inläsningen av filen och tryckt på RETURN efter den sista raden man läst in, skrivs nästa radnummer ut och man trycker på ESC (ESCAPE) varigenom man kommer in i kommandomod, " ♦ ". Den rad vars radnummer skrevs ut omedelbart innan man tryckte på ESC, kommer ej med i filen. Från detta läge kan man företa modifiering av den inlästa filen, dvs vi befinner oss i samma situation som om vi anropat en redan existerande fil.

## 4.3 Ändring av fil

Inläsandet av en fil eller ändringar av en fil tillgår så att en temporär fil läggs upp, identisk med den gamla filen om vi bara ändrar i en fil, och i denna fil företas förändringar enligt de data vi anger. Först när vi slutgiltigt lämnar filen övergår den temporära filen till att bli permanent. Vi lämnar en fil från kommandomod med kommandot E följt av RETURN. Datorn skriver ut EXIT och vi kommer in i monitormod, " . ". Vi kan också lämna filen med kommandot ^C, men detta medför att de ändringar vi företagit i filen inte införs resp att en nyskapad fil inte behålls.

Detta tillvägagångssätt kan vara användbart om man efter att ha gjort en rad modifieringar i en fil ändrar sig och önskar återfå den ursprungliga filen. Med hjälp av kommandot `^C` slipper man alltså ändra tillbaka de förändringar man företagit.

Innan man går in i en fil och företar ändringar, bör man kontrollera att den har skyddskod `<057>` och ej `<777>`. I annat fall kan man ej komma ur filen med kommandot `E`, utan får ta till `^C`, varvid ändringarna ej införs. Har man infört ett stort antal ändringar i en fil med skyddskod `<777>` och sålunda tvingas lämna den med kommandot `^C` har man dock en möjlighet att behålla ändringarna. Den temporära fil som upprättas när man ändrar i en fil tilldelas av datorn slumpmässigt namn och extension `.TMP`. När man lämnar filen med kommandot `^C` finns denna fil kvar en tid (några dagar). Genom att lista de `TMP`-filer som finns lagrade med kommandot `DIR *.TMP` och sedan skriva ut valda delar av dem (kommando `TYPE`), kan man hitta den aktuella filen med införda ändringar. Därefter döper man om denna `.TMP`-fil till önskat namn med önskad extension och har då en permanent fil.

#### 4.4 Exempel på skapande av filen NYFIL

```
EDIT NYFIL.LEK
FILE NOT FOUND
CREATION ASSUMED

00100 DETTA ÄR FÖRSTA RADEN
00200 OLE DOLE DOFF
00300 OLE DOLE DOFF
00400 DETTA ÄR SISTA RADEN
00500A
♦E

EXIT
```

(Kommentarer: Trycker man på tangenten `ESC` skrivs bokstaven "Å" ut på terminalen, varefter man kommer ut i kommandomod. Genom kommando `E` skrivs `EXIT` ut på terminalen varefter man återkommer i monitormod.)



## 5.0 OPERATIONER I KOMMANDOMOD

EDITS kan utföra ett antal operationer på texten i en fil. För att specificera på vilken del av texten operationen i fråga skall utföras måste ett s k radgränsuttryck anges.

Detta kan bestå av:

- ett enda radnummer (ex 300)
  - en följd av rader angivna av första och sista radnumret skilda åt av kolon (ex 500:1700)
  - ett radnummer följt av !N där N är antalet rader (ex 600!5)
  - samtliga rader i filen, vilket anges med tecken "/."
- TECO utför också operationer på texterna i en fil, vilket beskrivs i kap. 10.

Nedan följer en lista och förklaring på de vanligaste kommandoorden i kommandomod med prompter ♦.

### 5.1 Enkla kommandon med EDITS

**PRINT**            Form: P + radgränsuttryck  
 Detta medför att innehållet i de rader som anges av radgränsuttrycket skrivs ut.  
 Man vill skriva ut rad 300: ♦P300, från rad 500 till rad 1700 ♦P500:1700, varifrån man är till rad 800 ♦P.:800 varifrån man är till sista raden ♦P.:♦, sista raden ♦P♦ raden som föregående kommando gällde ♦P.  
 hela filen ♦P/.

Exempel:

```
♦P/.
PAGE 1
00100 DETTA AR FORSTA RADEN
00200 OLE DOLE DOFF
00300 OLE DOLE DOFF
00400 DETTA AR SISTA RADEN
♦
```

INSERT

Form: I (radnummer) eller

I (radnummer),nn

där nn anger inkrementet vid insättningen av flera rader. Med INSERT-kommandot sätts en ny rad med det angivna radnumret in, radnumret skrivs ut och EDITS väntar på inläsning av raden. Om en rad med det angivna radnumret existerar och inget inkrement angivits skapas en rad med numret mitt emellan denna och nästföljande rads nummer. Sedan den nya raden lästs in trycker man på RETURN. Har inget inkrement angivits och om det med standardinkrementet 100 finns plats för ytterligare rader utan att överskrida nästföljande rads radnummer skrivs ännu ett radnummer in och väntar på inläsning. Önskar man avbryta insättningen av rader trycker man på tangenten ESC, varigenom man kommer tillbaka till kommandomod. Observera att varje inläst rad måste avslutas med RETURN; om en rad avslutas med ESC sätts denna rad inte in. Om det efter en inläst rad inte finns plats för ytterligare rader hamnar man åter i kommandomod.

Vill man sätta in ett större antal nya rader mellan 2 existerande rader specificerar man inkrementet för de rader som skall sättas in enligt ovan. Exempelvis innebär kommandot I1200, 20 att nya rader skall sättas in från rad 1200 (eller om denna rad redan existerar från 1220), radnumret ökas med 20 för varje rad till dess att insättandet av ytterligare en rad skulle medföra ett radnummer som överskrider nästföljande existerande rads nummer.

Exempel: (Vi utför operationer på den nyss inlästa filen NYFIL och skriver sedan ut filens innehåll med kommandot P/.)

```
♦I200,20
00220 KINKE LANE KOFF
00240 BINKE BANE KOFFE LANE
00260Å
♦P/.
```

```
PAGE 1
00100 DETTA ÄR FÖRSTA RADEN
00200 OLE DOLE DOFF
00220 KINKE LANE KOFF
00240 BINKE BANE KOFFE LANE
00300 OLE DOLE DOFF
00400 DETTA ÄR SISTA RADEN
♦
```

## DELETE

Form: D + radgränsuttryck

DELETE-kommandot medför att de rader som anges av radgränsuttrycket raderas ut. Härvid tas även radnumren bort.

Exempel: (vi önskar ta bort första och sista raden och skriver därefter ut innehållet i filen)

```
◆D100
◆D400
◆P/.
```

```
PAGE 1
00200 DLE DOLE DOFF
00220 KINKE LANE KOFF
00240 BINKE BANE KOFFE LANE
00300 DLE DOLE DOFF
◆
```

## REPLACE

Form: R + radgränsuttryck eller

R + radgränsuttryck, nn där nn anger inkrementet.

Detta kommando raderar ut raderna i radgränsuttrycket och möjliggör insättning av nya rader. EDITS svarar med numret på den första rad man önskar ersätta och man skriver in sin nya rad och avslutar med RETURN. Om det får plats ytterligare rader med standardinkrementet 100 eller med det inkrement man eventuellt angivit i kommandot skriver EDITS ut ytterligare radnummer och väntar på inläsning. När man läst in den sista rad man önskar sätta in och tryckt på RETURN trycker man på ESC och kommer åter in i kommandomod.

Exempel: (vi önskar ändra rad 240)

```
◆P240
00240 BINKE BANE KOFFE LANE
◆R240
00240 KOFFE LANE BINKE BANE
◆P/.
```

```
PAGE 1
00200 DLE DOLE DOFF
00220 KINKE LANE KOFF
00240 KOFFE LANE BINKE BANE
00300 DLE DOLE DOFF
◆
```

N Form: Nnn där nn anger det nya inkrementet.

N-kommandot numrerar om filen med det inkrement som anges av nn.

Exempel: (vi önskar åter ha inkrementet 100)

```
◆N100
◆P/.
```

```
PAGE 1
00100 OLE DOLE DOFF
00200 KINKE LANE KOFF
00300 KOFFE LANE BINKE BANE
00400 OLE DOLE DOFF
◆
```

## 5.2 Avancerade kommandon med EDITS

FIND Form: F + textsträng + ESC + radgränsuttryck

Detta kommando används om man vill hitta den eller de rader som innehåller en viss textsträng. EDITS skriver ut den första raden inom radgruppsuttrycket där textsträngen finns. För att söka efter ev. ytterligare förekomster av strängen skriver man F och trycker på RETURN. Detta kan upprepas tills alla rader inom vilka textsträngen förekommer skrivits ut. Därefter, eller omedelbart efter kommandot i det fall att strängen inte förekommer inom radgruppsuttrycket, hamnar man i kommandomod.

Exempel: (vi söker samtliga förekomster av textsträngen "BANE")

```
◆FBANEÅ/.
```

```
00300 KOFFE LANE BINKE BANE
```

```
◆F
```

```
◆
```



SUBSTITUTE Form: S(gammal sträng)ESC(ny sträng)ESC(radgränsuttryck)

Detta kommando medför att alla inom radgruppsuttrycket förekommande fall av den gamla strängen ersätts av den nya och varje rad som sålunda förändrats skrivs ut i sitt nya skick.

Exempel: (vi önskar ersätta alla förekomster av "OLE"  
med "OLLLLLE")

```

♦SOLEADLLLLLEA/.
00100 OLLLLLE DOLLLLLLE DOFF
00400 OLLLLLE DOLLLLLLE DOFF
♦P/.

PAGE 1
00100 OLLLLLE DOLLLLLLE DOFF
00200 KINKE LANE KOFF
00300 KOFFE LANE BINKE BANE
00400 OLLLLLE DOLLLLLLE DOFF
♦

```

Observera. Önskas ändringar av enstaka rader se anvisningar vid PRINT sid 17.

## 6.0 .MIC-filer

När man kör ett program, vanligtvis med kommandot RUN följt av namnet på programmet svarar dessa ofta med ett antal frågor som skall besvaras interaktivt (programmet väntar tills det får svar). Det gäller ofta namn på ingående datafiler, frågor om utskrift även skall ske på centralmaskin, alternativ form på indata, etc.

Vid upprepade körningar visar det sig ofta att de flesta frågorna i programmet skall besvaras på samma sätt, körning efter körning. Ändå vill man behålla möjligheten att i undantagsfall ändra på svaren.

Man skulle då behöva en "slav" som snabbt och effektivt satte i gång program och gång efter annan besvarade frågorna på ett och samma sätt. Man skulle då själv bara behöva tala om en gång vad "slaven" skall svara på varje fråga.

Det finns en sådan slav. Det är ett litet standardprogram, lagrat hos QZ. Det behöver som indata de kommandon och svar på frågor som skall ges. Dessa skall ligga med ett kommando (eller svar) på varje rad i filen. Filen skall tilldelas valfritt namn (på högst 6 bokstäver) och skall ha extension .MIC. (namnet får ej innehålla bokstäverna Å, Ä och Ö.)

För att köra tillgängliga program skriver man / följt av namnet på .MIC-filen utan extension, t. ex. /KASBY .

Då skrivs första raden i .MIC-filen ut (avslutat med RETURN) och det är som om vi själva skrivit den. Centraldatorm agerar på kommandot och efter ett tag, när datorm begär information, eller om man återkommer i kommandomod, eller monitormod, skrivs nästa rad i .MIC-filen ut och avslutas med RETURN, etc.

När sista raden i .MIC-filen skrivits återfår användaren kommandot i fortsättningen med promptern ". " .

- 6.1 Exempel på upprättande av .MIC-fil för programmet VARMOD:s beräkningar i ett ombyggnadsprojekt (KASBY).

```
.EDIT KASBY.MIC
♦P/.

PAGE 1
00100 RUN KLAR14#317.1623$
00200 KAS
00300 KAS
00400 PLV
00500 PLK
00600 NYK
00700 KAS
♦E

EXIT
```

Filen ligger sedan kvar i skivminnet och man kan skriva ut den med kommando TYPE när som helst eller om man vill ändra använder man kommando EDIT (SOS).

6.2 Exempel på .MIC-filens användning:

```

./KASBY
.RUN KLAR14#317,1623$

SKRIV NAMNET PÅ FILEN MED GRUNDASPEKTER
KAS
SKRIV NAMNET PÅ FILEN MED VÄRDERINGSTRÄDET
KAS
SKRIV NAMNET PÅ FILEN MED PARAMETRAR FÖR ÖVERVÄRDEN
PLV
SKRIV NAMNET PÅ FILEN MED PARAMETRAR FÖR
OMBYGGNADSKOSTNADER
FLK
SKRIV NAMNET PÅ FILEN MED PARAMETRAR FÖR
NYBYGGNADSKOSTNADER
NYK
SKRIV NAMNET PÅ FILEN SOM REDDOVISAR
ALTERNATIVEN
KAS

```

```

SAMTLIGA FILER ÄR NU INLÄSTA

```

```

ALTERNATIV TILLK ARSK
===== =====
KASBY BEF.BYGGNAD UPPR 100924
KASBY OMBYGG. ENL ALT 1 179558
KASBY FORSKNINGSCENTRUM 101426

```

```

DU KOMMER STRAX IN I KOMMANDOMOD. DATORN SKRIVER DÅ
"♦" SOM TECKEN PÅ ATT DEN ÄR BEREDD ATT TA EMOT KOMMANDON
♦

```

Datorn räknar således direkt igenom samtliga aspekter i alla 3 alternativen och presenterar resultatet varefter vi åter är i kommandomod.

7.0 VAD GÖR JAG OM .....?

Problem: När jag i monitormod ".\*" skriver ut en fil med TYPE-kommandot försvinner ett antal blanka tecken och många siffror går ihop.

Svar: Centraldatorm förutsätter när man loggar in att man har

- 1) svenska bokstäverna å, ä och ö
- 2) tabulator. Finns inte tabulator på terminalen (Silent 700 har ingen tabulator) kan fel uppstå vid utskrifter. Problemet rättas till med kommandot: TTY NO TAB.

Problem: Jag har kopierat ihop två filer med COPY-kommandot eller har en lång fil (> 1000 rader). Terminalen skriver OUT OF ORDER när jag försöker editera (kommando EDIT eller SOS), dvs ändra i en kopierad fil. Hur får jag ordning på det?

Svar: Felet bör inte uppstå - många anser att man skall undvika att kopiera ihop filer som innehåller radnummer. Om det inte går så gäller det att få ordning i påpekad ordning genom att göra en omnumrering med ett mindre inkrement, t ex 20 kommando N 20. Vill man omnumrera hela filen blir kommandot N 20 samt .K/♦ . Vill man ändra bara på någon sida anger man sidnummer (i detta fall 5) och kommandot blir N 20 samt .K/5 .

Problem: Med SUBSTITUTE-kommandot har jag råkat ersätta mycket mer än jag tänkt mig med ett uttryck. Ändrar jag tillbaka med SUBSTITUTE -kommandot förvanskas ytterligare delar av filen. Vad gör jag?

Svar: Lämna filen med kommandot (CONTROL) ^C, och ej E (END). Dina tidigare ändringar införs ej. Gå därefter in i filen igen och börja om dina ändringar. Var hädanefter försiktig med SUBSTITUTE-kommandot. Avsluta detta med angivande av de rader som skall undergå förändring och ej med det generella radgränsuttrycket /. Använd Q-kommandot med jämna mellanrum, för att vara säker på att ändringar införs (se sid 25 A).



Problem: Jag kan inte logga ut på grund av överskriden LOGOUT-kvot, jag vill inte deleta filer, eller jag har bråttom.

Svar: Bryt kontakten, dvs stäng av terminalen och modemmet. Detta ställer sig dyrare, men .....

Problem: Katastrof inträffar, t ex har en hel filgrupp deleterats.

Svar: Ring QZ Fullservice.

Problem: Jag kommer inte ut i monitor-mod.

Svar: ^C|2 gånger, eller, om programmet skriver READY, svarar man MONITOR, eller BYE (BYE motsvarar .K/F).

Problem: Ändringar har gjorts i en skyddad fil <???. . Dessa införs ej, dvs jag kan inte gå ut med E.

Svar: Gå ut med ^C| , och kolla igenom filer med extension .TMP (Se sid 16 A)

Problem: Jag vill försäkra mig om, att ändringar som jag redan gjort införs permanent (utan att behöva gå ut med E och gå tillbaka in i filen).

Svar: Skriv Q.

Problem: Jag fattar inte vad jag gör för fel.

Svar: Kolla vilken mod du är i, och om det kommando du ger gäller för den moden och har rätt konstruktion.

Problem: Varför upprepas ett fel (i min körning) trots att jag rättat till det?

Svar: Du kanske rättat i fel fil (kolla namnet på filen i din .MIC-fil), gått ur den rättade filen på fel sätt (med ^C|), inte rättat på alla ställen i filen, satt nytt fel när du rättat, glömt att rätta på motsvarande ställe i andra filer (som hänger ihop vid beräkningarna).

## 8. Angående hjälpfiler i programspråket BASIC

### §. 1. Bakgrund

Basic är det enklaste av dataspråken vilket framgår av namnet. Det är lätt att lära sig författa ett BASIC-program. Under användningen av P 29:s programpaket har en del hjälpprogram författats för de olika programmen, främst för att ge en överskådlig presentation av inlästa data i tabellform.

### §. 2. Lista på aktuella BASIC-program

#### §. 2.1 Hjälpprogram för programmet VARMOD:

|            |                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------|
| EMA30.BAS  | ger utskrift i tabellform av EMA-fil i objekt med 30 byggnadszoner   |
| TEMA.BAS   | ger utskrift i tabellform av EMA-fil i objekt med 40 byggnadszoner   |
| TABPLM.BAS | ger utskrift i tabellform av PLM-filer i objekt med 40 byggnadszoner |

#### §. 2.2 Hjälpprogram för programmet FIALOG:

NATT.BAS är ett hjälpprogram som räknar fram och sedan skriver ut i tabellform viktprocenten för de olika aspekterna med hjälp av filen FIASOS. Programmet ger underlag till värdefilen ANBUD.BAS. Se manual för känslighetsanalys.

### §. 3. Beskrivning av användning av BASIC-programmen

När man önskar få innehållet i någon EMA- eller PLM-fil i programmet VARMOD utskrivet av terminalen i lättöverskådlig tabellform gör man följande efter inloggning:

#### §. 3.1 Kontroll av inlästa värden i befintlig fil.

Man skriver ut filen med kommando EDIT + namn + extension och kontrollerar att varje rad innehåller 10 värden. Det skall alltså finnas 3 rader ifyllda för varje egenskaps mätvärden då objektet har 30 byggnadszoner, 4 rader vid 40 byggnadszoner. Om en rad innehåller mindre antal värden än 10 måste man fylla raden med nollor (detta sker direkt med kommando R + radnummer eller SUBSTITUTE + radnummer se avsnitt 5)

#### §. 3.2 Kopiering

Innan man låter BASIC-programmet skriva ut en tabell måste man kopiera VARMOD:s originalfil, varvid man ger kopian en nytt namn, överensstämmande med BASIC-programmets namn, t ex EMA30.BAS med kommandoordet COPY (se avsnitt 3.2 Monitorkommandon).

#### §. 3.3 Programstart

Vid start av BASIC-programmet använder man kommandot R BASIC:

```
.R BASIC
```

```
READY, FOR HELP TYPE HELP.
OLD EMA30
```

```
READY
RUNNH
```

Förklaring: programmet svarar på anropet med standardfrasen READY, FOR HELP TYPE HELP. Då hänvisar man till kopierande filen ovan genom att skriva ut OLD och filnamnet EMA30. Programmet svarar med READY varefter man sätter igång tabellutskriften med kommando RUNNH.

#### 8.3.4 Utloggning eller övergång till monitormod

Efter avslutad utskrift skriver programmet ut READY igen. Vill man då avsluta arbetet skriver man kommando BYE varvid utloggning sker och kontakten med DEC 10 bryts.

Vill man övergå till monitormod skriver man MONITOR och maskinen svarar med promptern .

Det är att rekommendera att efter avslutad tabellering och före utloggning ta bort den nykopierade filen (EMA30.BAS) med kommando DEL.



## 9. Lagring av data på band

### 9.1 Skivminne

Skivminnesutrymmet på DEC System 10 vid Q/Z är relativt begränsat. För varje användare finns gränser för hur mycket utrymme användaren får reservera. LOGOUT-kvoten anger det utrymme, som får utnyttjas för att spara filer mellan olika körningar. För att kunna logga ut måste det reserverade utrymmet understiga LOGOUT-kvoten. Överstiger det reserverade utrymmet LOGOUT-kvoten meddelas detta när man försöker logga ut. Man skriver då ^C och tar därefter bort de filer man ej behöver. För data som skall lagras längre tid och som inte används så ofta rekommenderas överföring till band, s.k. DEC-band.

### 9.2 Hjälpprogram för filhantering UFLIP

Med programmet UFLIP undviks att småfiler tar upp 5 block. Programmet lägger helt enkelt småfilerna efter varandra i en större fil. Alla typer av filer på skiva kan manipuleras med UFLIP. Även s.k. WILD CARDS och ✕ tillåts av UFLIP.

UFLIP anropas med R UFLIP som promptar med en ✕.

Följande funktioner kan sedan utnyttjas:

|                      |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>LIBNAM/C=LIST</u> | Filen LIBNAM (valfritt namn 6 bokstäver) skapas med innehållet LIST, där LIST är den uppräkningslista av småfilerna med dess namn och extension som användaren gör. C är kommando för en ny fil. |
| <u>LIBNAM/A=LIST</u> | Filerna i LIST läggs till i filen LIBNAM. A är kommando för tillägg.                                                                                                                             |
| <u>LIBNAM/D=LIST</u> | Filerna i LIST tas bort från filen LIBNAM där kommando för att suddas är D.                                                                                                                      |

|                      |                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| <u>LIBNAM/R=LIST</u> | Filerna i LIST ersätter dem med samma namn i filen LIBNAM |
| <u>/L=LIBNAM</u>     | Innehållet i filen LIBNAM skrivs ut detaljerat            |
| <u>/F=LIBNAM</u>     | Innehållet i filen LIBNAM skrivs ut mera översiktligt     |
| <u>LIST/E=LIBNAM</u> | Filerna i LIST plockas fram från filen LIBNAM             |

Den fil LIBNAM som skapas får normalt EXTENSION PAK.

UFLIP-programmet lämnas på vanligt sätt med CONTROL-C.  
För ytterligare hjälp om UFLIP ge kommando /H som ger följande utskrift:

◆/H  
TYPE ONE OF THE FOLLOWING:

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| LIBNAM/C=LIST       | TO CREATE A LIBRARY            |
| LIBNAM/A=LIST       | TO ADD TO A LIBRARY            |
| LIBNAM/D=LIST       | TO DELETE FROM A LIBRARY       |
| LIBNAM/R=LIST       | TO UPDATE A LIBRARY            |
| <FILE.EXT>/L=LIBNAM | TO LIST A LIBRARY (LONG FORM)  |
| <FILE.EXT>/F=LIBNAM | TO LIST A LIBRARY (SHORT FORM) |
| LIST/E=LIBNAM       | TO EXTRACT FROM A LIBRARY      |
| /H                  | TO TYPE THIS MESSAGE           |

WHERE "LIBNAM" IS THE NAME OF THE LIBRARY FILE (DEFAULT EXTENSION .PAK).  
THE "LIST" REPRESENTS THE FILE OR FILES WITHIN THE LIBRARY.  
IF "FILE.EXT" IS LEFT OUT, "TTY:" IS ASSUMED.

◆^C

### 9.3 Reservering av band med program VOLUME

För att reservera ett DEC-band på QZ finns ett program VOLUME.

Från det PPN som bandet önskas sparas under anropas detta program med R VOLUME, som svarar med PROMPTERN  
Från detta program är det ej tillåtet att gå ut med CONTROL-C, utan endast med E. Alla kommandon avslutas med RETURN.

Ett nytt band skaffas med kommandot G och därefter svarar device type "DTA" för DEC-band (även MTA för MAG-band kan användas). Därefter skriver datorn CLASSIFIED (CONFIRM, Y or N). Man svarar med N, vilket innebär att det ej krävs sekretessbelagd förvaring. Se nedanstående ex.

```

♦G
DEVICE TYPE= DTA
CLASSIFIED (CONFIRM Y OR N)? N

```

| NAME         | PPN      | TYPE | OWNER | SAVED  | CLASS |
|--------------|----------|------|-------|--------|-------|
| H97E55       | 637,1623 | DTA  | QZ    | 780731 | NOT   |
| VOLUME SAVED |          |      |       |        |       |

```

♦L

```

| NAME   | PPN      | TYPE | OWNER | SAVED  | CLASS |
|--------|----------|------|-------|--------|-------|
| H40G46 | 637,1623 | DTA  | QZ    | 780516 | NOT   |
| H91011 | 637,1623 | DTA  | QZ    | 780718 | NOT   |
| H96Y78 | 637,1623 | DTA  | QZ    | 780728 | NOT   |
| H96Z79 | 637,1623 | DTA  | QZ    | 780731 | NOT   |
| H97E55 | 637,1623 | DTA  | QZ    | 780731 | NOT   |

```

♦E
EXIT

```

Härvid svarar programmet med bandidentifikation (t. ex. H10A20). Med kommandot L erhålls en lista över alla egna band på detta PPN. För att återlämna bandet när det ej längre behövs används kommandot R och därefter svaras med bandets identifikation (H10A20 i vårt fall). För att lämna VOLUME-programmet används kommandot E. Ytterligare hjälp kan erhållas med kommandot H. Exempel:

.R VOLUME

TYPE H FOR HELP

```

♦H
COMMANDS
H HELP
G GIVE ME A NEW VOLUME
 REPLY DTA OR MTA
R RETURN A VOLUME
L LIST SAVED VOLUMES
S SWEDISH TEXT
E EXIT (DON'T USE CTL-C)

```

TO RUN THIS PROGRAM DO R VOLUME

Exempel:

```

♦S
♦H
FÖLJANDE KOMMANDON KAN GES TILL PROGRAMMET DÅ EN ♦ SKRIVITS
H HJÄLP (DENNA LISTA)
G VOLYM ÖNSKAS RESERVERAD
 SVARA DTA FÖR DEC-BAND

 MTA FÖR 9-KANALS BAND
R VOLYM ÖNSKAS ÅTERLÄMNAD TILL QZ
L LISTAR KUNDENS SPARADE VOLYMER
S UTSKRIFTER PÅ SVENSKA
E AVSLUTA PROGRAMMET (ANVÄND EJ CTL-C)

```

#### 9.4 Filhantering från och till band med kommando FILE

För detta ändamål används monitorkommandot FILE (ej beskrivet i kap. 3.2). Nedan anges bandidentifikation (H10A20 enligt exemplet) och de enskilda filerna betecknas på vanligt sätt med filnamn och extension.

Första gången som ett band används är det klokt att för säkerhets skull radera ev.kvarvarande tidigare DIRECTORY (se 4.1). Efter det att "NOLLSTÄLLNING" skett används följande kommandon för att lägga upp filer på bandet:

FILE Z, bandnummer, filnamn. extension, filnamn. extension, etc.

I fortsättningen när filer skall läggas till bandet används i stället:

FILE F, bandnummer, filnamn. extension, filnamn. extension, etc.

Om någon fil skall skrivas över en redan existerande på bandet med samma namn bör först den gamla filen tas bort från bandet eftersom onödigt utrymme eljest går till spillo. Filer tas bort band med:

FILE D, bandnummer, filnamn. extension, filnamn. extension, etc.



För att återföra någon fil från bandet till skivminne används:

FILE R, bandnummer, filnamn. extension, filnamn. extension, etc.

Det tar tid för operatören att montera bandet (ca 1/2 timme). Vill man ändå låta terminalen stå på, oanvänd, medan filhanteringen pågår kan man sätta terminalen i väntestatus (wait) med:

FILE W

Därefter måste man vänta till dess filhanteringen utförts och man kommit ut på monitornivå igen. Denna väntan kan avbrytas genom att slå in två på varandra följande CONTROL-C.

Om man vill ha information hur kommando FILE används ger man som vanligt kommando

FILE H

Exempel:

.FILE H

THE SHORT FORM OF A FILE COMMANDS IS (FOR EXAMPLE):

.FILE F,TAPEID,FILE1.EXT,\*.REL

FILE COMMANDS ARE:

F = FILE (DISK TO DECTAPE)  
 Z = ZERO. CLEARS DECTAPE DIRECTORY, THEN DOES "F"  
 R = RECALL (DECTAPE TO DISK)  
 L = LIST DIRECTORY. WRITES DECTAPE'S DIRECTORY AS TAPEID.DIR IN YOUR AREA (TAPEID - SEE BELOW)  
 C = CHECK. LISTS PENDING REQUESTS  
 W = WAIT FOR ALL PENDING REQUESTS TO FINISH  
 D = DELETE. DELETES FILES FROM DECTAPE.

ARGUMENTS ARE:

TAPEID: THE NUMBER OF YOUR DECTAPE

FILES: STRUCTURE:FILENAME.EXT,FILE2.EXT2, ETC. (END WITH RETURN)  
 (STRUCTURE IS OPTIONAL. DEFAULT IS 'DISK' OR LAST ONE TYPED)  
 (\* OR ? MAY BE USED IN FILENAME OR EXTENSION)  
 (THE DISK AREA OF ANY FILE MAY BE SPECIFIED BY "#PROJ.USER\$" FOR FILE "Z" OR FILE "F" COMMANDS.)

#END OF FILE.HLP\$

Ofta är man mer intresserad av att få information om hur filhanteringen fortlöper vilket erhålls med

### FILE C

Detta senare kommando kan användas då och då medan man gör något annat under.

#### 9.5 Förteckning över band och deras innehåll med DTADIR

För att bekvämt kunna hålla reda på alla egna band och få veta deras innehåll finns programmet DTADIR. Detta anropas med R DTADIR och man får prompter  $\star$ . Detta program kan göra betydligt mer än som här beskrivs, men följande är det viktigaste man behöver ha reda på. Man kan med /H som vanligt få en lista på kommandon i programmet DTADIR. Exempel:

```
.R DTADIR
```

```
◆/H
```

```
/A ALWAYS TYPE TAPE ID (SORTABLE VIA DIRSRT)
/C COMPACT AND DELETE ALL .DIR FILES
/D DELETE DIRECTORY NAMED
/F FAST DIRECTORY
/H TYPE THIS
/L LONG DIRECTORY
/N TYPE NUMBER OF FREE FILES AND BLOCKS
/P TYPE PARTICULAR DIRECTORY
/S SAME AS /C EXCEPT SAVE OLD .DIR FILES
/T TYPE A HEADING ON EACH PAGE-
/U UNPACK DIRECTORY
/X SET COMPACT FILE NAME (.DIR IS DEFAULT EXT)
```

Varje gång någon ändring har gjorts med de egna banden, t. ex. uppläggning av nya filer eller borttagande av några gamla filer i något eller några band samt vid reserverande av nya band skall DTADIR anropas och komman-

dot

/C

utföras.

Första gången DTADIR används skapas en fil DTA.TFD, som innehåller den information DTADIR behöver och senare använder. Det blir på detta sätt överflödigt att ha några filer med extension. DIR.

För att få reda på vilka band man har ges kommandot

/N

Därvid skrivs bandidentifikationerna tillsammans med antal upptagna block och datum då bandet senast modifierades. Dessutom får man reda på hur många block som finns kvar på bandet att lägga upp filer på. Det är då lätt att på förhand beräkna om den nya filen ryms eller inte.

För att bekvämt få se innehållet på alla band används kommandot

/L

Ofta är man mer intresserad av att få se innehållet på ett aktuellt band (vi fortsätter att använda H10A20), vilket erhålls genom att ge kommandot

H10A20/P

Vi får då samtliga filer på bandet utskrivna med deras skapardatum och blockstorlek. Dessutom får vi uppgift på hur många ytterligare filer som kan sparas på detta band. (Detta är dock beroende av hur många block som finns kvar på bandet).

DTADIR-programmet lämnas på vanligt sätt med CONTROL-C.

Exempel:

◆/L

|        |         |           |      |             |
|--------|---------|-----------|------|-------------|
| P18    | PAK 102 | 27-OCT-77 | (49) | TAPE H40646 |
| EBRK   | PAK 255 | 21-JUN-78 |      |             |
| P18VAR | PAK 79  | 18-JUL-78 |      |             |
| DAFR   | PAK 89  | 18-JUL-78 |      |             |

FILES LEFT = 18

|        |         |           |       |             |
|--------|---------|-----------|-------|-------------|
| TANSTA | FOR 105 | 16-MAY-78 | (469) | TAPE H91011 |
|--------|---------|-----------|-------|-------------|

FILES LEFT = 21

◆/N

| TAPE NO. | BLKS. USED | FILES FREE | CREATION DATE |
|----------|------------|------------|---------------|
| H40646   | 525        | 18         | 18-JUL-78     |
| H91011   | 105        | 21         | 18-JUL-78     |

◆H40646/P

|        |         |           |      |             |
|--------|---------|-----------|------|-------------|
| P18    | PAK 102 | 27-OCT-77 | (49) | TAPE H40646 |
| EBRK   | PAK 255 | 21-JUN-78 |      |             |
| P18VAR | PAK 79  | 18-JUL-78 |      |             |
| DAFR   | PAK 89  | 18-JUL-78 |      |             |

FILES LEFT = 18



## 10. Utnyttjande av editeringsprogram TECO

### 10.1 Allmänt

Med TECO kan man bl.a. utföra ett antal operationer på texten i en fil. Man kan tänka sig filen som en lång sträng av tecken, även blankt är ett tecken. **RETURN** - tangenten motsvarar två tecken, ett som anger radslut och ett som anger radbyte. För att kunna utföra ändringar i teckensträngen söker man sig fram längs strängen med hjälp av en pointer - en punkt som ej redovisas av en matrisskrivare. För att veta var på teckensträngen pointer befinner sig och för att kontrollera ändringarna begär man utskrift med utskriftskommandon (definitionen av begrepp återfinns i kap. 8, rapport om P 29-metoden).

Innan man går in i en fil och företar ändringar bör man kontrollera att den har skyddskod <057> och ej <777>. I annat fall kan man ej komma ur filen med kommandot EX, utan får ta till ^C, varvid ändringarna ej införs.

Ändringar av en fil tillgår så att en temporär fil läggs upp, identisk med den gamla filen. Vi ändrar i denna fil, och då företas förändringarna enligt de data vi anger. Först när vi slutgiltigt lämnar filen övergår den temporära filen till att bli permanent. Vi lämnar en fil från kommandomod med kommandot EX och två nedslag på tangenten **Esc** och kommer in i monitormod, "." . Vi kan också lämna filen med kommandot ^C, men detta medför att de ändringar vi företagit i filen inte införs resp. att en nyskapad fil inte behålls. När den nya, ändrade filen är färdig, skulle den ursprungliga filen "dödas" med hjälp av raderingskommando (se 10.3.4).

## 10.2 Anrop

Den ursprungliga filen har samma namn som tidigare, men med extension .BAK.

För att ändra i en existerande fil anropar man med TE följt av filnamn. Detta sker från monitormod.

```
.TE NYPOB.POB
```

Man tilldelas då ett utrymme som upptar en del av datorns minnesutrymme.

```
3K CORE
```

Normalt erhåller man 3k med plats för  $3 \times 2^{10} = 3072$  ord, 1 ord = 5 tecken. Vill man utöka minnet för att kunna arbeta med hela filen på en gång så använder man sig av kommando A (1A = 1k). Man tilldelas då ett så stort utrymme som filen behöver. Därefter svarar datorn med en prompter  $\blacktriangleright$ , dvs. filen är tillgänglig.

```
AAAAAA
```

I detta fall har man således begärt  $4 \times 2^{10} = 4096$  ord.

## 10.3 Kommandon

Alla kommandon avslutas med ett nedslag av `[Esc]`-tangentsen, s.k. ALTMOD som gör Å som utskrift. Man kan därefter ge nya kommandon. När kommandon för en ändring eller delar av en ändring är inläst avslutar man med två nedslag av `[Esc]`-tangentsen - ett `[Esc]` avslutar kommandot och det andra utför kommandot och det inlästa har registrerats av datorn.

## 10.3.1 Sökkommandon

SEARCH = S    Pointern söker efter den första förekomsten av den inslagna teckenkombinationen och placerar sig bakom denna. Observera att det ej går att söka efter ett redan passerat begrepp.

◆S435ÅÅ

## 10.3.2 Förflyttningskommandon

nL            Pointern förflyttar sig n (antal) rader framåt i filen och ställer sig i början av raden.

◆2LÅÅ

-nL           Pointern förflyttar sig n (antal) rader bakåt i filen och ställer sig i början av raden:

◆-4LÅÅ

0L            Pointern flyttar sig till början av den rad där den befinner sig.

nC=(-nR)    Pointern förflyttar sig n (antal) tecken framåt.

◆CÅÅ

nR=(-nC)    Pointern förflyttar sig n (antal) tecken bakåt.

◆3RÅÅ

J Pointern förflyttar sig till början av tillgängligt utrymme.

♦JÄÄ

ZJ Pointern förflyttar sig till slutet av tillgängligt utrymme.

♦ZJÄÄ

### 10.3.3 Utskriftskommandon

T Ger utskrift av raden som en ser ut efter pointern.

♦TÄÄ  
BÄR SYST 25-50

OT Ger utskrift av raden som den ser ut framför (noll T) pointern.

♦OTÄÄ  
435 2 VERT♦

Efter promptern kan nya kommandon ges direkt.

OTT Ger utskrift av hela raden. (noll TT)

♦OTTÄÄ  
435 2 VERT BÄR SYST 25-50

HT Ger utskrift av hela utrymmet.

♦HTÄÄ

ZT Ger utskrift av hela bufferten som den ser ut efter pointern

♦ZTÄÄ  
PRISLÄGE 76-04-01  
430 1 GRUNDFÖRSTÄRK. INJEKT.  
AICOC1000



## 10.3.4 Raderingskommandon

DELETE = nD Raderar bort n (antal) tecken efter pointern.  
Se även kommando K.

◆2DAA

KILL = nK Raderar bort n (antal) rader efter pointern.  
Om man befinner sig inne i en rad och ger kommando K raderas endast den del av raden ut som står efter pointern.

◆KAA

Då den gamla teckenkombinationen skall ersättas med en ny avslutar man ej D - eller K-kommandot utan ö-ergår till kommando I, varvid suddat tecken ersätts av det nya på det gamla tecknets plats. Exempel:

◆S442A0LATAA  
442 1 INKLÄD. TRÄPHELRE -BALK M2  
◆STRÄPATAA  
HELRE -BALK M2  
→ ◆3DIELHÄOTTAA  
442 1 INKLÄD. TRÄPELARE -BALK M2  
◆

◆S434A0LATAA  
434 1 INKLÄD. STÄLPELARE-BALK M2  
◆SIARATAA  
INKLÄD. STÄLPELARE-BALK M2  
→ ◆KIGRUNDFÖRST. PAL. M. MOTTE. M2 2  
A-LATAA  
434 1 GRUNDFÖRST. PAL. M. MOTTR. M2  
◆

## 10.3.5 Inmatningskommandon

INSERT = I Detta kommando används då man vill komplettera en rad eller skapa en ny teckenkombination. Om textsträngen skall utökas med en ny rad(er) söker man sig fram till början på den rad som efter ändring skall stå efter den nya raden (raderna). Då kommandot utförs förskjuts således den del av textsträngen som kommer efter den nya raden framåt.

◆I435 2 VERT BÄR SYST 25-50  
AA

Anm.: Raden har avslutats med RETURN, därefter 2 Esc Esc på nya raden varvid inläsningen är genomförd.

## 10.3.6 Övriga kommandon

FIND AND SUBSTITUTE = FS

Med hjälp av detta kommando kan man både radera och göra den önskade ändringen. Först läser man in den teckenkombination man vill ta bort och därefter slås kommandot Esc följt av den nya teckenkombinationen.

♦FS435 2 VERT BÄR SYST 25-505432 2 BRANDSÄKER INKLÄDNADÄÄ  
A

EXIT = EX Kommandot avslutar ändring av filen och ändringsbufferten överförs till skivminnet. Datorn återgår till monitormod.

Om det är mycket som skall ändras i en fil är det bra om man efter några ändringar går ut med kommando EX för att säkerställa de ändringar man har gjort.

♦EXÄÄ

Därefter anropar man på nytt filen och fortsätter bearbetningen.

När alla ändringar är utförda har man fortfarande den ursprungliga filen kvar, men nu med extensionen .BAK. Då bakfilerna i allmänhet ej behöver sparas, tas dessa bort före utloggning med monitorkommando DEL (se 3.2).

K A P I T E L 1

B I L A G A 1:2

Förteckning över QZ-manualer

(De för arbetet viktigaste manualerna har strukits under.)

DET FÖLJANDE ÄR EN UPPRÄKNING AV DE MANUALER SOM QZ  
TILLHANDAHÅLLER. BESTÄLLNING AV MANUALER KAN SKE PÅ  
SÄRSKILD BLANKETT ELLER BESTÄLLAS PER TELEFON 08/67 92 80.

FÖRUTOM NEDANSTÅENDE TRYCKTA MANUALER FINNS ETT FLERTAL  
MANUALER TILLGÄNGLIGA PÅ DEN SPECIELLA SKRIVNINGSMASKINEN  
DOC. INFORMATION OM DESSA MANUALER ERHÅLLS MED MONITOR-  
KOMMANDOT "HELP DOC".

#### DECSYSTEM-10 MANUALER

AGII: (ADVANCED GRAPHING II TEKNIK) 45:-  
 AID: ALGEBRAIC INTERPRETIVE DIALOGUE CONVERSATIONAL LANGUAGE MANUAL  
 ALGOL PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 44:-  
 ANVÄNDARBESKRIVNING FÖR GAT DATA PRINTER 300 5:-  
 APLSF LANGUAGE 100:-  
 APPLICATIONS SOFTWARE BULLETIN (DECUS-PROGRAM) 80:-  
 BASIC LANGUAGE MANUAL 80:-  
 BLISS-10 PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 58:-  
 BND MANUAL 75:-  
 BEGINNERS GUIDE TO MULTIPROGRAM BATCH 50:-  
 COBOL LANGUAGE HANDBOOK ??:-  
 COBOL USERS GUIDE 80:-  
 CONTOUR PLOT PACKAGE (CPP) USER'S MANUAL 10:-  
 DECSYSTEM-10 TECHNICAL SUMMARY 10:-  
 DTPLOT MANUAL 30:-  
EDITS MANUAL 10:-  
 EISPACK 30:-  
 FASBOL II 25:-  
 FORDT APPENDIX F TO FORTRAN-10 LANGUAGE MANUAL 10:-  
 FORTRAN VERIFIER (PFORT): USER'S GUIDE 20:-  
 FORTRAN IV (F40) PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 80:-  
 FORTRAN-10 LANGUAGE MANUAL 120:-  
 GCS PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 50:-  
 GETTING STARTED WITH DECSYSTEM-10 80:-  
 HARWELL SUBROUTINE LIBRARY (HSL) 130:-  
HEJ KUND DEC-10 (GRATIS)  
 INSL LIBRARY 210:-  
 INTEL 8080 ASSEMBLER AND SIMULATOR USER'S GUIDE 18:-  
 INTRODUCTION TO DECSYSTEM-10 SOFTWARE 15:-  
 INTRODUCTION TILL EDITS FÖR GUIS-ANVÄNDARE 5:-  
 INTRODUCTION TO TECO 35:-  
 INTRODUCTION TILL DATORSPRÅKET AID 15:-  
KORT OCH BRETT OM DEC-10 10:-  
 KORREMPPEL DEC-10 (FILER DOC:EXEMPL.MAN) UTSKRIFTSKOSTNAD OCH 10:-  
 LINK-10 OVERLAY CAPABILITY (SÄRTRYCK) 8:-  
 LINK-10 PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 80:-  
 LISP 1.5 PRIMER 55:-  
 LISP 1.6 MANUAL 15:-  
 MACRO-10 ASSEMBLER PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 100:-  
 MATHLAB MANUAL 25:-  
 MEET MACRO-10: AN INTRODUCTION 50:-  
 MONITOR CALLS MANUAL 170:-  
 OPERATING SYSTEM COMMAND MANUAL 100:-  
 PASCAL: ANVÄNDARANVISNINGAR TILL DECSYSTEM-10 10:-



PASCAL PROGRAMMING LANGUAGE, REVISED REPORT 10:-  
 PROGRAMMERHÄNDBOKEN VID QZ, DEL I-3 50:-/AR  
 REDUCE 2 USER'S MANUAL 40:-  
 SAIL, A BEGINNERS GUIDE 50:-  
 SIMON USER'S MANUAL 50:-  
 SIMULA FÖR DEN SOM KAN ALGOL 30:-  
 SIMULA LANGUAGE HANDBOOK, DEL I 85:-  
 SIMULA LANGUAGE HANDBOOK, DEL II 73:-  
 SIMULA LANGUAGE HANDBOOK, DEL III 50:-  
 SIMULA SIMULATION 20:-  
 SNOBOL 4 PROGRAMMING LANGUAGE 60:-  
 SORT/MERGE USER'S GUIDE 85:-  
 SOS USER'S GUIDE 30:-  
 SPSS MANUAL 150:-  
 SPSS PRIMER 65:-  
 SYSTEM REFERENCE MANUAL 80:-  
 TCS, (TERMINAL CONTROL SYSTEM TEKTRONIX) 60:-  
TECO PROGRAMMER'S REFERENCE MANUAL 50:-  
 TIRP TECO INFORMATION RETRIEVAL PROGRAM 10:-  
 UTILITIES MANUAL 80:-

#### REFERENSKORT TILL DECSYSTEM-10

---

BASIC LANGUAGE REFERENCE CARD 5:-  
 COBOL POCKET REFERENCE 5:-  
 MONITOR CALLS REFERENCE CARD 5:-  
 OPERATING SYSTEM COMMANDS REFERENCE CARD 5:-  
 SIMULA REFERENCE CARD 15:-  
 SYSTEM REFERENCE CARD 5:-



B I L A G O R T I L L K A P I T E L 5

BESKRIVNING AV BEFINTLIGA LOKALERS

ANVÄNDBARHET FÖR ARBETSLIV 2

Handbok för Modeller och hjälpmedel





K A P I T E L 1

B I L A G A 5:1

Bruksanvisning för inventering

Bilaga 5:1

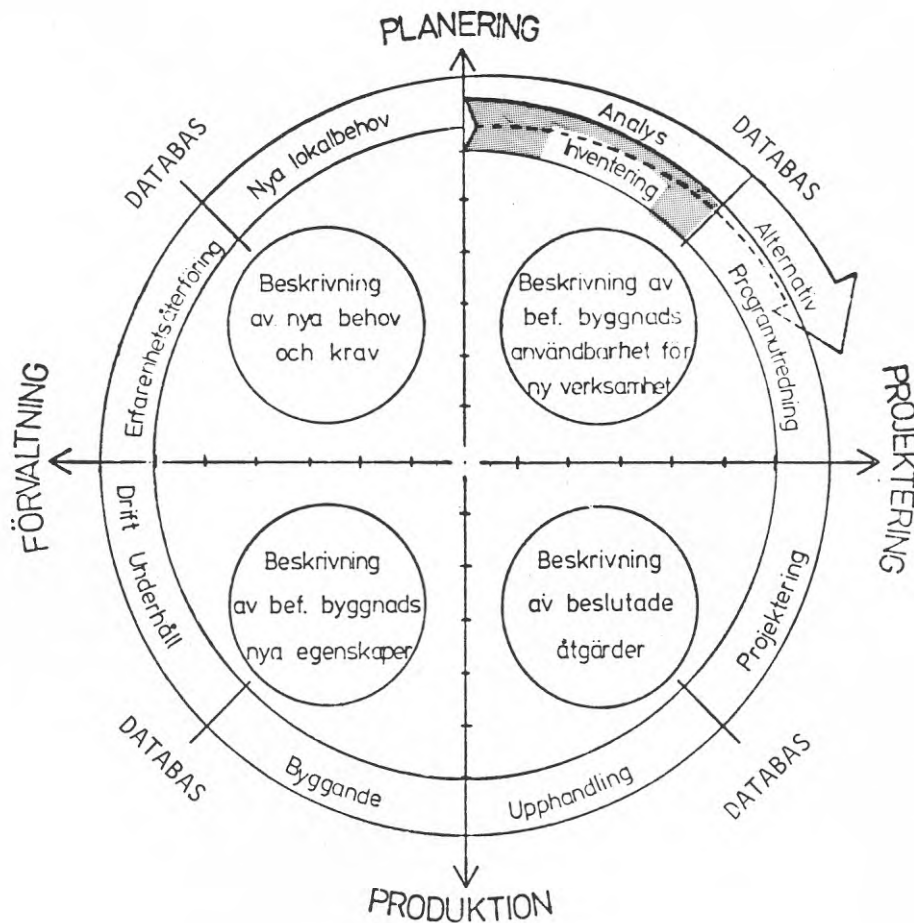
Byggnadsstyrelsen  
106 43 STOCKHOLM

Arkitekt Eva Friis  
1976-04-15

## BRUKSANVISNING

### I. INVENTERING AV BYGGNAD OCH MARK

#### KAPITEL A - B



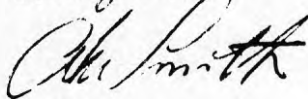
## Förord

Bruksanvisningar för att använda P29:s metoder skall utarbetas för olika skeden i byggprocessen.

Den första bruksanvisningen för inventeringsavsnittet har utarbetats för P29 efter beslut av styrgruppen och efter samarbete och remiss till referensgruppen för projektet.

Bruksanvisning trycks i begränsad upplaga eftersom metoden först bör tillämpas i ett smärre antal projekt varefter erfarenheter kan föranleda omarbetningar före definitiv utgåva.

1976-04-15



Åke Smith

### P29:

Projektansvarig      Åke Smith  
Projektledare        Eva Friis

Styrgrupp:      Anders Liljefors U  
                  Anders Nystedt I  
                  N A Rosén 1P

Referensgrupp: Gunnar Mattsson I  
                  Ebbe Lidemark U  
                  N-I Bäckman 2P  
                  Gunnar Åberg B  
                  Lars Hällgren UV  
                  Leif Lindberg UV  
                  Bertil Mo UV  
                  Björn Tegnér UV  
                  Åke Johansson BFUp  
                  Bengt Börjesson UV

# BESKRIVNING AV BEFINTLIG BYGGNADS EGENSKAPER OCH ANVÄNDBARHET ENLIGT BYGGNADSSTYRELSENS METOD P 29

## Inventering av byggnad och mark (kap. A - B)

### Allmänt

Avsikten med den inventering som beskrivs är att den skall utgöra underlag för planering, projektering eller för fastighetsförvaltningens planering av drift och underhåll. Arbetsmaterialet för en inventering i P 29 - metodik består främst av ett antal blanketter. På dessa redovisas ritningsmaterial och införs uppgifter om tekniska system och lokalers egenskaper.

Med hjälp av redovisade uppgifter kan man sedan göra en kvalitetsanalys av de befintliga lokalerna i deras aktuella skick. Analysen görs i enlighet med en modell, som särskilt strukturerats för att bli passande för grupparbete med deltagande av brukare och/eller arbetstagare. Analysresultatet redovisas på särskild blankett (protokoll).

Detta protokoll samt en sammanfattning av de åtgärder som man funnit vara nödvändiga utgör underlaget för en redogörelse av kostnadskonsekvenserna av lokalernas istandsättning och användning. Ett textavsnitt med slutsatser avslutar dokumentationen av en inventering enligt P 29 - metodik.

Blankettseten skall betraktas som hjälpmedel eller checklistor. Blanketterna skall användas »fritt». Rubricerade data kan kompletteras av »fria uppgifter» på varje blankett, och hänvisningar kan ske till anmärkningar, textavsnitt, ritningsbilagor eller andra bilagor. Uppgifterna som samlas i detta material torde därigenom kunna ge och förmedla värdefulla kunskaper om en byggnads tekniska och ekonomiska förutsättningar till nytta för samarbetet mellan brukare, experter och fastighetsägare.

Även följande bruksanvisning skall användas »fritt». Det är väsentligt att betrakta inventeringsarbetet och de hjälpmedel som P 29 ställer till förfogande som ett material med fria flöden mellan sina olika delar. Blanketterna kan användas var för sig, men bör hellre

brukas tillsammans. Vill man arbeta i sekvens går det bra, men bara om man går tillbaka i materialet och kompletterar eller korrigerar uppgifter på blanketter, ritningar och beskrivningar allt eftersom kunskaperna om projektet ökar. Uppgifter samlas och dokumenteras för att kunna användas i olika skeden i byggprocessen och i olika samarbetsituationer. Materialet är strukturerat för att ge underlag till beslutsfattande i olika nivåer med olika krav på informationsmängd.

Avsnitt A skall ge viktig översiktlig information om byggnadens läge och förutsättningar och om inventeringens resultat.

Avsnitt B beskriver projektet genom ritningsdokumentation och dokumentation av byggnadens tekniska egenskaper och lokalernas egenskaper.

Avsnitt C utnyttjar materialet från avsnitt B i en analys av byggnadens användbarhet.

Avsnitt D skall innehålla bilagor, som är betydelsefulla för beslut och fortsatt arbete. Särskilt kan en fotobilaga med kommentarer vara av värde.

Är byggnaden registrerat byggnadsminnesmärke bör ett utlåtande från RAÄ bifogas inventeringen.

I varierande grad kan textavsnitten göras utförliga. De kan skrivas av uppdragsgivare, konsulter eller brukare.

P 29 - materialet för inventering skall sålunda innehålla fyra avsnitt, och kan sorteras enligt nedanstående disposition.

| DISPOSITION                                          | Blankett KBS<br>Projekt 29 | Bruksanvisning<br>sida |
|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Inledning (text)                                     |                            | Denna sida             |
| <b>A FÖRUTSÄTTNINGAR</b>                             |                            |                        |
| <b>A.1 SITUATION</b>                                 |                            |                        |
| A.1.1 Situationsplan med beskrivning                 | 001                        | 2                      |
| <b>B PROJEKTBEKRIVNING</b>                           |                            |                        |
| <b>B.1 RITNINGAR</b>                                 |                            |                        |
| B.1.1 Arkivritningar, aktuella planer och stomplaner | 002                        | 3                      |
| <b>B.2 TEKNISKA EGENSKAPER</b>                       |                            |                        |
| B.2.1 Byggnadsteknisk redovisning                    | 003                        | 4                      |
| B.2.2 Brandsäkerhet                                  | 004                        | 5                      |
| B.2.3 EI- och ventilationssystem                     | 005                        | 6                      |
| B.2.4 Vatten-, avlopps- och värmesystem              | 006                        | 7                      |
| B.2.5 Tekniska systems användbarhet                  | 007                        | 8                      |
| <b>B.3 LOKALERS EGENSKAPER</b>                       |                            |                        |
| B.3.1 Ytor och mått                                  | 008                        | 9                      |
| B.3.2 Rumsdimensioner                                | 009                        | 10                     |
| B.3.3 Rumsgupper, verksamhet                         | 010                        | 11                     |
| B.3.4 Sekundärutrymmen                               | 011                        | 12                     |
| <b>B.4 OMGIVANDE MARKS EGENSKAPER</b>                |                            |                        |
| B.4.1 Egenskaper mark                                | 012                        | 13                     |
| <b>B.5 SAMMANFATTNING (text)</b>                     |                            | Denna sida             |
| <b>C BEDÖMN. AV BYGGNADS ANVÄNDBARH.</b>             |                            |                        |
| <b>C.1 KVALITETSANALYS</b>                           | 013                        | -                      |
| <b>C.2 SAMMANFATTN. ÅTGÄRDER BYGGNAD</b>             | 014                        | -                      |
| <b>C.3 SAMMANFATTN. ÅTGÄRDER MARK</b>                | 015                        | -                      |
| <b>C.4 KOSTNADSKONSEKVENSER</b>                      | 016                        | -                      |
| Slutsatser (text)                                    |                            | -                      |
| <b>D. BILAGOR</b>                                    |                            | -                      |

### Inledning

Inledningen skall disponeras så att givet inventeringsuppdrag beskrivs vad gäller innehåll och tid.

Bakgrunden till uppdraget anges, t ex programförutsättningar, brukare m m.

Arbetets uppläggning redovisas kortfattat. Alla i inventeringsarbetet inblandade personer och företag antecknas med personnamn, företagsnamn, adresser och telefonnr.

### Sammanfattning: B.5

Kapitel B beskriver en byggnads och omgivande marks utseende, tekniska system och lokalegenskaper på sätt som är vedertagna inom byggnadsbranschen. Arkitektritningar kompletteras av konstruktörers, el- och VVS-tekNIKERS tekniska data, införda på blanketter. Lokalerna beskrivs till yta och antal, och uppdelas i utrymmen för arbete, förvaring och personal.

I dagens byggnadsplanering är deltagare och beslutsfattare ofta ej tekniskt utbildade. Det är därför angeläget att sammanfatta fackmännens analyser och beskrivningar i ett avslutande, förklarande textavsnitt.

Detta textavsnitt kan skrivas mycket kortfattat eller utförligt, allt eftersom deltagarna i utredningen eller mottagarna av utredningen det önskar. I denna sammanfattning, vars disposition bör följa innehållsförteckningen, kan utredarna förklara de olika avsnittens innehåll, men också passa på att ge kompletterande uppgifter.

Om det inte strider mot beställarens personliga uppfattning om objektivitet i utredningar, så kan utredarna också i detta textavsnitt ge uttryck för personliga uppfattningar, som sedan prövas i analysen i avsnitt C.

| BYGGNADSTYRELSEN         |    | SITUATION                 |    |
|--------------------------|----|---------------------------|----|
| Upprättad av             | 1  | Datum                     | 2  |
| Husbenämning             | 3  | Fastighetsbeteckning      | 5  |
| Hyresgäst                | 4  | Planbestämmelser          | 6  |
|                          |    | Gatuadress                | 7  |
| BYGGNAD                  |    | VARDE                     |    |
| Area                     | 8  | Byggnadsår                | 9  |
|                          |    | Ombyggnadsår              | 10 |
| Reg. byggnadsminnesmärke | 11 | Byggnad/miljö av intresse | 12 |
|                          |    | Ombyggnad prel. kostnad   | 14 |
|                          |    | Anläggning:               | 13 |
|                          |    | Byggnad:                  | 15 |
|                          |    | Tillgänglighet            | 16 |
|                          |    | För besökande allmänhet   |    |
|                          |    | god                       | 15 |
|                          |    | tillfr                    |    |
|                          |    | För transporter           |    |
|                          |    | god                       | 16 |
|                          |    | tillfr                    |    |

## SITUATIONSPLAN OCH BESKRIVNING

## Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företaget
- (2) Ägare: S = staten; I = inhyrning.
- (3) Husbenämning: Fastighetsägarens interna beteckning, alternativt vedertagen beteckning ( t ex Veterinärhögskolan).
- (4) Hyresgäst: Hyresgäst vid inventeringstillfället eller senaste hyresgäst (avflyttningsdatum anges).
- (5) Fastighetsbeteckning: I fastighetsregister angiven beteckning och - där särskild beteckning saknas - annan beteckning som i fastighetsregister är möjlig identifiera ( t ex del av stadsåga 3:32).
- (6) Planbestämmelser: Uppgifter om stadsplan, zonplan med restriktioner m m (ev i särskild bilaga). Finns utbyggnadsplan hänvisas till den.
- (7) Gatuadress: Gatuadress till byggnaden/byggnaderna eller representativ del av fastighet eller kvarter samt ort med postnummer.
- (8) Area: Area anges i m<sup>2</sup>, alternativt med tomtarea (Ma) då det gäller fristående byggnad(er) på tomtmark - eller byggnadsarea (Ba) eller totalarea (Ta) då det gäller byggnader i stadsbebyggelse.
- (9) Byggnadsår: Om möjligt anges både året för byggstart och för färdigställande.
- (10) Ombyggnadsår: Avser större om- eller tillbyggnader, ej underhåll och mindre reparationer.
- (11) Reg. byggnadsminne: Vid statliga byggnader anges om byggnaden är registrerad som BMM, och till vilka delar ( t ex hela byggnaden, endast fasad). Vid annan fastighet anges eventuell annan kulturmärkning och vad den innebär. Hänvisning kan även ske till text, utredning, publikation eller bilaga. Kontakt skall tas med RAÄ.
- (12) Byggnad/miljö av intresse: Anses allmänt eller individuellt att byggnad/miljö har intresse ur estetiska, historiska eller motsvarande synpunkter anges detta. Hänvisning kan även göras till text, utredning, publikation eller bilaga. Kontakt kan tas med RAÄ.
- (13) Värde anläggning/byggnad: Här anges taxeringsvärde på anläggning/byggnad plus tomt - enligt senaste fastighetstaxering ( t ex 2 300 000+1 000 000). Dessutom anges byggnads värde, antingen värde bedömt enligt C.1 eller senaste taxeringsvärde ( t ex 2 300 000 taxv eller 2 500 000 enl C.1).
- (14) Ombyggnad-prel. kostnad: Här införs den kostnad som kvalitetsanalysen fått fram för en ombyggnad för samma verksamhet till godtagbar standard (enl C.2).
- (15) Tillgänglighet för personer: Tillgänglighet bedöms utifrån gångavstånd från byggnaden till allmänna kommunikationsmedel och deras turtäthet.  
God: 10 minuter  
Tillfr.: 10-15 minuter  
Dålig: 15 minuter  
( Uppgifterna diskuteras även i kvalitetsanalysen).
- (16) Tillgänglighet för transp. och sophantering: Tillgängligheten bedöms enligt följande skala:  
God: Tunga hjultransporter (>7ton) kan nå byggnaden  
Tillfr.: Lätta hjultransporter (<7 ton) kan nå byggnaden  
Dålig: Inga hjultransporter kan nå byggnaden
- (17) Situationsplan: Plan med angiven skala och norrpil illustrerar byggnadens läge på tomt och/eller stadsdel. Om möjligt anges hållplatser för kollektiva transportmedel, befintliga P-platsers antal och läge samt angöringsplatser.
- (18) Beskrivning: Se Allmänt. Byggnadshistoria och befintlig verksamhet beskrivs.  
Värdering av miljön görs kortfattat som en sammanfattning av kvalitetsanalysen (enl C.1).  
Byggnadens alternativa användbarhet redovisas.

## A.1.1 Situationsplan med beskrivning (blankett 001)

Allmänt

Avsikten med denna blankett är att ge en översiktlig information om byggnaderna, illustrera läge och i text beskriva andra faktorer, som är väsentliga för förståelsen för byggnadens användbarhet, t ex historisk bakgrund. Till sist skall även utredningens resultat anges.

Den ifyllda blanketten ger beslutsfattare en koncentrerad beskrivning av de väsentliga tekniska och ekonomiska förutsättningarna för ett beslut.

Varje utredning startar med ett koncept till ifyllande av denna blankett. Uppgifterna på blanketten skall sedan kompletteras och ändras allt eftersom arbetet fortskrider och kunskaperna om projektet ökar. Denna kontinuerliga arbetsprocess kan vara värdefull, inte minst för samarbetet mellan tjänstemän, konsulter och brukare.



|                                   |   |   |                         |   |               |
|-----------------------------------|---|---|-------------------------|---|---------------|
| BYGGNADSSTYRELSEN<br>Upprättad av |   |   | RITNINGSBILAGA<br>Datum |   |               |
| Husbenämning                      | 1 | 2 | Fastighetsbeteckning    | 4 | 5             |
| Ritning                           | 3 |   | Skala                   |   | Ritningsdatum |
|                                   |   |   |                         |   | 6             |

7

Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företaget (t ex Andersson AOS).
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Ritning: Här anges typ av ritning samt våningsplan (t ex stomplan 3 tr eller arkivritningar 1-2 tr).
- (4) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (5) Skala: De nedförminskade planernas skala anges.
- (6) Ritningsdatum: Datum anges med den tidpunkt då ritningen upprättades.
- (7) Nedförminskade planer och fasader: Planerna förses med norrpil. Intressanta fasader medtas med angivande av väderstreck eller gatunamn.

Det är önskvärt att de på blanketterna nedförminskade ritningarna håller den skala som anges. Således bör nedförminskning efter %-skala undvikas. Om tveksamhet om skalas exakthet råder, skall originalet kompletteras med inritad längdskala före nedförminskningen.

För att en ritning av en byggnad med vissa maximimått skall få rum på ritningsbilagan, skall ritningen förminskas ned till nedanstående skala:

### B.1.1 Arkivritningar, stomplaner och aktuella planer (002)

#### Allmänt

För inventeringsskedet används ritningsbilagor för att där införa i allmänhet nedförminskade ritningar, dels arkivritningar, dels stomplaner och dels aktuella relationsritningar.

De ursprungliga ritningarna och om- och tillbyggnadsritningarna innehåller ofta upplysningar av stort värde för att bedöma konstruktioner och försörjningssystem. Dessa informationer bör ingå i varje inventering, men hur många skeden som medtas beror på dessas betydelse för den aktuella planeringen. Av lika stort värde är att redovisa stommen utan icke bärande byggnadsdelar. Aktuella relationsritningar med gällande rumsindelning avslutar ritningsbilagorna i inventeringsskedet. Är det lämpligt att uppdelar byggnaden i ett antal delar (högst 5), anges dessa på ritningar med beteckningar som sedan skall återfinnas på övriga blanketter (se B.3.1).

|              |       |       |       |       |       |        |        |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Max.mått (m) | 16x24 | 32x48 | 48x72 | 56x84 | 64x98 | 80x120 | 96x144 |
| Skala:       | 1:100 | 1:200 | 1:300 | 1:350 | 1:400 | 1:500  | 1:600  |

För ritningsbilagorna 001, 003 - 006, 011 och 013 gäller största max.måttet halverat.

Skalförändring uttryckt i % av originalet

Originalets skala:

|       |     |    |      |    |    |    |    |
|-------|-----|----|------|----|----|----|----|
| 1:500 | 83  |    |      |    |    |    |    |
| 1:400 | 67  | 80 |      |    |    |    |    |
| 1:350 | 58  | 70 | 88   |    |    |    |    |
| 1:300 | 50  | 60 | 75   | 86 |    |    |    |
| 1:200 | 33  | 40 | 50   | 57 | 67 |    |    |
| 1:100 | 17  | 20 | 25   | 29 | 33 | 50 |    |
| 1:50  | 8,5 | 10 | 12,5 | 14 | 17 | 25 | 50 |

Förminskningens skala blir o:a

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1:600 | 1:500 | 1:400 | 1:350 | 1:300 | 1:200 | 1:100 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

- (8) Kommentarer: Utrymmet på blanketten bör disponeras så att möjlighet ges att komplettera inlämnade uppgifter med text (t ex var arkivritningar finns förvarade).

| BYGGNADSTYRELSEN        |    | BYGGNADSTEKNISK REDOVISNING |                             |
|-------------------------|----|-----------------------------|-----------------------------|
| Upprättad av:           | 1  | Datum:                      |                             |
| Husbenämning:           | 2  | Fastighetsbeteckning:       | 3                           |
| FÖRUTSÄTTNINGAR         |    | BESKRIVNING                 | ANMARKNING                  |
| Geoteknik:              | 4  | Jordart:                    | Fraktion:                   |
| BYGGNADSBÄRAR           |    |                             |                             |
| Grundlag:               | 5  |                             |                             |
| Bärande system:         | 6  | Vertikalt system            | Bärighet: $\text{kg/m}^2$   |
| Icke bärande väggar:    | 7  | Mellanväggar                |                             |
| Ljudisolering:          | 8  | Bjälklag luftljud:          | stegljud: stomljud:         |
| Värmeisolering:         | 9  | Väggar luftljud:            | Vindsbjälklag: Fönsterarea: |
| Grundvattenisolering:   | 10 | Källarbjälklag              |                             |
| Yttre ytskikt:          | 11 | Fasad                       |                             |
| Inre ytskikt:           | 12 | Snickerier                  |                             |
| Skador:                 | 13 |                             |                             |
| Vattenskada:            | 14 |                             |                             |
| Övriga angrepp:         | 15 |                             |                             |
| SEKTION GENOM BYGGNADEN |    |                             |                             |
|                         | 16 |                             |                             |
|                         | 17 |                             |                             |

kan även uppgifter inhämtas från intilliggande fastigheter. Friktionskoefficient anges om jordart kunnat redovisas. Om dessa undersökningar görs översiktligt eller noggrant är avhängigt om sättnings-skador i byggnaden konstaterats, och om i planeringen påbyggnader diskuterats.

- (5) Grundläggning: Grundläggning beskrivs kortfattat (t ex 0.75 - 1 m kallmurar av sten på sand).
- (6) Bärande system: Vertikalt system anges med mått, konstruktionssätt och material (t ex 2" stående spontad plank). Horisontellt bärsystem beskrivs med mått, konstruktion och material (t ex 18 cm armerad platsgjuten betong). Bärighet anges.
- (7) Icke bärande system: Mellanväggar, konstruktion och material beskrivs. Icke bärande korridorväggars material anges särskilt.
- (8) Ljudisolering: Värdet på ljudisolering anges - om möjligt med uppmätta, annars med uppskattade värden i dB på grundval av uppgifter på konstr. ritningar. Definitioner av resp värde enl SIS 02 52 53.
- (9) Värmeisolering: K-värde för yttervägg och vindsbjälklag antecknas. Andelen nettofönsteryta anges i % av totalt fasadarea. Ev medtas även källarisolering.
- (10) Grundvattenisolering: Typ av isolering anges. Kapillärbrytande lager under bjälklag antecknas liksom varifrån uppgifterna hämtats (t ex ritningar eller teknisk beskrivning hos BN).
- (11) Yttre ytskikt: Ytskiktens material antecknas samt olika slag av snickerier (t ex tvåglasfönster av trä).
- (12) Inre ytskikt: Se (11)
- (13) Skador: Såväl pågående som avslutade sättningar i stommen anges samt synliga uttryck för dessa sättningar. Skadors läge anges på sektion (enl (16)) eller på särskild ritningsbilaga.
- (14) Vattenskadorna: Finns vattenskadorna, anges av vilken typ de är.
- (15) Övriga angrepp: Finns kemiska eller andra angrepp, anges av vilken typ de är.
- (16) Sektion genom byggnaden: En nedförminskad sektion av byggnaden redovisas med angivande av skala. En liten skiss av planen bör visa snittets läge. Övriga ritningar som illustrerar skador kan anges på särskild ritningsbilaga.
- (17) Kommentarer: Utrymmet för ritning disponeras så att man kan komplettera lämnade uppgifter med text eller hänvisning till t ex ritningsbilaga eller utredningsmaterial.

### B.2.1 Byggnadsteknisk redovisning (003)

#### Allmänt

Blanketten ifylles efter besiktning. Uppgifter hämtas från besiktning, arkivritningar, hos BN och hos fastighetsförvaltare. Ifylld blankett skall kontrolleras av BN eller UV. Samtidigt som denna blanketts översiktliga uppgifter ang byggnads-konstruktion m m ifylles, diskuteras systemens skick, användbarhet och föränderbarhet enl 2.5. Om en byggnad är byggnadstekniskt i mycket dåligt skick eller ej föränderbar, bör detta konstateras redan i inventeringsskedet för att undvika onödiga utrednings- och andra kostnader för fastighetsägaren.

#### Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortn av företag.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (4) Geoteknik: Uppgifter om jordarter under byggnad anges. Finns ej undersökningar redovisade i arkivhandl. och kan ej myndigheter eller fastighetsförvaltare stå till tjänst,

| BYGGNADSSTYRELSEN                             |                       | BRANDSÄKERHET        |          |
|-----------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------|
| Upprättad av                                  |                       | Datum                |          |
| Husbenämning                                  |                       | Fastighetsbeteckning |          |
| BRANDMOTSTÅND                                 |                       |                      |          |
| Utför byggnads-egenskap                       | brandsaker            | brandhändig          | övrig    |
| Bef. verksamhet                               | kandsaker             | brandhändig          | övrig    |
| Brandklass                                    | Utrymningsvägar:      | Innervägar:          | Dörrar:  |
| Brandcell                                     | Balklas:              | Vitertak:            | Trappor: |
|                                               | Antal:                | Area:                |          |
| UTRYMNINGSVÄGAR                               |                       |                      |          |
| Avstånd från utrymningsväg till utrymningsväg |                       | m                    |          |
| Korridorbredd:                                | Antal trappor:        | Stegar:              |          |
| Dörrbredd:                                    |                       |                      |          |
| BEKLÄDNAD OCH YTSKIKT                         |                       |                      |          |
| Utrymningsvägar:                              |                       |                      |          |
| Hissar:                                       |                       |                      |          |
| Fläktrum:                                     |                       |                      |          |
| BRANDSLÄCKNING                                |                       |                      |          |
| Brandposter st:                               | Brandsläckare st:     | Branddamm:           | m        |
| Sprinkler                                     | Automatiskt brandlarm |                      |          |
| Brandventilation:                             |                       |                      |          |

Brandcellens  
Möjlig stegutrymning  
Utrymning genom trappa  
Trappa (egen brandcell)  
Brandsläckningsmaterial

TYPIKT VÅNINGSPLAN, med utrymningsvägar, brandceller o släckningsmaterial

- (5) Bef. verksamhets krav: Bef. verksamhets krav vad gäller brandmotstånd anges.
- (6) Brandklass: Brandklass anges på materials brandmotstånd i minuter, dels i obrännbart material (A-klass), dels i brännbart material (B-klass) (t ex dörrar B 15).
- (7) Brandcell: Totala antalet brandceller i byggnaden antecknas och ytorna för den minsta och den största brandcellen anges.
- (8) Utrymningsvägar: Det längsta avståndet från en arbetsplats i en brandcell till en öppning i utrymningsväg anges. Beräkningen sker enl SBN 75, kap. 37:224. Vid trappor och ramper multipliceras längden med 3. Dessutom anges bredden på korridorer i brandcellen, antal invändiga trappor och antal utvändiga stegar för brandutrymning som finns. Dörrbredden i utrymningsväg anges.
- (9) Beklädnad och ytskikt: Material och inklädnad av utrymningsvägar, hissar och fläktrum anges. Vid flera typer redovisas även omfattning av resp typ i % eller m<sup>2</sup>.
- (10) Brandsläckning: Antalet bef. brandposter och brandsläckare anges. Förekomst av branddamm anges. Avstånd från branddamm till byggnad antecknas. Förekomst av automatiskt brandlarm antecknas. Förekomst av trapphusluckor el dyl brandventilation anges, eller noteras att ventilation saknas.
- (11) Typiskt våningsplan: På en nedförminskad ritning över ett representativt våningsplan anges utrymningsvägar, brandceller etc enl angivna beteckningar. Delning av byggnaden/byggnaderna enligt B.1.1 Allmänt.
- (12) Kommentarer: Utrymnet för ritning bör disponeras så att möjlighet ges att komplettera lämnade uppgifter med text eller hänvisning till ritningsbilaga. Om samråd ägt rum med brandmyndighet antecknas detta med angivande av datum.
- (13) Anmärkningar: Det är viktigt att utnyttja anmärkningskolumnen, och där införa uppgifter, krav, skador eller kapacitet av intresse för fastighetsförvaltning och/eller planering. Brandchefs kommentarer kan t ex införas här.

## B.2.2 Brandsäkerhet (004)

### Allmänt

På grund av lagar och förordningar måste en så noggrann inventering som möjligt göras av byggnadens brandtekniska egenskaper. Denna blankett måste således ovillkorligen ifyllas vid en inventering. Uppgifterna skall kontrolleras av brandmyndighet och UV-byrån. Alla klassificeringar sker enl SBN 75.

### Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företaget.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbenämning: Se A.1.1 (5)
- (4) Bef. byggnads egenskap: Byggnaden klassificeras vad gäller brandmotstånd.



Anvisningar för blankettens ifyllande

|                                  |               |                                     |                                   |
|----------------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| BYGGNADSTYRELSEN<br>Upprättad av |               | EL- OCH VENTILATIONSSYSTEM<br>Datum |                                   |
| Husbenämning                     |               | Fastighetsbeteckning                |                                   |
| <b>ELTEKNISKA SYSTEM</b>         |               |                                     |                                   |
| <b>KRAFTINSTALLATION</b>         | Kapacitet     | Uttagen effekt                      | Anmärkning                        |
| Huvudcentraler st:               |               |                                     |                                   |
| Gruppcentraler st:               |               |                                     |                                   |
| Huvudlednings typ:               |               |                                     |                                   |
| <b>RUMSINSTALLATION</b>          |               | Uttagen effekt                      |                                   |
| Allm. belysning                  | tyvstr        | glödljus                            |                                   |
| Platsbelysning, max. antal m     |               |                                     |                                   |
| <b>TELETEKNISKA ANLÄGGNINGAR</b> |               |                                     |                                   |
| Rikstelefon                      | vaxel         | Ant. linjer                         | Ant. anslutningar                 |
| Snabbtelefon                     | vaxel         | Ant. anslutningar                   |                                   |
| Uranläggning                     | huvudur       | stämbeleg                           | Ant. sek. ur                      |
| Brandlarm                        | klocka        | anslutet till brandkår              |                                   |
| <b>TRANSPORTANLÄGGNING</b>       |               | Installerade år                     | kapacitet                         |
| Personhissar, antal:             |               |                                     |                                   |
| Varuhissar, antal:               |               |                                     |                                   |
| Varutransportanläggningar        |               |                                     |                                   |
| <b>VENTILATIONSSYSTEM</b>        |               |                                     |                                   |
| S                                | F             | FT                                  | Kyla                              |
| Förvärms                         |               | Fuktning                            |                                   |
| <b>DELSYSTEM</b>                 | Ant. aggregat | Kapacitet                           | Berörd del                        |
| Fläktaggregat                    |               |                                     |                                   |
| Kylaggregat                      |               |                                     |                                   |
| Luftvärmare                      |               |                                     |                                   |
| Fuktningaggregat                 |               |                                     |                                   |
| Reglerutrustning typ:            |               |                                     |                                   |
| Aggregatutrymme m <sup>2</sup>   |               |                                     | Andelen av installationerna med % |

|                  |                    |                            |                  |
|------------------|--------------------|----------------------------|------------------|
| <b>ELSYSTEM:</b> |                    | <b>VENTILATIONSSYSTEM:</b> |                  |
| Kabel            | Vertikala schakt   | Horisontell kanalisation   | Vertikala schakt |
| Centraler        | Hiss/transporteri. | Fläktaggregat              |                  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>TYPISKT VÅNINGSPÅN</b> |  |
| 11                        |  |
| 12                        |  |

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företag.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (4) Kraftinstallation: Befintliga centralers antal och kapacitet anges. Uttagen effekt undersöks antingen genom mätning eller genom uppgift från brukare eller leverantör. Ev antecknas ingående kablers kapacitet och läge på ritning.
- (5) Rumsinstallation: Typ av allmänbelysning anges. Effektuttag per m<sup>2</sup> för denna bedöms. Platsbelysning och maskiners effektuttag anges.
- (6) Teletekniska anläggningar: Teletekniska anläggningar och deras omfattning anges.
- (7) Transportanläggningar: Antal hissar och årtalet för dessas installation anges. För varje hiss anges kapacitet i kilo och/eller antal personer. Varutransportanläggning anges till typ, kapacitet och installationsår.
- (8) Ventilationssystem: Typ av ventilationssystem anges. Vid olika system antecknas om möjligt andelen areor som betjänas av resp system i % av totalarean. Om fuktning finns, anges om möjligt luftens fuktighetshalt.
- (9) Delsystem: Antal aggregat samt deras kapacitet och vilken del av byggnaden som betjänas av dessa anges. Hänvisning kan göras till den indelning som gjorts enl B.1.1 Allmänt, och som införts på ritningsbilagor. Styr- och reglerutrustning anges till typ och fabrikat.
- (10) Aggregatutrymmen: Aggregatutrymmen för ovan angivna delsystem redovisas i m<sup>2</sup>. Möjlighet till utökning av antalet aggregat inom bef. utrymmen anges i %. Om för litet utrymme står till förfogande anges detta i anmärkningskolumn.
- (11) Typiska våningsplan: På en nedförminskad ritning över ett representativt våningsplan anges kanalisation enl angivna beteckningar. Delning av byggnaden enl B.1.1 Allmänt och ritn.bilagor
- (12) Kommentarer: Utrymmet för ritning bör disponeras så att möjlighet ges att komplettera lämnade uppgifter med text eller hänvisning till t ex ritn.bilagor eller utredningsmaterial.

B.2.3 El- och ventilationssystem (005)Allmänt

Det är viktigt att redan i inventerings-skedet få med noggranna fakta ang el- och ventilationssystem. Liksom arkivritningar ofta ger goda upplysningar om befintliga murade kanaler, som man bör ta hänsyn till vid planering och projektering, så måste också förutsättningar för olika nivåer av klimatanläggningar kartläggas - såväl tekniskt som kostnadsmässigt (se C.1).

Uppgifter inhämtas vid besiktning av de tekniska systemen, genom studier av ev föregående utredningar och på ritningar.

Uppgifter vid besiktning bör även inhämtas från vederbörande fastighetsingenjör, brukare, portvakt, kommunala myndigheter och verk.

|                                                                                                                                                                                                          |                         |                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|--|
| BYGGNADSTYRELSEN<br>[Upprättad av]                                                                                                                                                                       |                         | VATTEN-, AVLOPPS- OCH VÄRMESYSTEM<br>[Datum] |  |
| Husbenämning                                                                                                                                                                                             |                         | Fastighetsbeteckning                         |  |
| VATTEN- OCH AVLOPPSSYSTEM                                                                                                                                                                                |                         | Anmärkning                                   |  |
| Kallvatten                                                                                                                                                                                               | Kommunalt               | Eget                                         |  |
| Varmvatten                                                                                                                                                                                               | Kommunalt               | Eget                                         |  |
| Avlopp                                                                                                                                                                                                   | Kommunalt               | Eget                                         |  |
| Gas                                                                                                                                                                                                      | Kommunalt               | Eget                                         |  |
| Övriga media                                                                                                                                                                                             |                         | Ökning av installation med %:                |  |
| Serviceutrymme m <sup>2</sup> :                                                                                                                                                                          |                         | Kapacitet/rördim:                            |  |
| KULVERT/LEDNINGAR I MARK                                                                                                                                                                                 |                         |                                              |  |
| Egen                                                                                                                                                                                                     | Värmecentral            |                                              |  |
| Typ:                                                                                                                                                                                                     | Utförd år:              |                                              |  |
| DELSYSTEM                                                                                                                                                                                                |                         | Kapacitet/rördim:                            |  |
| Kallvatten                                                                                                                                                                                               |                         |                                              |  |
| Varmvatten                                                                                                                                                                                               |                         |                                              |  |
| Gas                                                                                                                                                                                                      |                         |                                              |  |
| Övriga media                                                                                                                                                                                             |                         | Läckage                                      |  |
| Skador                                                                                                                                                                                                   |                         | Märksättningar                               |  |
| VÄRMESYSTEM                                                                                                                                                                                              |                         |                                              |  |
| Fjärrvärme                                                                                                                                                                                               | Värmecentral, olja      |                                              |  |
| Värmecentral, el                                                                                                                                                                                         | Direktvärme, e.         |                                              |  |
| Kapacitet Mcal:                                                                                                                                                                                          | Nuv. energiförbrukning: |                                              |  |
| Pannor/vaxlare st:                                                                                                                                                                                       | Installerade ar         |                                              |  |
| Kapacitet/panna:                                                                                                                                                                                         | Mcal                    |                                              |  |
| Huvudpumpar st:                                                                                                                                                                                          | Kapacitet/pump:         | lit                                          |  |
| Värmecentral utrymme m <sup>2</sup> :                                                                                                                                                                    |                         | Ökning av installation med %:                |  |
| Fördelningssystem                                                                                                                                                                                        | 1-rörssystem            | 2-rörssystem                                 |  |
| Reglerutrustning                                                                                                                                                                                         | termostatventiler       | manuella ventiler                            |  |
| Radiator typ:                                                                                                                                                                                            | variatorutrustn.        | handslunt                                    |  |
| Vatten- och avloppssystem: <input type="checkbox"/> Horisontella ledn.stråk --- <input type="checkbox"/> Värmesystem: Värmecentral      <br>Vertikala schakt <input type="checkbox"/> Ledningsstråk ==== |                         |                                              |  |
| TYPISKT VÅNINGSPÅN                                                                                                                                                                                       |                         |                                              |  |
| [Blank area for floor plan]                                                                                                                                                                              |                         |                                              |  |

Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företag.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (4) Vatten- och avloppssystem: Befintliga delsystem och deras kapacitet antecknas i lämplig sort (t ex liter/timme).  
Serviceutrymmen för delsystem antecknas i m<sup>2</sup>. Möjlig utökning av bef. installation antecknas i % (t ex + 120 %). Är utrymmet ej tillräckligt antecknas detta med motsvarande % (t ex - 20 %).
- (5) Kulvert/ledningar i mark: Försörjning till byggnaden via ledningar i kulvert eller mark antecknas med uppgift om kapacitet/dimensioner. Under "Övriga media" kan elkabel införas. Skador, sättningar och läckage antecknas. Läge för de olika stråken redovisas på blankett 012, Egenskaper mark, på Situationsplan.
- (6) Värmesystem: Uppvärmningssystem för byggnaden anges samt vilken kapacitet värmeanläggningen har. Nuvarande energiförbrukning anges, helst per normalår, annars med angivande av det år uppgiften gäller inom parentes.  
Pannor och pumpar redovisas med antal, kapacitet och installation.  
Utrymme för värmecentral anges i m<sup>2</sup> och möjlig ökning av installation i bef. utrymmen i % av bef. installation (se (4)).  
Fördelningssystem, reglering och radiatorer anges till typ och fabrikat.
- (7) Typiskt våningsplan: På nedförminskad ritning över det våningsplan där huvudstråken finns anges schakt och stråk enl angivna beteckningar. Delning av byggnaden enl B.1.1 Allmänt och ritningsbilagor.
- (8) Kommentarer: Utrymme för ritning bör disponeras så att möjligheter ges att komplettera lämnade uppgifter med text eller hänvisning till t ex ritningsbilaga eller utredningsmaterial.

B.2.4 Vatten-, avlopps- och värmesystem (006)Allmänt

Det är viktigt att redan i inventerings-skedet undersöka vatten-, avlopps- och värmesystem och dokumentera kapacitet och ev brister. Uppgifter tas fram vid besiktningar och kan även erhållas från arkivhandlingar eller separata utredningar ang t ex värmeförsörjning. Fastighetsingenjör och/eller portvakt bör om möjligt delta vid besiktning. Även brukares erfarenheter är värdefulla att inhämta.

Vid inhämtandet av tekniska data görs samtidigt en första värdering av systemens användbarhet och föränderbarhet (enl B.2.5).

Uppgifterna inhämtas och diskuteras ev med kommunala myndigheter efter hörande av UV-byrå, som också granskar uppgifterna.

Kommentarer införs i anmärkningskolumnen.



| RYGGNADSSTYRELSEN<br>P 29<br>Upprättad av |              | ANVÄNDBARHET HOS<br>BEFINTLIGA TEKNISKA SYSTEM<br>Datum |                      |
|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
| Husbenämning                              | 1            | 2                                                       | Fastighetsbeteckning |
| SYSTEM, DELSYSTEM                         | 4            | 5                                                       | 6                    |
| BYGGNADSTEKNISKA SYSTEM                   | 7            | 8                                                       | Anmärkning           |
| Grundläggning                             |              |                                                         |                      |
| Bärande system                            | horisontellt |                                                         |                      |
|                                           | vertikalt    |                                                         |                      |
| Icke bärande väggar                       |              |                                                         |                      |
| Ljudisolering                             |              |                                                         |                      |
| Värmeisolering                            |              |                                                         |                      |
| Grundvattenisolering                      |              |                                                         |                      |
| Yttre ytskikt                             |              |                                                         |                      |
| Inre ytskikt                              |              |                                                         |                      |
| BRANDSÄKERHET                             |              |                                                         |                      |
| Brandmotstånd                             |              |                                                         |                      |
| Utrymningsvägar                           |              |                                                         |                      |
| Beklädnad o ytskikt                       |              |                                                         |                      |
| Brandsläckning                            |              |                                                         |                      |
| ELSYSTEM                                  |              |                                                         |                      |
| Huvudcentral                              |              |                                                         |                      |
| Huvudledningar                            |              |                                                         |                      |
| Gruppcentraler                            |              |                                                         |                      |
| Rumsinstallationer                        |              |                                                         |                      |
| Teletekniska anläggningar                 |              |                                                         |                      |
| Hissar                                    |              |                                                         |                      |
| VENTILATIONSSYSTEM                        |              |                                                         |                      |
| Flaktaggregat                             |              |                                                         |                      |
| Kylaggregat                               |              |                                                         |                      |
| Funktionsaggregat                         |              |                                                         |                      |
| Reglerutrustning                          |              |                                                         |                      |
| Kanalisation                              |              |                                                         |                      |
| Luftvärmare                               |              |                                                         |                      |
| VATTEN- OCH AVLOPPSSYSTEM                 |              |                                                         |                      |
| Källvatten                                |              |                                                         |                      |
| Värnvatten                                |              |                                                         |                      |
| Avlopp                                    |              |                                                         |                      |
| Gas                                       |              |                                                         |                      |
| Övrig media                               |              |                                                         |                      |
| VARMESYSTEM                               |              |                                                         |                      |
| Värmecentral                              |              |                                                         |                      |
| Fördelningssystem                         |              |                                                         |                      |
| Reglerutrustning                          |              |                                                         |                      |
| Radiatorer                                |              |                                                         |                      |
| Värmekulvert                              |              |                                                         |                      |
| Övrig värmearrättning                     |              |                                                         |                      |
| KOMMENTARER                               | 9            |                                                         |                      |

### B.2.5 Användbarhet hos befintliga tekniska system (007)

#### Allmänt

Här redovisas de översiktliga bedömningar som görs parallellt med inventeringen av de tekniska systemen.

Särskilda synpunkter och motiveringar görs i anmärkningskolumnen.

Blanketten bör slutligt ifyllas under en gemensam diskussion mellan de olika teknikerna i inventeringen, och ej av var och en för sig. Helst bör projektledaren också medverka.

#### Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företag.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)

(4) System/delsystem: Här uppräknas de byggnads/funktions-knutna delsystem som finns redovisade i blanketterna B.2.1, B.2.2, B.2.3 och B.2.4.

(5) Åtgärder erfordras: De som utför besiktningen bedömer om åtgärder erfordras. Motiveringar kan ges i anmärkningskolumnen.

(6) Skick: De som utför besiktningen bedömer hur byggnadens ursprungliga kvalitet har bibehållits. Ev skador som ej åtgärdats eller underhållits belastar skicket. Mätenheten är antalet år innan åtgärder måste genomföras. Följande intervaller används:  $\leq 5$  år, 5-10 år, 10 år.

Gott: Delsystemen har inga skador och behöver underhållas först efter 10 år eller senare.

Tillfredsställande: Delsystemen har smärre skador som behöver åtgärdas först om 5-10 år.

Dålig: Delsystemen uppvisar skador som måste åtgärdas omgående eller inom 5 år.

(7) Användbarhet: De som utför besiktningen bedömer hur byggnadens kvaliteter, bortsett från bef. skador, uppfyller bef. verksamhets krav hos resp delsystem.

God: Delsystemen har överkapacitet eller överkvalitet i förhållande till kraven hos bef. verksamhet eller kraven enl SBN 75.

Tillfredsställande: Delsystemen uppfyller kraven hos verksamheten eller kraven enl SBN 75.

Dålig: Delsystemen uppfyller ej kraven hos bef. verksamhet eller enl SBN 75.

(8) Föränderbarhet: De som utför besiktningen bedömer möjligheterna att ändra byggnadens standard för att tillgodose kraven från verksamheten. Mätenheterna är kostnaden för att genomföra dessa åtgärder.

God: Delsystem kan med lätthet utökas eller förändras med kostnader = underhållskostnader.

Normal: Delsystem kan utökas eller förändras med kostnad eller = nybyggnadskostnader.

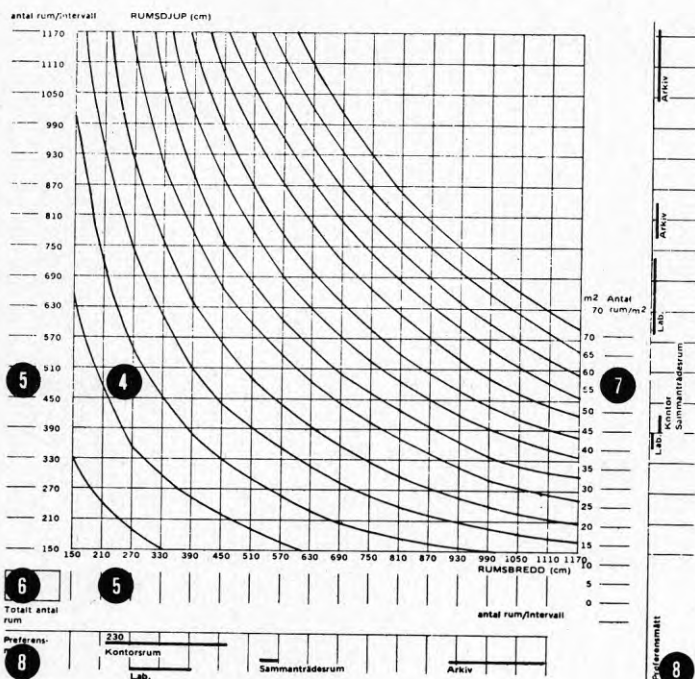
Dålig: Delsystem kan ej utökas eller förändras utan kostnader avsevärt överstigande nybyggnadskostnader.

(9) Kommentarer: Expert/konsultgruppens gemensamma ställningstagande redovisas här. De konsekvenser som bedömningen torde ge för planering av byggnadens användning anges.



|                  |                      |               |
|------------------|----------------------|---------------|
| BYGGNADSTYRELSEN | RUMSDIMENSIONER      | Konceptkop. a |
| Upprättad av     | Datum                |               |
| Husbenämning     | Fastighetsbeteckning |               |

NUVARANDE RUMSDIMENSIONER  
Rum registreras inom 60 cm intervall. Mätt lika intervallgräns för till lägre intervall. Kurvorna anger m<sup>2</sup> Ra inom 5 m<sup>2</sup>.



RUM EJ REDDOVISADE I OVANSTÅENDE DIAGRAM

|   |
|---|
| 5 |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |

### B.3.2 Rumdimensioner (009)

#### Allmänt

Blanketten skall ge en visuell bild av rumsfördelningen, antingen i en byggnad eller i ett lokalprogram. Även stomrum införs med fördel i diagrammet, och jämförelse kan göras mellan rumsfördelning i befintlig byggnad, stomrums fördelning och fördelning av rumsstorlekar i ev lokalprogram.

#### Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företag.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (4) Skaldiagram: Varje utrymme registreras med en punkt, en ring eller ett streck i diagrammet med rumsbredd resp rumsdjup avlästa på x- och y-axel. Diagrammet möjliggör registrering av utrymmen inom intervall om 60 cm. Sammanfaller ett rumsmått med en intervallgräns registreras utrymmet inom det lägre intervallet. (Måttstegen har valts så att programkrav vid nyproduktion på ett utrymme skall ligga i centrum på ett intervall.)
- (5) Antal rum per bredd- eller djupmått: Antalet rum inom ett 60 cm intervall antecknas, dels för olika rumsbredder (x-axeln), dels för olika rumsdjup (y-axeln). Antalet rum summeras i ruta ovanför "Totalt antal rum" (6).
- (6) Totalt antal rum: Se (5)
- (7) Antal rum per area: Kurvorna anger m<sup>2</sup> på rumsareorna med 5 m<sup>2</sup>-intervall. Antalet utrymmen inom resp areaintervall antecknas i skalstegen 0 - 70 m<sup>2</sup> i högermarginalen.
- (8) Preferensmått: Här anges måttintervall för olika typer av utrymmen enl Byggnadsstyrelsens generella program eller andra programhandlingar som ett hjälpmedel vid analys av ifylld blankett och lokalernas användbarhet för olika verksamheter.
- (9) Rum ej redovisade i ovanstående diagram: Utrymmen som har mått som ej ryms inom diagrammet anges här med uppgift om bredd, djup, area och våningsplan (t ex 2 tr, 13.0 x 20.0 = 260 m<sup>2</sup>).







**BYGGNADSTYRELSEN**  
Upprättad av \_\_\_\_\_

**SEKUNDÄRUTRYMMEN**  
Datum \_\_\_\_\_

Husbenämning \_\_\_\_\_ Fastighetsbeteckning \_\_\_\_\_

| VÅNING | TOALETTE       |   |   |   |   | STÄDUTRYMMEN   |   |   |   |   | KAPPRUM        |   |   |   |   |
|--------|----------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
|        | M <sup>2</sup> | A | B | C | E | M <sup>2</sup> | A | B | C | E | M <sup>2</sup> | A | B | C | E |
|        |                |   |   |   |   |                |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| Summa  |                |   |   |   |   |                |   |   |   |   |                |   |   |   |   |

**ÖVRIGA SEKUNDÄRUTRYMMEN**

| Utrymmestyp | M <sup>2</sup> | A | B | C | E | Utrymmestyp | M <sup>2</sup> | A | B | C | E |
|-------------|----------------|---|---|---|---|-------------|----------------|---|---|---|---|
|             |                |   |   |   |   |             |                |   |   |   |   |

**BEDÖMNING AV SEKUNDÄRA LOKALER**

| UTRYMMESTYP       | Skick | Återstående livslängd | Användbarhet | Föränderbarhet | Möjlig utökning |
|-------------------|-------|-----------------------|--------------|----------------|-----------------|
| Toaletter         |       |                       |              |                |                 |
| Städtrum          |       |                       |              |                |                 |
| Kapprum           |       |                       |              |                |                 |
| • Pentry/junchrum |       |                       |              |                |                 |
| Vitrym            |       |                       |              |                |                 |

**TYPISKT VÅNINGSPÅN**

Toaletter  Städtrum  Kapprum

KBS Projekt 793 utt 011

## Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företag.
- (2) Husbenämning: Se A.1.1 (3)
- (3) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (4) Sekundära lokaler, area/antal: Toaletter, städutrymmen och kapprum anges för varje våningsplan. Summan för hela byggnaden anges längst ner.
- (5) A - E: Antalet utrymmen anges fördelade enligt B.1.1 Allmänt.
- (6) Övriga sekundärutrymmen: Dessa anges med rumsarea/antal för hela byggnaden. Läge i våningsplan anges i anmärkningskolumnen.
- (7) Bedömning av lokalernas kvalitet: De angivna sekundära utrymmenas kvalitet bedöms vid besiktning, och resultatet anges i (8) - (12). Bedömning gäller främst de funktionsknutna delarna enligt den definition som finns angiven i KBS rapport 13:3 för rumsgrupp 1-7, sid 12-15. Eventuella ytterligare sekundära utrymmen antecknas och bedöms här.
- (8) Återstående livslängd: Antal år som återstår innan utrustning och övriga funktionsknutna delar måste ersättas.
- (9) Skick: Se B.2.5 (5)
- (10) Användbarhet: Se B.2.5 (7)
- (11) Föränderbarhet: Se B.2.5 (8)
- (12) Möjlig utökning: Möjligheten till utökning av sekundärutrymmen utan större åtgärder på befintlig rumsbildning anges i % (t ex ordnande av handikapp-toaletter m m).
- (13) Typiskt våningsplan: På en nedförminskad ritning som gäller ett representativt våningsplan anges sekundärutrymmenas lokalering. Delning av byggnaden enligt B.1.1 Allmänt skall anges.
- (14) Kommentarer: Utrymme för ritning bör disponeras så att möjligheter ges att komplettera ritningsillustrationen och övriga uppgifter med text eller hänvisning till t ex ritningsbilagor eller utredningsmaterial.

B.3.4 Sekundärutrymmen (011)Allmänt

Avsikten med blanketten är att ge en överblick av sekundära utrymmens omfattning och kvalitet och deras fördelning i byggnaden/byggnaderna.

| BYGGNADSTYRELSEN               |                    | EGENSKAPER, MARK              |                 |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------|
| Upprättad av:                  |                    | Datum:                        |                 |
| Gatuadress:                    | 1                  | Fastighetsbeteckning:         | 2               |
| Storlek<br>Tomtyta:            | 3                  | Planbestämmelser:             | 4               |
| KOSTNAD OCH VÄRDE              | 5                  | TILLGÄNGLIGHET                | 6               |
| Nuv. driftkostn.:              | 7                  | För besökande:                | 8               |
| Tax. värde:                    | 9                  | För transporter/sophantering: | 10              |
| FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VEGETATION |                    | Medeltemp.:                   |                 |
| Växtodlingszon:                | Vegetationsperiod: | Jordmån:                      | Medelnederbörd: |
| Jordarter:                     |                    | Fyllnadsmassor:               |                 |
| BEFINTLIGA ANLÄGGNINGAR        |                    |                               |                 |
| Ytskikt                        | Art/Typ            | Mängd                         | Ålder           |
| Körvägar                       |                    |                               |                 |
| Parkeringsytor                 |                    |                               |                 |
| Gångvägar                      |                    |                               |                 |
| Gräsytor                       |                    |                               |                 |
| Berg i dagen                   |                    |                               |                 |
| VÄXTER/TRÄD/PLANTERINGAR       |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
| BYGGDA DELAR/AVGRÄNSNINGAR     |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
| SITUATIONSPLAN                 |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |
|                                |                    |                               |                 |

- (4) Fastighetsbeteckning: Se A.1.1 (5)
- (5) Planbestämmelser: Se A.1.1 (6)
- (6) Storlek: Total rumsarea antecknas i m<sup>2</sup>.
- (7) Kostnad, värde: Budgeterad drift och underhållskostnad för mark anges. Taxeringsvärde för mark anges.
- (8) Tillgänglighet: Se A.1.1 (15) och (16)
- (9) Förutsättningar för vegetation: Uppgifter av intresse för val av växtmaterial etc antecknas. Uppgifter erhålles från t ex SMHI vad gäller växtodlingszon, vegetationsperiod, medeltemperatur och medelnederbörd. Jordart och jordmån antecknas.
- (10) Ytskikt: Olika ytskikt beskrivs vad gäller art/typ, storlek, ålder, skick och tålighet. Se (12) och (13)
- (11) Växter/träd/planteringar: Befintligt växtmaterial specificeras till art, gruppering, antal och ålder (t ex lönn fristående, 3 st, 50 år). Ang skick och tålighet se (13) och (14).
- (12) Byggda delar/avgränsningar: Murar, rännelar etc antecknas med uppgift om utförande, material, storlek och ålder (t ex rännedel av smågatsten längs fasad, 150 löpmeter, 20 år).
- (13) Skick: Gott: Ytskikt, växtmaterial etc är så bra att några åtgärder ej erfordras.  
Normalt: Ytskikt, växtmaterial etc har godtagbart skick, men åtgärder erfordras inom 5 år.  
Dåligt: Ytskikt, växtmaterial etc är i dåligt skick. Åtgärder erfordras omedelbart.
- (14) Tålighet: God: Ytskikt, växtmaterial etc har mycket god hållfasthet, tålighet m m.  
Normal: Ytskikt, växtmaterial etc har normal hållfasthet, tålighet m m och fordrar underhållsplanering.  
Dåligt: Ytskikt, växtmaterial etc är felaktigt valt och har dålig hållfasthet och tålighet (t ex ekar norr om Dalälven).
- (15) Situationsplan: Nedförminskad situationsplan med angivande av hårdgjorda ytor grönytor, större träd och växtsamlingar samt berg i dagen.
- (16) Kommentarer: Utrymme för ritning bör disponeras så att möjlighet ges att komplettera lämnade uppgifter med text eller hänvisning till t ex ritningsbilaga eller utredningsmaterial.

#### B.4.1 Egenskaper mark (012)

##### Allmänt

Det är önskvärt att omgivande mark studeras i samband med en inventering av byggnad/byggnader.

Förutsättningar för tillgänglighet och för att ordna rekreativmiljö bör diskuteras från början i en planeringsprocess.

Denna blankett kan ifyllas av utredare eller av särskilt utsedd konsult. I båda fallen skall uppgifter diskuteras och kontrolleras av UVM.

##### Anvisningar för blankettens ifyllande

- (1) Upprättad av: Uppgiftslämnare antecknas med namn och förkortning av företag.
- (2) Ägare: S = staten; I = inhyrning
- (3) Gatuadress: Se A.1.1 (7)

K A P I T E L 5

B I L A G A 5:2

Blankett för ifyllande av värden

| A-PRISLISTA |                        | 22-DEC-78 |         | SIDA 1 |       |       |
|-------------|------------------------|-----------|---------|--------|-------|-------|
| NR          | BETECKNING             | SORT      | A-PRIS  | ALT 0  | ALT 1 | ALT 2 |
| 300         | TILLK VV-LEDNINGAR     | M2        | 2.97    |        |       |       |
| 301         | TILLK AVLOPP           | M2        | 3.16    |        |       |       |
| 302         | UTBYTE AV WC           | ST        | 1206.00 |        |       |       |
| 303         | TILLK HANDIKAPP-WC     | ST        | 1780.00 |        |       |       |
| 304         | TILLK PERS.RUM & BUSCH | ST        | 1006.00 |        |       |       |
| 305         | TILLK STADNUM          | ST        | 1048.00 |        |       |       |
| 306         | VV-LEDNINGAR           | M2        | 2.16    |        |       |       |
| 307         | AVLOPPSLEDNINGAR       | M2        | 4.52    |        |       |       |
| 320         | VARMELEDN TILL TA-RÖGR | M2        | 20.26   |        |       |       |
| 321         | VARMECENTRAL 560 KW    | M2        | 23.06   |        |       |       |
| 322         | UTBYTE AV RÅD & LEDN   | M2        | 12.36   |        |       |       |
| 323         | TILLK RÅD. TERMOSTAT   | ST        | 121.00  |        |       |       |
| 340         | TILLK TA-RÖGR          | M2        | 60.68   |        |       |       |
| 341         | TILLK FA-RÖGR          | M2        | 21.91   |        |       |       |
| 342         | UTBYTE AV VENT-SYST    | M2        | 4.16    |        |       |       |
| 343         | KANALISATION VENT      | M2        | 13.88   |        |       |       |
| 360         | ALLMAN BELYSNING       | M2        | 24.91   |        |       |       |
| 361         | PLATSBELYSNING INST    | M2        | 7.52    |        |       |       |
| 362         | UTBYTE AV ARMATURER    | M2        | 28.62   |        |       |       |
| 370         | EL GRUPPCENTRAL        | M2        | 17.73   |        |       |       |
| 371         | EL HUVUDLEDNING        | M2        | 2.73    |        |       |       |
| 380         | TELEANLÄGGNING         | M2        | 18.64   |        |       |       |
| 381         | TILLK AUT BRANDLARM    | M2        | 45.88   |        |       |       |
| 382         | KANALISATION           | M2        | 17.64   |        |       |       |
| 429         | AVVÄXLINGAR MED STÅL   | M2        | 73.00   |        |       |       |
| 430         | RIVN MURAD VÄGG 100    | M2        | 48.00   |        |       |       |
| 431         | RIVN MURAD VÄGG 150    | M2        | 59.00   |        |       |       |
| 432         | RIVN MURAD VÄGG 200    | M2        | 65.00   |        |       |       |



| A-PRISLISTA |                         | 22-DEC-78 |        | SIDA 2 |       |       |   |
|-------------|-------------------------|-----------|--------|--------|-------|-------|---|
| NR          | BETECKNING              | SORT      | A-PRIS | MLT 0  | MLT 1 | MLT 2 |   |
| 433         | RIVN MURAD VÄGG 250     | M2        | 81.00  | :      | :     | :     | : |
| 434         | RIVN MURAD VÄGG 350     | M2        | 117.00 | :      | :     | :     | : |
| 435         | RIVN MURAD VÄGG 500     | M2        | 200.00 | :      | :     | :     | : |
| 436         | RIVN BETONGVÄGG 150     | M2        | 280.00 | :      | :     | :     | : |
| 437         | RIVN BETONGVÄGG 200     | M2        | 369.00 | :      | :     | :     | : |
| 438         | RIVN BETONGVÄGG 250     | M2        | 461.00 | :      | :     | :     | : |
| 439         | RIVN BULAG ST & TRÄ 250 | M2        | 175.00 | :      | :     | :     | : |
| 440         | RIVN BULAG ST & TRÄ 300 | M2        | 180.00 | :      | :     | :     | : |
| 441         | RIVN BULAG ST & TRÄ 350 | M2        | 185.00 | :      | :     | :     | : |
| 442         | RIVN BULAG BETONG 150   | M2        | 280.00 | :      | :     | :     | : |
| 443         | RIVN BULAG BETONG 200   | M2        | 390.00 | :      | :     | :     | : |
| 444         | RIVN BULAG BETONG 250   | M2        | 495.00 | :      | :     | :     | : |
| 445         | RIVN BULAG BETONG 300   | M2        | 615.00 | :      | :     | :     | : |
| 446         | RIVN BULAG TRÄ 250      | M2        | 45.00  | :      | :     | :     | : |
| 447         | RIVN BULAG TRÄ 300      | M2        | 55.00  | :      | :     | :     | : |
| 448         | RIVN BULAG TRÄ 350      | M2        | 65.00  | :      | :     | :     | : |
| 449         | RIVN BULAG TRÄ 400      | M2        | 75.00  | :      | :     | :     | : |
| 450         | RIVN TRÄP ST & TRÄ      | M2        | 75.00  | :      | :     | :     | : |
| 451         | RIVN TRÄP BETONG        | M2        | 370.00 | :      | :     | :     | : |
| 452         | RIVN SLAGGPLATTOR       | M2        | 53.00  | :      | :     | :     | : |
| 453         | RIVN BR.VÄGGAR M PUTS   | M2        | 50.00  | :      | :     | :     | : |
| 454         | RIVN GIPSVÄGGAR         | M2        | 32.00  | :      | :     | :     | : |
| 455         | RIVN GLASPARTIER        | M2        | 27.00  | :      | :     | :     | : |
| 456         | RIVN INNERDÖRRAR TRÄ    | M2        | 50.00  | :      | :     | :     | : |
| 457         | RIVN INNERDÖRRAR STÅL   | M2        | 90.00  | :      | :     | :     | : |
| 458         | RIVN FÖNSTER            | M2        | 50.00  | :      | :     | :     | : |
| 459         | RIVN TAKPANEL           | M2        | 20.00  | :      | :     | :     | : |
| 460         | RIVN TAKPLÅT            | M2        | 8.00   | :      | :     | :     | : |

A-PRISLISTA

22-DEC-78

SIDA 3

| NR  | BETECKNING                | SORT | A-PRIS | ALT 0 | ALT 1 | ALT 2 |
|-----|---------------------------|------|--------|-------|-------|-------|
| 461 | RIVN TEGELTAK             | M2   | 9.00   |       |       |       |
| 462 | RIVN HANGR & STUPROR      | LM   | 7.00   |       |       |       |
| 463 | RIVN KOKSASKA & DYL YBJL  | M2   | 16.50  |       |       |       |
| 464 | RIVN MINULL VINDSBJLAG    | M2   | 7.00   |       |       |       |
| 466 | RIVN GOLV KALKST & MARMOR | M2   | 33.00  |       |       |       |
| 467 | RIVN GOLV SIMTR PL & DYL  | M2   | 28.00  |       |       |       |
| 468 | RIVN PARKETT- & TRAGOLV   | M2   | 18.00  |       |       |       |
| 469 | RIVN LINDL- & PLASTMATTA  | M2   | 7.00   |       |       |       |
| 470 | RIVN TEXTILMATTOR         | M2   | 7.00   |       |       |       |
| 471 | RIVN KAKEL & DYL VAGG     | M2   | 20.00  |       |       |       |
| 472 | RIVN TRAPANEL VAGG        | M2   | 15.00  |       |       |       |
| 473 | RIVN PLASTMATTA VAGG      | M2   | 6.00   |       |       |       |
| 474 | RIVN UTAK PUTSAT          | M2   | 23.00  |       |       |       |
| 475 | RIVN UTAK TRA & GIPS      | M2   | 20.00  |       |       |       |
| 476 | RIVN UTAK KASSETTER       | M2   | 20.00  |       |       |       |
| 477 | RIVN UTV PUTS             | M2   | 10.00  |       |       |       |
| 478 | RIVN FASADBEKL            | M2   | 31.00  |       |       |       |
| 481 | RIVN PENTRY               | ST   | 175.00 |       |       |       |
| 482 | RIVN WC                   | ST   | 55.00  |       |       |       |
| 483 | RIVN STADRU               | ST   | 60.00  |       |       |       |
| 500 | BETONGVAGGAR 150          | M2   | 206.00 |       |       |       |
| 501 | BETONGVAGGAR 200          | M2   | 220.00 |       |       |       |
| 502 | BETONGVAGGAR 250          | M2   | 232.00 |       |       |       |
| 503 | BETONGBJALKLAG 150        | M2   | 130.00 |       |       |       |
| 504 | BETONGBJALKLAG 200        | M2   | 142.00 |       |       |       |
| 505 | BETONGBJALKLAG 250        | M2   | 173.00 |       |       |       |
| 506 | BETONGBJALKLAG 300        | M2   | 196.00 |       |       |       |
| 507 | BETONGPELARE RM 1200      | LM   | 147.00 |       |       |       |

A-PRISLISTA

22-DEC-78

SIDA 4

| NR  | BETECKNING                 | SDRT | A-PRIS | ALT 0 | ALT 1 | ALT 2 |
|-----|----------------------------|------|--------|-------|-------|-------|
| 508 | BETONGPELARE RM 1500       | LM   | 195.00 |       |       |       |
| 509 | BETONGPELARE RM 1800       | LM   | 247.00 |       |       |       |
| 510 | BETONGPELARE RM 2000       | LM   | 281.00 |       |       |       |
| 511 | BETONGBALKAR RM 900        | LM   | 118.00 |       |       |       |
| 512 | BETONGBALKAR RM 1200       | LM   | 162.00 |       |       |       |
| 513 | BETONGBALKAR RM 1500       | LM   | 208.00 |       |       |       |
| 514 | BETONGBALKAR RM 1800       | LM   | 280.00 |       |       |       |
| 515 | BETONGTRAPPOR              | M2   | 195.00 |       |       |       |
| 516 | INNERVÄGG TEGEL 1/2-STEN   | M2   | 117.00 |       |       |       |
| 517 | INNERVÄGG TEGEL 1/1-STEN   | M2   | 182.00 |       |       |       |
| 518 | INNERVÄGG LÄTTBET 100      | M2   | 77.00  |       |       |       |
| 519 | INNERVÄGG LÄTTBET 150      | M2   | 94.00  |       |       |       |
| 520 | INNERVÄGG LÄTTBET 200      | M2   | 109.00 |       |       |       |
| 521 | INNERVÄGG LÄTTBET 250      | M2   | 128.00 |       |       |       |
| 526 | VÄGG ENKL ST & DUBL GIPS   | M2   | 86.00  |       |       |       |
| 527 | VÄGG DUBL ST & DUBL GIPS   | M2   | 104.00 |       |       |       |
| 528 | VÄGG ENKL ST & ENKL GIPS   | M2   | 53.00  |       |       |       |
| 529 | ISOL VÄGG MINULL 30        | M2   | 9.50   |       |       |       |
| 530 | ISOL VÄGG MINULL 100       | M2   | 18.50  |       |       |       |
| 531 | VÄGG LJUDABS TYP MINIFIBER | M2   | 80.00  |       |       |       |
| 532 | ISOL BULAG MINULL 50       | M2   | 9.00   |       |       |       |
| 533 | ISOL BULAG MINULL 100      | M2   | 19.50  |       |       |       |
| 534 | ISOL BULAG MINULL 150      | M2   | 25.50  |       |       |       |
| 535 | ISOL BULAG MINULL 200      | M2   | 37.00  |       |       |       |
| 536 | UGDLY STÅL & BETONG        | M2   | 22.00  |       |       |       |
| 537 | UGDLY TRÅFIBERSKIYA        | M2   | 23.00  |       |       |       |
| 538 | UGDLY ÖPPREGL & SPÅNSKIYA  | M2   | 58.00  |       |       |       |
| 539 | JUST BEF UGDLY             | M2   | 7.00   |       |       |       |



A-PRISLISTA

22-DEC-78

SIDA 5

| NR  | BETECKNING                | SDRT | A-PRIS  | ALT 0 | ALT 1 | ALT 2 |
|-----|---------------------------|------|---------|-------|-------|-------|
| 540 | UTAK REGL & DOBL GIPS     | M2   | 54.00   |       |       |       |
| 541 | UTAK ALUMINIUM            | M2   | 75.00   |       |       |       |
| 542 | UTAK MINERALFIBER         | M2   | 87.00   |       |       |       |
| 543 | TATN & JUST BEF FÖNSTER   | M2   | 50.00   |       |       |       |
| 544 | FÖNSTER FURU 2-GLAS       | M2   | 695.00  |       |       |       |
| 545 | FÖNSTER FURU 3-GLAS       | M2   | 995.00  |       |       |       |
| 546 | IDÖRR FURU                | ST   | 635.00  |       |       |       |
| 547 | IDÖRR FURU LÖJDISOL       | ST   | 735.00  |       |       |       |
| 548 | IDÖRR FURU M PLASTLAMIN   | ST   | 885.00  |       |       |       |
| 549 | JUST BEF DÖRR             | ST   | 125.00  |       |       |       |
| 550 | FLYTNING BEF DÖRR         | ST   | 200.00  |       |       |       |
| 551 | BRÄNDDÖRR ENKELFLYGL      | ST   | 1110.00 |       |       |       |
| 552 | BRÄNDDÖRR DUBBELFLYGL     | ST   | 1740.00 |       |       |       |
| 553 | GLASPARTIER FURU          | M2   | 788.00  |       |       |       |
| 554 | METALLPARTIER             | M2   | 840.00  |       |       |       |
| 555 | VIKYASS                   | M2   | 740.00  |       |       |       |
| 556 | ARKIYDÖRR                 | ST   | 1775.00 |       |       |       |
| 557 | NSD-DÖRR 85               | ST   | 5400.00 |       |       |       |
| 558 | GD-DÖRR 85                | ST   | 1750.00 |       |       |       |
| 559 | MÖNTERING HISSDÖRR        | ST   | 175.00  |       |       |       |
| 560 | HELBESLAGN YTAK PLÅT      | M2   | 155.00  |       |       |       |
| 561 | BEL YTAK TEGEL            | M2   | 44.00   |       |       |       |
| 562 | TVÄLÅGSTÄCKNING           | M2   | 29.00   |       |       |       |
| 563 | TRELÅGSTÄCKNING           | M2   | 36.00   |       |       |       |
| 564 | RÅSPONT TAKPANEL INK PAPP | M2   | 47.00   |       |       |       |
| 565 | VATTEN- & MEMBRANISOL     | M2   | 1.00    |       |       |       |
| 566 | HANGR & STUPR GÅLY PLÅT   | LM   | 75.00   |       |       |       |
| 567 | FÖNSTER- & DRÖPPBLECK     | LM   | 23.00   |       |       |       |



A-PRISLISTA

22-DEC-78

SIDA 6

| NR  | BETECKNING               | SORT | A-PRIS  | HLI 0 | HLI 1 | HLI 2 |
|-----|--------------------------|------|---------|-------|-------|-------|
| 571 | KALKSTENSGOLV            | M2   | 280.00  |       |       |       |
| 572 | GOLV SINTR PL & KLINKER  | M2   | 225.00  |       |       |       |
| 573 | TEXTILMATTOR             | M2   | 91.00   |       |       |       |
| 574 | GOLV KORK & PLAST        | M2   | 65.00   |       |       |       |
| 575 | GOLV PLAST & LINDLEUM    | M2   | 41.00   |       |       |       |
| 576 | GOLV EKLAPELL            | M2   | 85.00   |       |       |       |
| 577 | DATAGOLV                 | M2   | 328.00  |       |       |       |
| 578 | CEMENTMOSAIKGOLV         | M2   | 0.50    |       |       |       |
| 579 | SOCKLAR PLAST            | LM   | 16.00   |       |       |       |
| 580 | SOCKLAR FURU             | LM   | 5.00    |       |       |       |
| 581 | SOCKLAR UPPV PLAST       | LM   | 14.00   |       |       |       |
| 582 | BRÄDRIVEN SLATPUTS       | M2   | 14.00   |       |       |       |
| 583 | VÄGGPLASTMATTÅ           | M2   | 40.00   |       |       |       |
| 584 | VÄGGKÄKEL                | M2   | 135.00  |       |       |       |
| 585 | UTVÄNDIG PUTS            | M2   | 85.00   |       |       |       |
| 586 | INVÄNDIG MALNING         | M3   | 25.00   |       |       |       |
| 587 | INREDNING PENTRY         | ST   | 5225.00 |       |       |       |
| 588 | INREDNING WC             | ST   | 275.00  |       |       |       |
| 589 | INREDN HANDIK.WC         | ST   | 600.00  |       |       |       |
| 590 | INREDNING STADNUM        | ST   | 200.00  |       |       |       |
| 591 | INREDNING KLÄDSKÅP       | ST   | 260.00  |       |       |       |
| 592 | INREDN SKYDDSRUM 50 PERS | ST   | 0.00    |       |       |       |
| 596 | GRÖVSTÄDNING             | M3   | 0.65    |       |       |       |
| 597 | SLUTRENGÖRING            | M3   | 3.10    |       |       |       |
| 598 | ARB FÖR INSTALLATIONER   | M3   | 4.50    |       |       |       |



K A P I T E L 5

B I L A G A 5:3

Utskrift med kommandot KAL för 2 alternativ

## Bil. 5:3 Utskrift med kommandot KAL för 2 alternativ

ALT 0: P18 KANSLIHUS. ALT: UPPR BEF VERKSAMHET  
KALKYL OMBYGGNAD EX- & INKL. ENTREPRENÖRSPASLAG

12-JUN-78

|           | PRISLÄGE 77-10             | MGD     | APRIS   | NETTO   | %   | BRUTTO  |
|-----------|----------------------------|---------|---------|---------|-----|---------|
| * 467     | RIVN GOLV SINTR PL. & DYI. | 11 M2   | 28.00   | 308.    | 112 | 653.    |
| ** 607    | RIVNING GOLVBELÄGGNING     | 11 M2   | 28.00   | 308.    | 112 | 653.    |
| *** 702   | RIVNING YTSKIKT            |         |         | 308.    | 112 | 653.    |
| **** 800  | RIVNING                    |         |         | 308.    | 112 | 653.    |
| *** 598   | ARB FÖR INSTALLATIONER     | 2000 M3 | 4.50    | 9000.   | 99  | 17910.  |
| * 539     | JUST BEF UGOLV             | 138 M2  | 7.00    | 966.    | 73  | 1671.   |
| ** 627    | UNDERGOLV INKL JUSTERING   | 138 M2  | 7.00    | 966.    | 73  | 1671.   |
| * 543     | TÄTN & JUST BEF FÖNSTER    | 51 M2   | 50.00   | 2550.   | 103 | 5177.   |
| ** 629    | FÖNSTER INKL. JUSTERING    | 51 M2   | 50.00   | 2550.   | 103 | 5177.   |
| * 552     | BRANDDÖRR DUBBELFLYGL      | 1 ST    | 1740.00 | 1740.   | 37  | 2384.   |
| ** 630    | INNERDÖRRAR INKL FLYTTN    | 1 ST    | 1740.00 | 1740.   | 37  | 2384.   |
| * 567     | FÖNSTER- & DRÖPPBLECK      | 25 LM   | 23.00   | 575.    | 5   | 604.    |
| ** 632    | STUPR, HÄNGR & BLECK       | 25 LM   | 23.00   | 575.    | 5   | 604.    |
| * 565     | VÄTTEN- & MEMBRANISÖL      | 140 M2  | 1.00    | 140.    | 135 | 329.    |
| ** 636    | FUKTAVVISANDE ÅTGÄRDER     | 140 M2  | 1.00    | 140.    | 135 | 329.    |
| *** 721   | STOMKOMPLETTERINGAR        |         |         | 5971.   | 70  | 10164.  |
| ** 586    | INVÄNDIG MÅLNING           | 4000 M3 | 25.00   | 100000. | 5   | 105000. |
| * 572     | GOLV SINTR PL. & KLINKER   | 38 M2   | 225.00  | 8550.   | 5   | 8978.   |
| * 575     | GOLV PLAST & LINOLEUM      | 100 M2  | 41.00   | 4100.   | 5   | 4305.   |
| ** 633    | GOLVBELÄGGNING             | 138 M2  | 91.67   | 12650.  | 5   | 13283.  |
| * 582     | BRÄDRIVEN SLÄTPUTS         | 100 M2  | 14.00   | 1400.   | 96  | 2744.   |
| ** 635    | VÄGGBEKLÄDNAD              | 100 M2  | 14.00   | 1400.   | 96  | 2744.   |
| *** 722   | YTSKIKT                    |         |         | 114050. | 6   | 121027. |
| ** 587    | INREDNING PENTRY           | 2 ST    | 5225.00 | 10450.  | 32  | 13794.  |
| ** 590    | INREDNING STADRUM          | 1 ST    | 200.00  | 200.    | 54  | 308.    |
| ** 591    | INREDNING KLÄDSKAP         | 5 ST    | 260.00  | 1300.   | 35  | 1755.   |
| *** 723   | INREDNINGAR                |         |         | 11950.  | 33  | 15857.  |
| ** 596    | GROVSTÄDNING               | 4000 M3 | 0.65    | 2600.   | 135 | 6110.   |
| ** 597    | SLUTRENGÖRING              | 4000 M3 | 3.10    | 12400.  | 5   | 13020.  |
| *** 724   | BYGGNADSSTÄDNING           |         |         | 15000.  | 28  | 19130.  |
| **** 820  | OMBYGGNAD                  |         |         | 155971. | 18  | 184088. |
| ***** 900 | BYGGNADSARBETEN            |         |         | 156279. | 18  | 184741. |



|           | PRISLAGE 77-10             | MGD     | APRIS   | NETTO   | %   | BRUTTO  |
|-----------|----------------------------|---------|---------|---------|-----|---------|
| * 430     | RIVN MURAD VÄGG 100        | 73 M2   | 48.00   | 3504.   | 113 | 7464.   |
| * 431     | RIVN MURAD VÄGG 150        | 91 M2   | 59.00   | 5369.   | 108 | 11168.  |
| * 432     | RIVN MURAD VÄGG 200        | 20 M2   | 65.00   | 1300.   | 108 | 2704.   |
| * 435     | RIVN MURAD VÄGG 500        | 25 M2   | 200.00  | 5000.   | 108 | 10400.  |
| ** 600    | RIVNING BÄRANDE VÄGGAR     | 209 M2  | 72.60   | 15173.  | 109 | 31735.  |
| * 444     | RIVN BJA.KI.LAG BETONG 250 | 40 M2   | 495.00  | 19800.  | 128 | 45144.  |
| ** 601    | RIVNING BJA.KI.LAG         | 40 M2   | 495.00  | 19800.  | 128 | 45144.  |
| *** 700   | RIVNING STOMME             |         |         | 34973.  | 120 | 76879.  |
| * 467     | RIVN GOLV SINTR PL & DYL   | 25 M2   | 28.00   | 700.    | 112 | 1484.   |
| * 466     | RIVN GOLV KALKST & MARMOR  | 46 M2   | 33.00   | 1518.   | 115 | 3264.   |
| * 468     | RIVN PARKETT- & TRÄGOLV    | 263 M2  | 18.00   | 4734.   | 105 | 9705.   |
| * 469     | RIVN LINOL- & PL.ASTMATTA  | 157 M2  | 7.00    | 1099.   | 120 | 2418.   |
| ** 607    | RIVNING GOLVBEI.LÄGGNING   | 491 M2  | 16.40   | 8051.   | 110 | 16870.  |
| *** 702   | RIVNING YTSKIKT            |         |         | 8051.   | 110 | 16870.  |
| ** 481    | RIVN PENTRY                | 3 ST    | 175.00  | 525.    | 120 | 1155.   |
| ** 482    | RIVN WC                    | 8 ST    | 55.00   | 440.    | 125 | 990.    |
| *** 703   | RIVNING INREDNING          |         |         | 965.    | 122 | 2145.   |
| **** 800  | RIVNING                    |         |         | 43989.  | 118 | 95894.  |
| *** 598   | ARB FÖR INSTALLATIONER     | 2000 M3 | 4.50    | 9000.   | 99  | 17910.  |
| * 504     | BETONGBJA.KI.LAG 200       | 28 M2   | 142.00  | 3976.   | 70  | 6759.   |
| ** 621    | BJA.KI.LAG BETONG          | 28 M2   | 142.00  | 3976.   | 70  | 6759.   |
| *** 720   | STOMARBETEN                |         |         | 3976.   | 70  | 6759.   |
| * 527     | VÄGG DUBL. ST & DUBL GIPS  | 18 M2   | 104.00  | 1872.   | 79  | 3351.   |
| ** 624    | MEJ.LANVÄGGAR              | 18 M2   | 104.00  | 1872.   | 79  | 3351.   |
| * 539     | JUST BEF UGOLV             | 48 M2   | 7.00    | 336.    | 73  | 581.    |
| * 538     | UGOLV UPPREGL & SPÅNSKIVA  | 247 M2  | 58.00   | 14326.  | 64  | 23495.  |
| ** 627    | UNDERGOLV INKI. JUSTERING  | 295 M2  | 49.70   | 14662.  | 64  | 24076.  |
| * 545     | FÖNSTER FURU 3-GI.AS       | 51 M2   | 995.00  | 50745.  | 32  | 66983.  |
| ** 629    | FÖNSTER INKI. JUSTERING    | 51 M2   | 995.00  | 50745.  | 32  | 66983.  |
| * 547     | IDÖRR FURU I.JUDISOL       | 13 ST   | 735.00  | 9555.   | 39  | 13281.  |
| * 549     | JUST BEF DÖRR              | 16 ST   | 125.00  | 2000.   | 92  | 3840.   |
| * 551     | BRANDDÖRR ENKELFLYGL       | 10 ST   | 1110.00 | 11100.  | 40  | 15540.  |
| * 556     | ARKIVDÖRR                  | 10 ST   | 1775.00 | 17750.  | 38  | 24495.  |
| * 559     | MONTERING HISSDÖRR         | 10 ST   | 175.00  | 1750.   | 120 | 3850.   |
| ** 630    | INNERDÖRRAR INKI. FLYTTN   | 59 ST   | 714.49  | 42155.  | 45  | 61006.  |
| * 567     | FÖNSTER- & DROPPBLECK      | 25 LM   | 23.00   | 575.    | 5   | 604.    |
| ** 632    | STUPR, HÅNGR & BLECK       | 25 LM   | 23.00   | 575.    | 5   | 604.    |
| * 565     | VATTEN- & MEMBRANISOL      | 140 M2  | 1.00    | 140.    | 135 | 329.    |
| ** 636    | FUKTAVVISANDE ÅTGÄRDER     | 140 M2  | 1.00    | 140.    | 135 | 329.    |
| *** 721   | STOMKOMPLETTERINGAR        |         |         | 110149. | 42  | 156349. |
| ** 586    | INVÄNDIG MALNING           | 7000 M3 | 25.00   | 175000. | 5   | 183750. |
| * 572     | GOLV SINTR PL. & KLINKER   | 60 M2   | 225.00  | 13500.  | 5   | 14175.  |
| * 571     | KALKSTENSGOLV              | 24 M2   | 280.00  | 6720.   | 5   | 7056.   |
| * 573     | TEXTILMATTOR               | 995 M2  | 91.00   | 90545.  | 5   | 95072.  |
| * 576     | GOLV EKI.AMEJ.L            | 200 M2  | 85.00   | 17000.  | 5   | 17850.  |
| ** 633    | GOLVBEI.LÄGGNING           | 1279 M2 | 99.89   | 127765. | 5   | 134153. |
| * 580     | SOCKLAR FURU               | 364 I.M | 5.00    | 1820.   | 81  | 3294.   |
| ** 634    | SOCKLAR                    | 364 I.M | 5.00    | 1820.   | 81  | 3294.   |
| * 584     | VÄGGKAKEL                  | 15 M2   | 135.00  | 2025.   | 5   | 2126.   |
| ** 635    | VÄGGBEKLÄDNAD              | 15 M2   | 135.00  | 2025.   | 5   | 2126.   |
| *** 722   | YTSKIKT                    |         |         | 306610. | 5   | 323324. |
| ** 587    | INREDNING PENTRY           | 4 ST    | 5225.00 | 20900.  | 32  | 27588.  |
| ** 590    | INREDNING STÅDRUM          | 2 ST    | 200.00  | 400.    | 54  | 616.    |
| ** 591    | INREDNING KLÅDSKÅP         | 40 ST   | 260.00  | 10400.  | 35  | 14040.  |
| ** 588    | INREDNING WC               | 12 ST   | 275.00  | 3300.   | 57  | 5181.   |
| ** 589    | INREDN HANDIK.WC           | 4 ST    | 600.00  | 2400.   | 45  | 3480.   |
| *** 723   | INREDNINGAR                |         |         | 37400.  | 36  | 50905.  |
| ** 596    | GROVSTÄDNING               | 7000 M3 | 0.65    | 4550.   | 135 | 10693.  |
| ** 597    | SLUTRENGÖRING              | 7000 M3 | 3.10    | 21700.  | 5   | 22785.  |
| *** 724   | BYGGNADSSÄDNING            |         |         | 26250.  | 28  | 33478.  |
| **** 820  | OMBYGGNAD                  |         |         | 493385. | 19  | 588725. |
| ***** 900 | BYGGNADSARBETEN            |         |         | 537374. | 27  | 584619. |



K A P I T E L 5

B I L A G A 5:4

Utskrift med kommandot RAM för 2 alternativ

ALT 0: P18 KANSI.IHUS. AIT: UPPR BEF VERKSAMHET  
FÖRVÄNTAT ANBUD & KOSTNADSRAM

12-JUN-78

| +-----+-----+                    |                |    |                    |
|----------------------------------|----------------|----|--------------------|
| PRISLÄGEN:                       | ANBUD<br>77-10 | %  | KOSTN.RAM<br>78-02 |
| +-----+-----+                    |                |    |                    |
| * 467 RIVN GOLV SINTR PL & DYL   | 653.           | 52 | 992.               |
| ** 607 RIVNING GOLVBELÄGGNING    | 653.           | 52 | 992.               |
| *** 702 RIVNING YTSKIKT          | 653.           | 52 | 992.               |
| **** 800 RIVNING                 | 653.           | 52 | 992.               |
| *** 598 ARB FÖR INSTALLATIONER   | 17910.         | 52 | 27223.             |
| * 539 JUST BEF UGOLV             | 1671.          | 52 | 2540.              |
| ** 627 UNDERGOLV INKI. JUSTERING | 1671.          | 52 | 2540.              |
| * 543 TÄTN & JUST BEF FÖNSTER    | 5177.          | 52 | 7868.              |
| ** 629 FÖNSTER INKI. JUSTERING   | 5177.          | 52 | 7868.              |
| * 552 BRANDDÖRR DUBBELFLYGL      | 2384.          | 52 | 3623.              |
| ** 630 INNERDÖRRAR INKI. FLYTTN  | 2384.          | 52 | 3623.              |
| * 567 FÖNSTER- & DROPPBLECK      | 604.           | 52 | 918.               |
| ** 632 STUPR, HÄNGR & BLECK      | 604.           | 52 | 918.               |
| * 565 VATTEN- & MEMBRANISOL      | 329.           | 52 | 500.               |
| ** 636 FUKTAVVISANDE ÅTGÄRDER    | 329.           | 52 | 500.               |
| *** 721 STOMKOMPI.ETTERINGAR     | 10164.         | 52 | 15450.             |
| ** 586 INVÄNDIG MÄLNING          | 105000.        | 52 | 159600.            |
| * 572 GOLV SINTR PL. & KLINKER   | 8978.          | 52 | 13646.             |
| * 575 GOLV PLAST & I.INOLEUM     | 4305.          | 52 | 6544.              |
| ** 633 GOLVBELÄGGNING            | 13283.         | 52 | 20189.             |
| * 582 BRÄDRIVEN SLÄTPUTS         | 2744.          | 52 | 4171.              |
| ** 635 VÄGGBEKLÄDNAD             | 2744.          | 52 | 4171.              |
| *** 722 YTSKIKT                  | 121027.        | 52 | 183960.            |
| ** 587 INREDNING PENTRY          | 13794.         | 52 | 20967.             |
| ** 590 INREDNING STADDRUM        | 308.           | 52 | 468.               |
| ** 591 INREDNING KLÄDSKÅP        | 1755.          | 52 | 2668.              |
| *** 723 INREDNINGAR              | 15857.         | 52 | 24103.             |
| ** 596 GROVSTÄDNING              | 6110.          | 52 | 9287.              |
| ** 597 SLUTRENGÖRING             | 13020.         | 52 | 19790.             |
| *** 724 BYGGNADSSTÄDNING         | 19130.         | 52 | 29078.             |
| **** 820 OMBYGGNAD               | 184088.        | 52 | 279813.            |
| ***** 900 BYGGNADSARBETEN        | 184741.        | 52 | 280806.            |



| PRISLÄGEN:                       | ANBUD<br>77-10 | %  | KOSTN. RAM<br>78-02 |
|----------------------------------|----------------|----|---------------------|
| * 430 RIVN MURAD VÄGG 100        | 7464.          | 52 | 11345.              |
| * 431 RIVN MURAD VÄGG 150        | 11168.         | 52 | 16975.              |
| * 432 RIVN MURAD VÄGG 200        | 2704.          | 52 | 4110.               |
| * 435 RIVN MURAD VÄGG 500        | 10400.         | 52 | 15808.              |
| ** 600 RIVNING BÄRANDE VÄGGAR    | 31735.         | 52 | 48237.              |
| * 444 RIVN BJÄLAG BETONG 250     | 45144.         | 52 | 68619.              |
| ** 601 RIVNING BJÄLKLÄG          | 45144.         | 52 | 68619.              |
| *** 700 RIVNING STOMME           | 76879.         | 52 | 116856.             |
| * 467 RIVN GOLV SINTR PL. & DYI. | 1484.          | 52 | 2256.               |
| * 466 RIVN GOLV KALKST & MARMOR  | 3264.          | 52 | 4961.               |
| * 468 RIVN PARKETT- & TRÄGOLV    | 9705.          | 52 | 14751.              |
| * 469 RIVN LINOI.- & PLASTMATTA  | 2418.          | 52 | 3675.               |
| ** 607 RIVNING GOLVBEIÄGGNING    | 16870.         | 52 | 25643.              |
| *** 702 RIVNING YTSKIKT          | 16870.         | 52 | 25643.              |
| ** 481 RIVN PENTRY               | 1155.          | 52 | 1756.               |
| ** 482 RIVN WC                   | 990.           | 52 | 1505.               |
| *** 703 RIVNING INREDNING        | 2145.          | 52 | 3260.               |
| **** 800 RIVNING                 | 95894.         | 52 | 145759.             |
| *** 598 ARB FÖR INSTALLATIONER   | 17910.         | 52 | 27223.              |
| * 504 BETONGBJÄLKLÄG 200         | 6759.          | 52 | 10274.              |
| ** 621 BJÄKLÄG BETONG            | 6759.          | 52 | 10274.              |
| *** 720 STOMARBETEN              | 6759.          | 52 | 10274.              |
| * 527 VÄGG DUBL ST & DUBL. GIPS  | 3351.          | 52 | 5093.               |
| ** 624 MELLANVÄGGAR              | 3351.          | 52 | 5093.               |
| * 539 JUST BEF UGOLV             | 581.           | 52 | 884.                |
| * 538 UGOLV UPPREGL & SPÅNSKIVA  | 23495.         | 52 | 35712.              |
| ** 627 UNDERGOLV INKL JUSTERING  | 24076.         | 52 | 36595.              |
| * 545 FÖNSTER FURU 3-GLAS        | 66983.         | 52 | 101815.             |
| ** 629 FÖNSTER INKL JUSTERING    | 66983.         | 52 | 101815.             |
| * 547 IDÖRR FURU LJUDISOL.       | 13281.         | 52 | 20188.              |
| * 549 JUST BEF DÖRR              | 3840.          | 52 | 5837.               |
| * 551 BRANDDÖRR ENKELFLYGI.      | 15540.         | 52 | 23621.              |
| * 556 ARKIVDÖRR                  | 24495.         | 52 | 37232.              |
| * 559 MONTERING HISSDÖRR         | 3850.          | 52 | 5852.               |
| ** 630 INNERDÖRRAR INKL FLYTTN   | 61006.         | 52 | 92730.              |
| * 567 FÖNSTER- & DROPPBLECK      | 604.           | 52 | 918.                |
| ** 632 STUPR, HÄNGR & BLECK      | 604.           | 52 | 918.                |
| * 565 VATTEN- & MEMBRANISOL      | 329.           | 52 | 500.                |
| ** 636 FUKTAVVISANDE ÅTGÄRDER    | 329.           | 52 | 500.                |
| *** 721 STOMKOMPLETTERINGAR      | 156349.        | 52 | 237651.             |
| ** 586 INVANDIG MÅLNING          | 183750.        | 52 | 279300.             |
| * 572 GOLV SINTR PL & KLINKER    | 14175.         | 52 | 21546.              |
| * 571 KALKSTENSGOLV              | 7056.          | 52 | 10725.              |
| * 573 TEXTILMATTOR               | 95072.         | 52 | 144510.             |
| * 576 GOLV EKLAMELL              | 17850.         | 52 | 27132.              |
| ** 633 GOLVBEIÄGGNING            | 134153.        | 52 | 203913.             |
| * 580 SOCKLAR FURU               | 3294.          | 52 | 5007.               |
| ** 634 SOCKLAR                   | 3294.          | 52 | 5007.               |
| * 584 VÄGGKAKEL                  | 2126.          | 52 | 3232.               |
| ** 635 VÄGGBEKIÄDNAD             | 2126.          | 52 | 3232.               |
| *** 722 YTSKIKT                  | 323324.        | 52 | 491452.             |
| ** 587 INREDNING PENTRY          | 27588.         | 52 | 41934.              |
| ** 590 INREDNING STADNUM         | 616.           | 52 | 936.                |
| ** 591 INREDNING KLÄDSKAP        | 14040.         | 52 | 21341.              |
| ** 588 INREDNING WC              | 5181.          | 52 | 7875.               |
| ** 589 INREDN HANDIK.WC          | 3480.          | 52 | 5290.               |
| *** 723 INREDNINGAR              | 50905.         | 52 | 77376.              |
| ** 596 GROVSTÄDNING              | 10693.         | 52 | 16253.              |
| ** 597 SLUTRENGÖRING             | 22785.         | 52 | 34633.              |
| *** 724 BYGGNADSSÄDNING          | 33478.         | 52 | 50886.              |
| **** 820 OMBYGGNAD               | 588725.        | 52 | 894862.             |
| ***** 900 BYGGNADARBETEN         | 684619.        | 52 | 1040621.            |



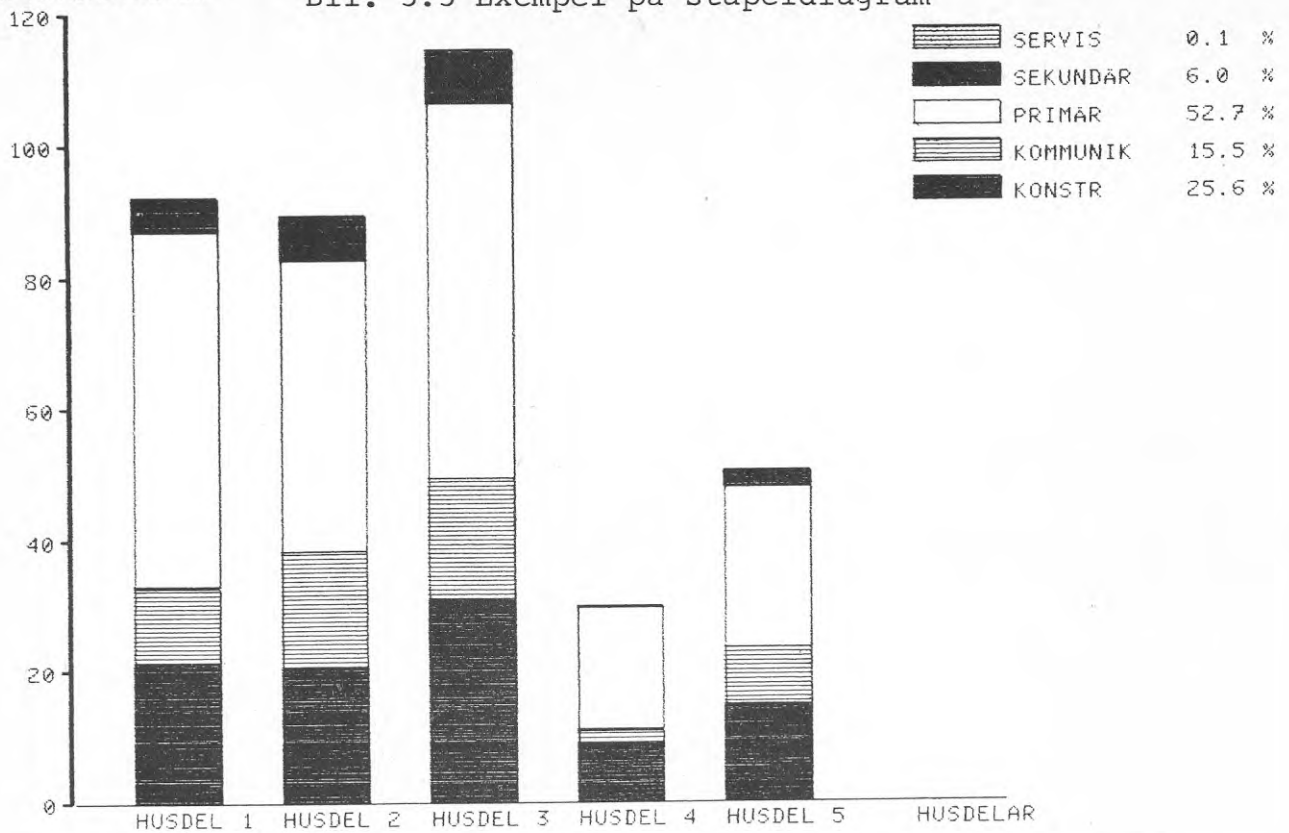
K A P I T E L 5

B I L A G A 5:5

Exempel på stapeldiagram

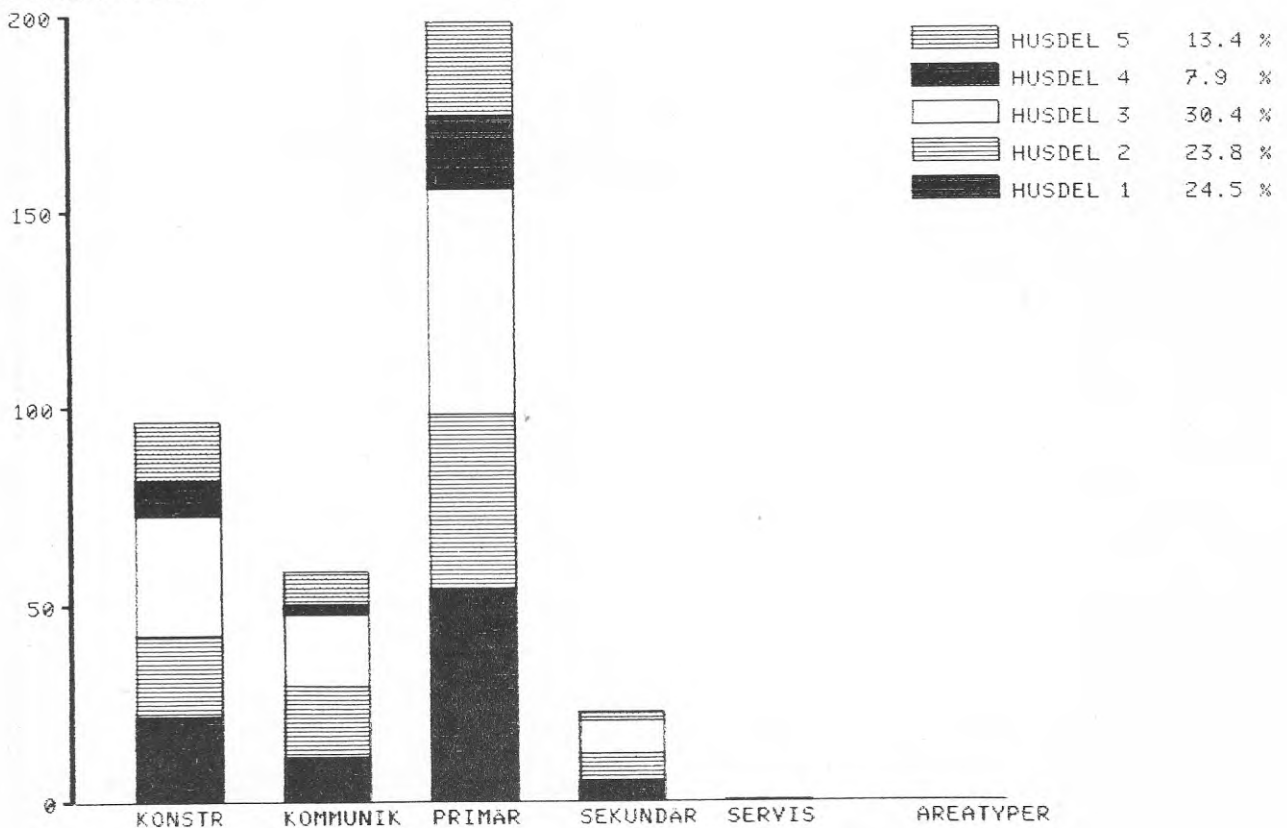
AREA KVADRATMETER \*10<sup>1</sup>

Bil. 5:5 Exempel på stapeldiagram



YTFÖRDELNING/HUSDEL ALT.0 PROJ PIP 13-OCT-78

AREA KVADRATMETER \*10<sup>1</sup>



YTFÖRDELNING/AREATYP ALT.0 PROJ PIP 13-OCT-78



K A P I T E L 5

B I L A G A 5:6

Manual till programmet TANSTA

|    | <u>Innehållsförteckning</u>                 | <u>sid</u> |
|----|---------------------------------------------|------------|
| 1. | Bakgrund                                    | 1          |
| 2. | Körning av programmet med förklarande text  | 1          |
| 3. | Beställning av färgutskrift                 | 10         |
| 4. | Körning av programmet utan förklarande text | 11         |

MANUAL TILL PROGRAMMET TANSTA

1. Bakgrund

TANSTA är ett program för presentation av siffror i form av stapeldiagram. TANSTA arbetar i dialog med användaren, dvs TANSTA ställer frågor om hur diagrammet skall se ut, indata, etc. Körningen kan ske i två varianter, en där omfattande förklarande text skrivs ut under körningens gång, och en som enbart ställer kortare frågor till användaren, som förutsätts ha vissa förkunskaper om programmet.

2. Körning av programmet med förklarande text

Nedan följer ett exempel på en körning där förklarande text skrivits ut. Programmet startas med kommandot RUN TANSTA. Det som användaren skrivit ut som svar på begärd information har strukits under.

.RUN TANSTA

=====

TANSTA. PROGRAM FÖR UPPRITNING AV STAPELDIAGRAM I FÄRG  
OCH SVARTVITT

=====

VERSION 760908-1

BEARBETNING MED DETTA PROGRAM KAN GENOMFÖRAS MED ELLER  
UTAN FÖRKLARANDE TEXT. DU BÖR BEGÄRA FÖRKLARANDE TEXT  
FÖRSTA GÅNGEN DU ANVÄNDER PROGRAMMET.  
VILL DU HA FÖRKLARANDE TEXT?

JA

DETTA PROGRAM FRAMSTÄLLER DIAGRAM I FÄRG OCH SVARTVITT.  
FRAMSTÄLLNINGEN BASERAS PÅ EN BESKRIVNING AV DIAGRAMMETS  
INNEHÅLL SOM JAG UPPRÄTTAR I MINNET MED UTGANGSPUNKT FRÅN  
UPPGIFTER SOM DU LÄMNAR. SEDAN BESKRIVNINGEN ÄR KLAR HAR DU  
MÖJLIGHET ATT BEGÄRA UTRITNING AV DIAGRAM I FÄRG OCH/ELLER  
SVARTVITT. SVARTVITA DIAGRAM SKRIVS UT DIREKT PÅ DIN TER-  
MINAL MEDAN FÄRGDIAGRAM KOMMER I BREV OM NÅGRA DAGAR.  
FRAMSTÄLLNINGEN AV FÄRGDIAGRAM TAR JAG HELT HAND OM. SEDAN  
DU AVSLUTAT DIN BEARBETNING VID TERMINALEN BEHÖVER DU  
ENDAST VÄNTA PÅ ATT BEGÄRDA DIAGRAM KOMMER MED POSTEN.

BESKRIVNINGEN AV DIAGRAMMETS INNEHÅLL FÅR JAG FRÅM GENOM  
ATT STÄLLA EN RAD FRÅGOR TILL DIG. NÄR BESKRIVNINGEN ÄR  
KLAR SÅ ÄNDRAS DEN ENDAST OM DU BEGAR DET. BESKRIVNINGEN  
ÄNDRAS INTE VID UTRITNING AV DIAGRAM. DU KAN DÄRFÖR GÖRA  
FLERA UTRITNINGAR BASERADE PÅ SAMMA BESKRIVNING. OM DU VILL  
GÖRA EN UTRITNING I FÄRG BÖR DU I REGEL FÖRST GÖRA EN UT-  
RITNING I SVARTVITT FÖR ATT KONTROLLERA ATT DIAGRAMMETS UT-  
FÖRANDE STÄMMER ÖVERENS MED DINA INTENTIONER. DIAGRAMMETS  
BESKRIVNING KAN ÄNDRAS OM DU BEGAR DET. DET KAN T EX TÄNKAS  
ATT DU VILL ÄNDRA DIAGRAMMETS RUBRIK SEDAN DU GJORT EN  
FÖRSTA UTRITNING I SVARTVITT. HELA BESKRIVNINGEN KAN  
ÄNDRAS. OFTA GÖR MAN DOCK ENDAST SMÅ ÄNDRINGAR.

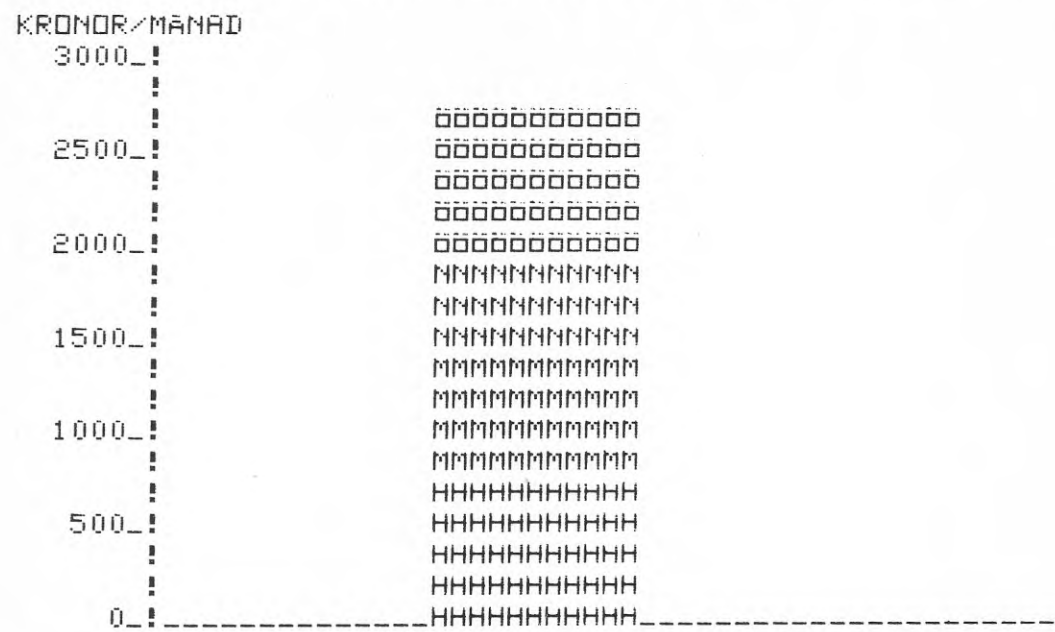
JAG KOMMER NU ATT REDOVISA VAD DIAGRAMMET KAN INNEHÅLLA.  
VILL DU DESSFÖRINNAN HA EN ELEMENTÄR BESKRIVNING AV STAPEL-  
DIAGRAMS ANVÄNDNING?

JA

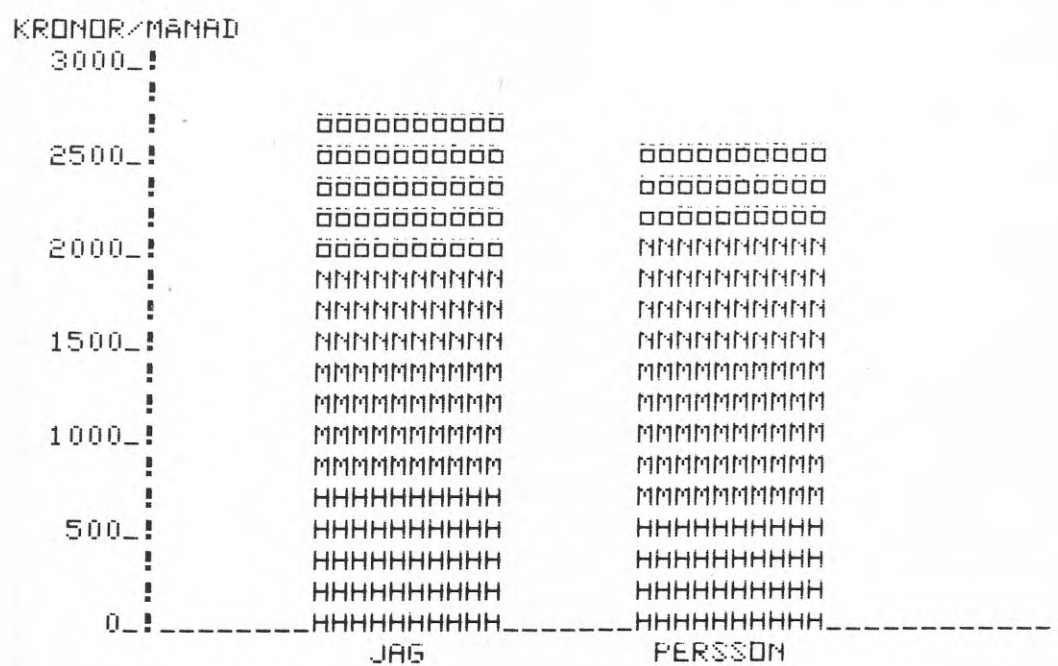
ETT STAPELDIAGRAM INNEHÅLLER EN ELLER FLERA STAPLAR.  
 VARJE STAPEL ILLUSTRERAR EN SUMMA OCH DESS UPPDELNING I  
 OLIKA DELAR. EN STAPEL SKULLE T EX KUNNA ILLU-  
 STRERA DIN DISPONIBLA INKOMST OCH DESS UPPDELNING PÅ  
 HYRA, MAT, NÖJEN OCH ÖVRIGT. STAPELN INDELAS DÅ I 4 FÄLT,  
 SVARANDE MOT HYRA, MAT, NÖJEN OCH ÖVRIGT. HÖJDEN PÅ ETT  
 FÄLT SVARAR MOT EN KOSTNAD. FÖR ATT STAPELNS FÄLT SKALL  
 KUNNA SKILJAS FRÅN VARANDRA MÅSTE DE HA OLIKA YTMAR-  
 KERINGAR, T EX

HHHHHH = HYRA  
 MMMMMM = MAT  
 NNNNNN = NÖJEN  
 ÖÖÖÖÖÖ = ÖVRIGT

ETT STAPELDIAGRAM SOM REDDOVISAR HUR DU DISPONERAR DIN  
 INKOMST SKULLE DÅ KUNNA SE UT PÅ FÖLJANDE SÄTT:



SOM DU SER SÅ GER DIAGRAMMET EN KLAR BILD AV DINA OLIKA  
 KOSTNADER OCH DERAS SUMMA. ANTAG NU ATT DU VILL JÄMFÖRA  
 DIN DISPOSITION AV INKOMSTEN MED EN ANNAN PERSONS DISPO-  
 SITION AV INKOMSTEN. ANTAG ATT DENNA PERSON HETER  
 PERSSON. EN SÄDAN JÄMFÖRELSE KAN GÖRAS MED HJÄLP AV ETT  
 STAPELDIAGRAM, T EX:

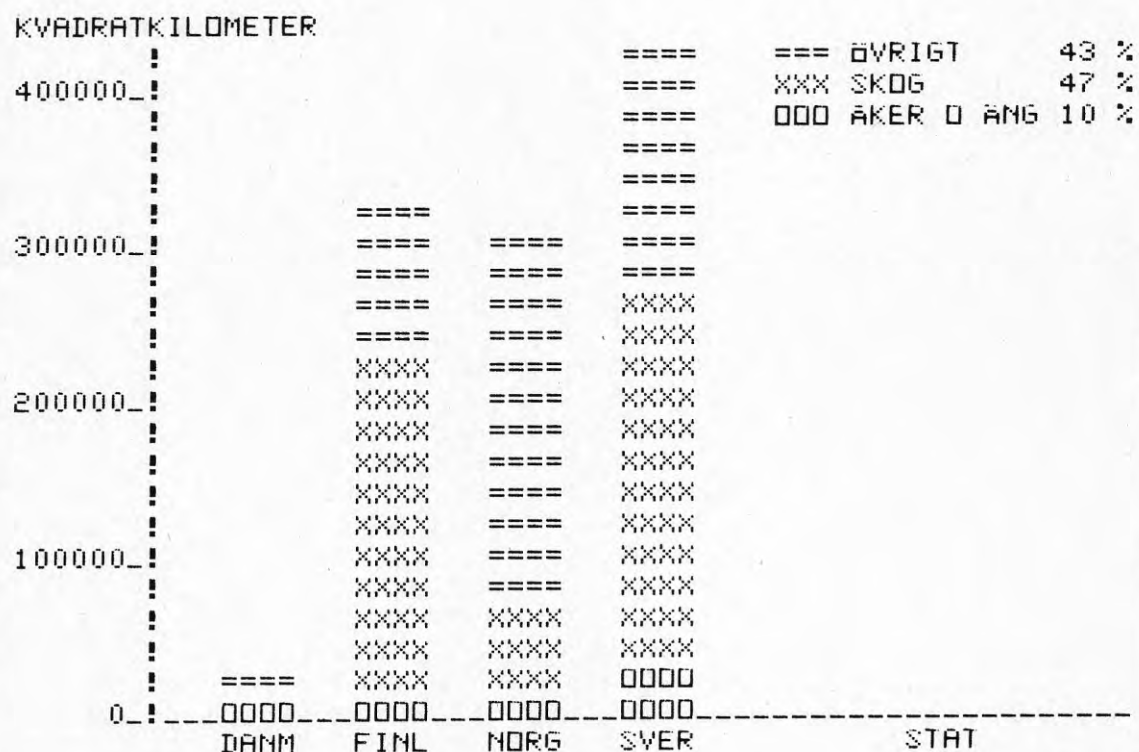




ETT STAPELDIAGRAM ANVÄNDS FÖR ATT ILLUSTRERA HUR EN  
ELLER FLERA SUMMOR FÖRDELAR SIG PÅ OLIKA TYPER AV  
DELPOSTER. VARJE SUMMA REDOVISAS MED EN STAPEL OCH  
VARJE DELPOST MED ETT FÄLT INOM STAPELN. VARJE TYP  
AV DELPOST GES EN SPECIELL YTMARKERING. I EXEMPLET  
OVAN REDOVISADES TVÅ SUMMOR: DIN DISPONIBLA  
MÅNADSINKOMST OCH PERSSONS DISPONIBLA MÅNADSINKOMST.  
FÖLJANDE TYPER AV DELPOSTER REDOVISADES:

HYRA (MÄRKERAD MED HAAAAH)  
MAT (MÄRKERAD MED MAAAAA)  
NÖJEN (MÄRKERAD MED NAAAAA)  
ÖVRIGT (MÄRKERAD MED ÖAAAAA)

JAG KOMMER NU ATT VISA ETT EXEMPEL PÅ ETT STAPELDIAGRAM SOM  
UTGÅNGSPUNKT FÖR DEN FORTSÄTTA REDOGÖRELSEN.



TOTALAREALEN FÖRDELAD PÅ OLIKA MARKSLAG

\*\*\*\*\*

DIAGRAMMET INNEHÅLLER 4 STAPLAR. PROGRAMMET KAN RITA DIAGRAM MED 1 TILL 20 STAPLAR. STAPLARNAS NUMRERAS FRÅN VÄNSTER. VARJE STAPEL INNEHÅLLER (I PRINCIP) 3 FÄLT MED EN YTMARKERING FÖR VARJE. FÖR DANMARK HAR SKOGSFÄLTET BLIVIT SÅ LITET ATT DET INTE KOMMIT MED VID UTRITNINGEN. PROGRAMMET KAN REDOVISA 1 TILL 20 FÄLT/STAPEL. VID SVÄRTVIT UTRITNING MED KRAV PÅ GOD LÄSBARHET BÖR MAN INTE ANVÄNDA MER ÄN 3 FÄLT (PER STAPEL). FÄLTEN NUMRERAS NEDIFRÅN OCH UPP. DU FÅR SENARE ANGE ETT VÄRDE FÖR VARJE FÄLT I VARJE STAPEL. I EXEMPLET OVAN ÄR VÄRDET FÖR FÄLT 1 I STAPEL 3 10000 (NORGES AREAL AV ÅKER O ÅNG). I EXEMPLET FINNS EN BENÄMNING PÅ DEN VERTIKALA AXELN: KVADRATKILOMETER. DENNA BENÄMNING FÅR VARA MAXIMALT 25 TECKEN. VIDARE FINNS EN BENÄMNING PÅ DEN HORIZONTELLA AXELN: STAT. DENNA BENÄMNING FÅR VARA MAXIMALT 17 TECKEN. VARJE FÄLT HAR EN BENÄMNING PÅ MAXIMALT 10 TECKEN SOM ANGES I ÖVRE HÖGRA HÖRNET (ÖVRIGT; SKOG; ÅKER O ÅNG). I DETTA HÖRN ANGES OCKSÅ ANDELAR I %. ANDELARNA REDOVISAR VARJE FÄLTSTYPS DEL AV DEN TOTALA MÄNGD SOM DIAGRAMMET REDOVISAR. I EXEMPLET ÄR DEN TOTALA MÄNGDEN DE NORDISKA STATERNAS SAMMANLAGDA TOTALAREAL. MAN KAN ALLTSA AVLÄSA ATT 47 % AV DE NORDISKA STATERNAS TOTALA AREAL UTGÖRS AV SKOG. DU KAN VÄLJA MELLAN ATT REDOVISA OCH ATT INTE REDOVISA DESSA ANDELAR. UNDER VARJE STAPEL FINNS EN TEXT SOM DU SKALL ANGE. DET TILLÅTNA ANTALET TECKEN ÄR BERÖENDE AV ANTALET STAPLAR:

| ANTAL STAPLAR | ANTAL TECKEN UNDER VARJE STAPEL |
|---------------|---------------------------------|
| 1             | 20                              |
| 2             | 11                              |
| 3             | 9                               |
| 4             | 11                              |
| 5             | 10                              |
| 6             | 8                               |
| 7             | 7                               |
| 8             | 6                               |
| 9             | 6                               |
| 10 - 13       | 4                               |
| 14 - 20       | 3                               |

DIAGRAMMET SKALL HA EN RUBRIK OM MAXIMALT 52 TECKEN. EXEMPLETS RUBRIK: TOTALAREALEN FÖRDELAD ...

DÄRMED ÄR INTRODUKTIONEN SLUT. VI BÖRJAR NU ATT UPPRÄTTA EN BESKRIVNING AV DITT DIAGRAM.

ANGE BENÄMNING PÅ VERTIKALAXELN MED MAXIMALT 25 TECKEN  
KVADRATMETER

BENÄMNING PÅ VERTIKALAXELN: KVADRATMETER

SKALL BENÄMNINGEN ÄNDRAS?

NEJ

ANGE BENÄMNING PÅ HORIZONTALAXELN MED MAXIMALT 17 TECKEN

DMBY.ALTERNATIV

BENÄMNING PÅ HORIZONTALAXELN: DMBY.ALTERNATIV

SKALL BENÄMNINGEN ÄNDRAS?

NEJ

SKRIV DIAGRAMMETS RUBRIK MED MAXIMALT 52 TECKEN

FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M FÖR TRE ALTERNATIV

RUBRIK: FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M FÖR TRE ALTERNATIV

SKALL RUBRIKEN ÄNDRAS?

JA

SKRIV DIAGRAMMETS RUBRIK MED MAXIMALT 52 TECKEN

FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M FÖR TRE ALTERNATIV

RUBRIK: FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M FÖR TRE ALTERNATIV

SKALL RUBRIKEN ÄNDRAS?

NEJ

ANGE ANTAL STAPLAR

3

ANGE ANTAL FÄLT (PER STAPEL)

8

ANGE FÖR VARJE FÄLT EN BENÄMNING PÅ MAXIMALT 10 TECKEN

FÄLT 1: KOMMUNIKA.

FÄLT 2: VERKSTYP 7

FÄLT 3: VERKSTYP 6

FÄLT 4: VERKSTYP 5

FÄLT 5: VERKSTYP 4

FÄLT 6: VERKSTYP 3

FÄLT 7: VERKSTYP 2

FÄLT 8: VERKSTYP 1

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE FÄLTBENÄMNINGAR:

FÄLT 1: KOMMUNIKA.

FÄLT 2: VERKSTYP 7

FÄLT 3: VERKSTYP 6

FÄLT 4: VERKSTYP 5

FÄLT 5: VERKSTYP 4

FÄLT 6: VERKSTYP 3

FÄLT 7: VERKSTYP 2

FÄLT 8: VERKSTYP 1

VILL DU ÄNDRA NAGON AV BENÄMNINGARNA?

NEJ

ANGE TEXT MED MAXIMALT 9 TECKEN FÖR VARJE STAPEL.

STAPEL 1: BEF BYGGN.

STAPEL 2: KBS LHS

STAPEL 3: MILJÖFORS

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE TEXTER:

STAPEL 1: BEF BYGGN

STAPEL 2: KBS LHS

STAPEL 3: MILJÖFORS

VILL DU ÄNDRA NAGON TEXT?

JA

ANGE STAPELNUMMER

2

SKRIV NY TEXT FÖR STAPEL 2

KBS LHS

VILL DU ÄNDRA YTTRELLIGARE NÅGON TEXT?

NEJ

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE TEXTER:

STAPEL 1: BEF BYGGN

STAPEL 2: KBS LHS

STAPEL 3: MILJÖFORS

VILL DU ÄNDRA NÅGON TEXT?

NEJ

SKALL ANDELAR I % REDDOVISAS I DIAGRAMMET?

JÄ

FÖR ATT DU SENARE SKALL HA MÖJLIGHET ATT GÖRA SÄVAL FÄRGDIAGRAM SOM SVARTVITA DIAGRAM ÄR DET NÖDVÄNDIGT ATT ANGE DE FÄRGER OCH DE GRÄTNER SOM SKALL MARKERA STAPLARNAS OLIKA FÄLT. FÄRGERNA OCH GRÄTNERNA KAN ANGES PÅ TVÄ SÄTT:

- GENOM ATT ANVÄNDA EN FÄRDIG STANDARD
- GENOM ATT GÖRA EN EGEN SPECIFIKATION AV VARJE FÄRG/GRÄTON

MAN KAN T EX ANVÄNDA DEN FÄRDIGA STANDARDEN FÖR GRÄTNER VID SVARTVIT UTRITNING OCH EGEN SPECIFIKATION AV FÄRGERNA VID UTRITNING I FÄRG

VILL DU ANVÄNDA DEN FÄRDIGA STANDARDEN FÖR SÄVAL FÄRGER SOM GRÄTNER?

JÄ

ETT FÄLT I EN STAPEL REDDOVISAR STÖRLEKEN PÅ EN DELPOST. (DELPOSTEN KAN VARA EN KÖSTNAD, EN AREAL, EN TID M M.)

ANGE SÄMTLIGA DELPOSTER

|                   |     |
|-------------------|-----|
| STAPEL 1, FÄLT 1: | 91  |
| STAPEL 1, FÄLT 2: | 17  |
| STAPEL 1, FÄLT 3: | 0   |
| STAPEL 1, FÄLT 4: | 43  |
| STAPEL 1, FÄLT 5: | 10  |
| STAPEL 1, FÄLT 6: | 359 |
| STAPEL 1, FÄLT 7: | 25  |
| STAPEL 1, FÄLT 8: | 200 |
| STAPEL 2, FÄLT 1: | 97  |
| STAPEL 2, FÄLT 2: | 57  |
| STAPEL 2, FÄLT 3: | 0   |
| STAPEL 2, FÄLT 4: | 0   |
| STAPEL 2, FÄLT 5: | 333 |
| STAPEL 2, FÄLT 6: | 250 |
| STAPEL 2, FÄLT 7: | 6   |
| STAPEL 2, FÄLT 8: | 0   |
| STAPEL 3, FÄLT 1: | 96  |
| STAPEL 3, FÄLT 2: | 46  |
| STAPEL 3, FÄLT 3: | 5   |
| STAPEL 3, FÄLT 4: | 38  |
| STAPEL 3, FÄLT 5: | 127 |
| STAPEL 3, FÄLT 6: | 225 |
| STAPEL 3, FÄLT 7: | 107 |
| STAPEL 3, FÄLT 8: | 100 |



DU HAR REDOVISAT FÖLJANDE DELPOSTER:

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| STAPEL 1, FÄLT 1: | 91.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 2: | 17.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 3: | .000000E+00    |
| STAPEL 1, FÄLT 4: | 43.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 5: | 10.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 6: | 359.0000000000 |
| STAPEL 1, FÄLT 7: | 25.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 8: | 200.0000000000 |
| STAPEL 2, FÄLT 1: | 97.0000000000  |
| STAPEL 2, FÄLT 2: | 57.0000000000  |
| STAPEL 2, FÄLT 3: | .000000E+00    |
| STAPEL 2, FÄLT 4: | .000000E+00    |
| STAPEL 2, FÄLT 5: | 333.0000000000 |
| STAPEL 2, FÄLT 6: | 250.0000000000 |
| STAPEL 2, FÄLT 7: | 6.0000000000   |
| STAPEL 2, FÄLT 8: | .000000E+00    |
| STAPEL 3, FÄLT 1: | 96.0000000000  |
| STAPEL 3, FÄLT 2: | 46.0000000000  |
| STAPEL 3, FÄLT 3: | 5.0000000000   |
| STAPEL 3, FÄLT 4: | 38.0000000000  |
| STAPEL 3, FÄLT 5: | 127.0000000000 |
| STAPEL 3, FÄLT 6: | 225.0000000000 |
| STAPEL 3, FÄLT 7: | 107.0000000000 |
| STAPEL 3, FÄLT 8: | 100.0000000000 |

VILL DU ÄNDRA NÅGON DELPOST?

NEJ

NÄR JAG GER DIG MEDDELANDET "DET ÄR NU KLART FÖR UTRITNING"

SKALL DU GE NÅGOT AV FÖLJANDE KOMMANDON:

KOMMANDO BETYDELSE

=====

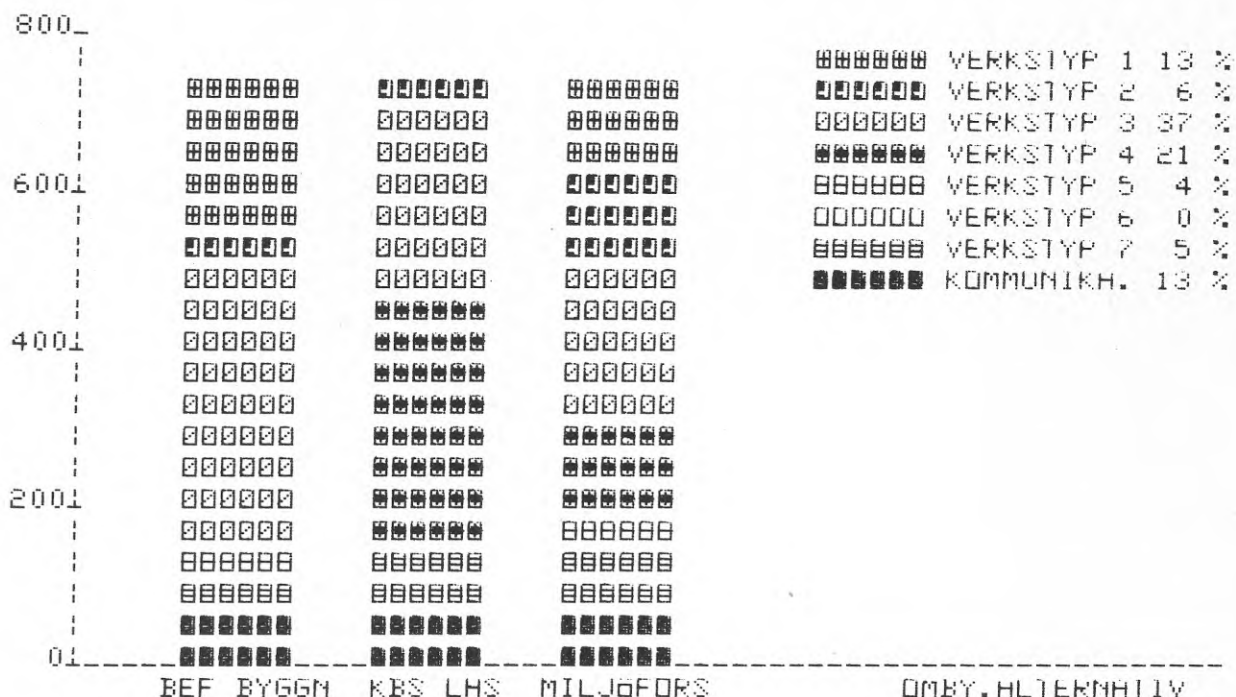
=====

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| FÄRG  | FRAMSTÄLL DIAGRAM I FÄRG                                     |
| SVART | FRAMSTÄLL DIAGRAM I SVARTVITT                                |
| ÄNDRA | FÖRÄNDRA DIAGRAMMETS BESKRIVNING                             |
| BÖRJA | UPPRÄTTA HELT NY BESKRIVNING AV DIAGRAMMET                   |
| SLUTA | AVSLUTA BEARBETNINGEN                                        |
| HJÄLP | SKRIV UT DENNA TABELL SAMT FÖRKLARANDE TEXT I FORTSÄTTNINGEN |
| TYST  | SKRIV INTE UT FÖRKLARANDE TEXT I FORTSÄTTNINGEN              |

DET ÄR NU KLART FÖR UTRITNING. GE KOMMANDO:  
SVART

1

## KVADRATMETER



## FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M FÖR TRE ALTERNATIV

DET ÄR NU KLART FÖR UTRITNING. GE KOMMANDO:

ÄNDRA

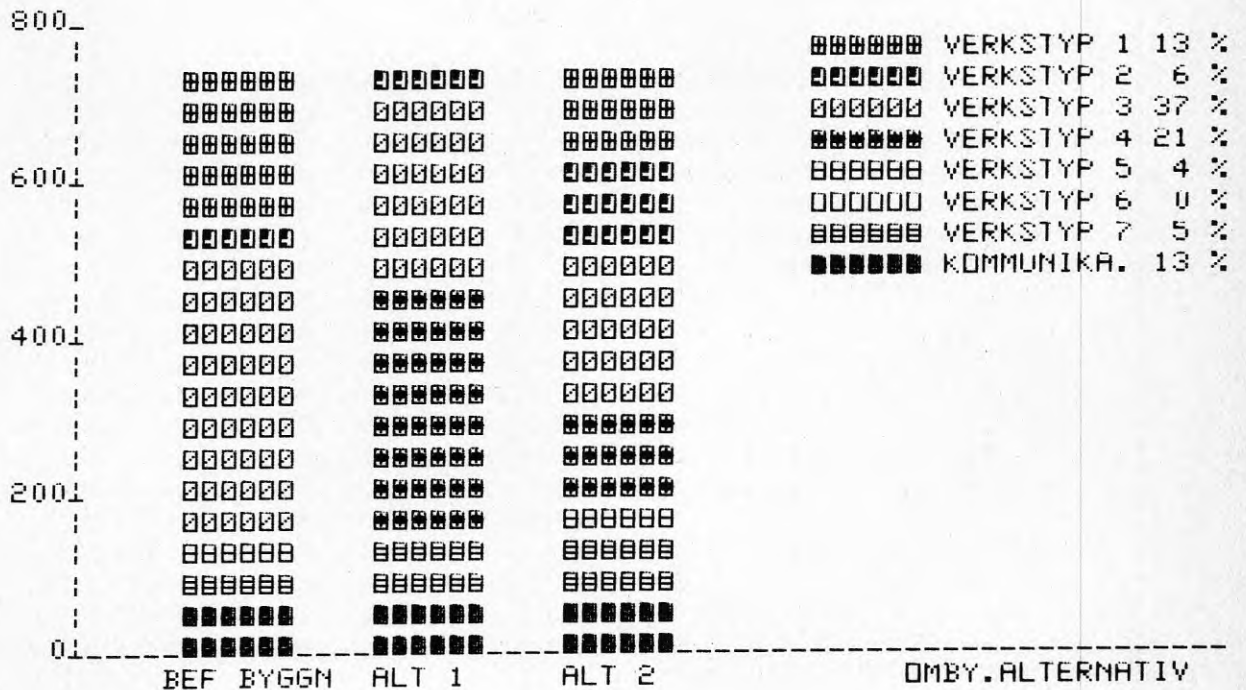
NÄR JAG GER DIG MEDDELANDET "DET ÄR NU KLART FÖR ÄNDRING  
AV BESKRIVNINGEN" SKALL DU GE NÅGOT AV FÖLJANDE KOMMANDON:

| KOMMANDO | BETYDELSE                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BETVA    | ÄNDRA VERTIKALAXELNS BENÄMNING                                                                                         |
| BETHO    | ÄNDRA HORIZONTALAXELNS BENÄMNING                                                                                       |
| NSTAP    | ÄNDRA ANTALET STAPLAR                                                                                                  |
| NFÄLT    | ÄNDRA ANTALET FÄLT PER STAPEL                                                                                          |
| PROCT    | VÄLJ NYTT ALTERNATIV AV DE TVÅ ALTERNATIVEN<br>"ANDELAR I % SKALL REDOVISAS" OCH "ANDELAR I %<br>SKALL INTE REDOVISAS" |
| RUBRK    | ÄNDRA RUBRIKEN                                                                                                         |
| FÄLTB    | ÄNDRA FÄLTBENÄMNINGARNA                                                                                                |
| STATX    | ÄNDRA TEXTERNA UNDER STAPLARNA                                                                                         |
| FÄRG     | ÄNDRA FÄRGSKALA OCH GRÄSKALA                                                                                           |
| DELPO    | ÄNDRA DELPOSTERNA                                                                                                      |
| HJÄLP    | SKRIV UT DENNA TABELL SAMT FÖRKLARANDE TEXT I<br>FÖRTSÄTTNINGEN                                                        |
| TYST     | SKRIV INTE UT FÖRKLARANDE TEXT I FÖRTSÄTTNINGEN                                                                        |
| KLAR     | ÄNDRINGARNA ÄR KLARA. JAG VILL HA MÖJLIGHET ATT<br>RITA UT DIAGRAMMET                                                  |

DET AR NU KLART FOR ANDRING AV BESKRIVNINGEN.  
 GE KOMMANDO!  
 STATX  
 ANGE TEXT MED MAXIMALT 9 TECKEN FOR VARJE STAPEL.  
 STAPEL 1: BEF BYGGN  
 STAPEL 2: ALT 1  
 STAPEL 3: ALT 2  
 DU HAR ANGIVIT FOLJANDE TEXTER:  
 STAPEL 1: BEF BYGGN  
 STAPEL 2: ALT 1  
 STAPEL 3: ALT 2  
 VILL DU ANDRA NAGON TEXT?  
 NEJ  
 DET AR NU KLART FOR ANDRING AV BESKRIVNINGEN.  
 GE KOMMANDO!  
 KLAR  
 DET AR NU KLART FOR UTRITNING. GE KOMMANDO!  
 SVART

1

KVADRATMETER



FORDELNING AV RUMSTYPER M M FOR TRE ALTERNATIV

DET AR NU KLART FOR UTRITNING. GE KOMMANDO!  
 SLUTA  
 VILL DU AVSLUTA BEARBETNINGEN?  
 JA  
 STOP

END OF EXECUTION  
 CPU TIME: 13.90ELAPSED TIME: 25:24.28  
 EXIT

3. Beställning av färgutskrift

Om man vid utskriften "DET ÄR NU KLART FÖR UTRITNING" ger kommandot FÄRG upprättas en fil med nödvändig information för färgutskriften. Denna fil förs automatiskt över till ett band som skickas ned till en datoranläggning i Lund där färgutskriften sker på en färgplotter. Utskrifterna skickas därifrån till användaren. Detta tar 5-6 dagar. För att man i Lund skall veta vart utskriften skall skickas ställs frågor om detta när man slutgiltigt lämnar programmet med kommandot SLUTA. (Se nedanstående exempel.)

SLUTA

WILL DU AVSLUTA BEARBETNINGEN?

JA

SOM NÄMNTS TIDIGARE KOMMER FÄRGBILDERNA MED POST. DU HAR UPPGIVIT DITT NAMN. DU MÅSTE NU DESSUTOM ANGE DEN ADRESS DIT DU VILL HA BILDERNA SÄNDA

ANGE SÄNDNINGSDRESS MED MAXIMALT 36 TECKEN

QZ LINNEG.89 STOCKHOLM

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE ADRESS:

QZ LINNEG.89 STOCKHOLM

SKALL ADRESSEN ÄNDRAS?

NEJ

VID DENNA BEARBETNING HAR VI TILLSAMMANS TAGIT FRAM EN FULLSTÄNDIG SPECIFIKATION AV ETT A4-BLAD I FÄRG INNEHÅLLANDE 1 ELLER 2 DIAGRAM I A5. PÅ BASIS AV DENNA SPECIFIKATION KAN JAG FRÄMSTÄLLA FÖLJANDE:

- VALFRITT ANTAL VANLIGA PAPPERSBILDER I FÄRG (A4)

- VALFRITT ANTAL OVERHEADBILDER I FÄRG (A4)

- VALFRITT ANTAL FÄRGSEPARATIONER (A4)

EN FÄRGSEPARATION BESTÅR AV 3 BLAD, ETT BLAD FÖR VARJE FÄRG. VARJE SÄDANT BLAD KAN ANVÄNDAS SOM ORIGINAL FÖR EN OFFSETPLÅT. EN FÄRGSEPARATION RÄCKER ALLTSA FÖR ATT GÖRA EN OFFSETTRYCKNING.

ANGE ANTAL PAPPERSBILDER

0

ANGE ANTAL OVERHEADBILDER

1

ANGE ANTAL FÄRGSEPARATIONER

0

SPARA FÖLJANDE KOD TILLS DU FATT DINA FÄRGBILDER.

\*\*\*\*\*

\*\*\*B30025.CDP\*\*\*

\*\*\*\*\*

STOP

END OF EXECUTION

CPU TIME: 12.90ELAPSED TIME: 30:29.04

EXIT



4. Körning av programmet utan förklarande text

Om man vid frågan: vill du ha förklarande text svarar "nej" förenklas samarbetet vid terminalen och nästa uppgift blir:

.RUN TANSTA

```
=====
TANSTA. PROGRAM FÖR UPPRITNING AV STAPELDIAGRAM I FÄRG
OCH SVARTVITT
=====
```

VERSION 760908-1

BEARBETNING MED DETTA PROGRAM KAN GENOMFÖRAS MED ELLER  
UTAN FÖRKLARANDE TEXT. DU BÖR BEGÄRA FÖRKLARANDE TEXT  
FÖRSTA GÅNGEN DU ANVÄNDER PROGRAMMET.  
VILL DU HA FÖRKLARANDE TEXT?

NEJ

ANGE BENÄMNING PÅ VERTIKALAXELN MED MAXIMALT 25 TECKEN

BENÄMNING PÅ VERTIKALAXELN:  
SKALL BENÄMNINGEN ÄNDRAS?

SVARET MÅSTE VARA JA ELLER NEJ!!

NEJ

ANGE BENÄMNING PÅ HORIZONTALAXELN MED MAXIMALT 17 TECKEN

BENÄMNING PÅ HORIZONTALAXELN:  
SKALL BENÄMNINGEN ÄNDRAS?

NEJ

SKRIV DIAGRAMMETS RUBRIK MED MAXIMALT 52 TECKEN

FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M

RUBRIK: FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M

SKALL RUBRIKEN ÄNDRAS?

NEJ

ANGE ANTAL STAPLAR

3

ANGE ANTAL FÄLT (PER STAPEL)

8

ANGE FÖR VARJE FÄLT EN BENÄMNING PÅ MAXIMALT 10 TECKEN

FÄLT 1: KOMMUNIKA

FÄLT 2: VERKSTYP

FÄLT 3: VERKSTYP 6

FÄLT 4: VERKSTYP 5

FÄLT 5: VERKSTYP 4

FÄLT 6: VERKSTYP 3

FÄLT 7: VERKSTYP 2

FÄLT 8: VERKSTYP 1

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE FÄLTBENÄMNINGAR:

FÄLT 1: KOMMUNIKA

FÄLT 2: VERKSTYP

FÄLT 3: VERKSTYP 6

FÄLT 4: VERKSTYP 5

FÄLT 5: VERKSTYP 4

FÄLT 6: VERKSTYP 3

FÄLT 7: VERKSTYP 2

FÄLT 8: VERKSTYP 1

VILL DU ÄNDRA NÅGON AV BENÄMNINGARNA?

JA

ANGE FÄLTNUMMER

3

FÄLT 3: VERKSTYP 7

VILL DU ÄNDRA YTTRELLIGARE NÅGON BENÄMNING?

NEJ

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE FÄLTBENÄMNINGAR:

FÄLT 1: KOMMUNIKA

FÄLT 2: VERKSTYP

FÄLT 3: VERKSTYP 7

FÄLT 4: VERKSTYP 5

FÄLT 5: VERKSTYP 4

FÄLT 6: VERKSTYP 3

FÄLT 7: VERKSTYP 2

FÄLT 8: VERKSTYP 1

VILL DU ÄNDRA NÅGON AV BENÄMNINGARNA?

JA

ANGE FÄLTNUMMER

2

FÄLT 2: VERKSTYP 7

VILL DU ÄNDRA YTTRELLIGARE NÅGON BENÄMNING?

JA

ANGE FÄLTNUMMER

3

FÄLT 3: VERKSTYP 6

VILL DU ÄNDRA YTTRELLIGARE NÅGON BENÄMNING?

NEJ

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE FÄLTBENÄMNINGAR:

FÄLT 1: KOMMUNIKA

FÄLT 2: VERKSTYP 7

FÄLT 3: VERKSTYP 6

FÄLT 4: VERKSTYP 5

FÄLT 5: VERKSTYP 4

FÄLT 6: VERKSTYP 3

FÄLT 7: VERKSTYP 2

FÄLT 8: VERKSTYP 1

VILL DU ÄNDRA NÅGON AV BENÄMNINGARNA?

NEJ

ANGE TEXT MED MAXIMALT 9 TECKEN FÖR VARJE STAPEL.

STAPEL 1: BEF BY

STAPEL 2: ALT 1

STAPEL 3: ALT 2

DU HAR ANGIVIT FÖLJANDE TEXTER:

STAPEL 1: BEF BY

STAPEL 2: ALT 1

STAPEL 3: ALT 2

VILL DU ÄNDRA NÅGON TEXT?

NEJ

SKALL ANDELAR I % REDOVISAS I DIAGRAMMET?

NEJ

VILL DU ANVÄNDA DEN FÄRDIGA STANDARDEN FÖR SÄVAL FÄRGER SOM GRÄTNER?

JA

## ANGE SAMTLIGA DELPOSTER

STAPEL 1, FÄLT 1: 91  
 STAPEL 1, FÄLT 2: 17  
 STAPEL 1, FÄLT 3: 0  
 STAPEL 1, FÄLT 4: 43  
 STAPEL 1, FÄLT 5: 10  
 STAPEL 1, FÄLT 6: 359  
 STAPEL 1, FÄLT 7: 25  
 STAPEL 1, FÄLT 8: 200  
 STAPEL 2, FÄLT 1: 97  
 STAPEL 2, FÄLT 2: 57  
 STAPEL 2, FÄLT 3: 0  
 STAPEL 2, FÄLT 4: 0  
 STAPEL 2, FÄLT 5: 333  
 STAPEL 2, FÄLT 6: 250  
 STAPEL 2, FÄLT 7: 6  
 STAPEL 2, FÄLT 8: 0  
 STAPEL 3, FÄLT 1: 96  
 STAPEL 3, FÄLT 2: 46  
 STAPEL 3, FÄLT 3: 5  
 STAPEL 3, FÄLT 4: 38  
 STAPEL 3, FÄLT 5: 127  
 STAPEL 3, FÄLT 6: 225  
 STAPEL 3, FÄLT 7: 107  
 STAPEL 3, FÄLT 8: 100

## DU HAR REDOVISAT FÖLJANDE DELPOSTER:

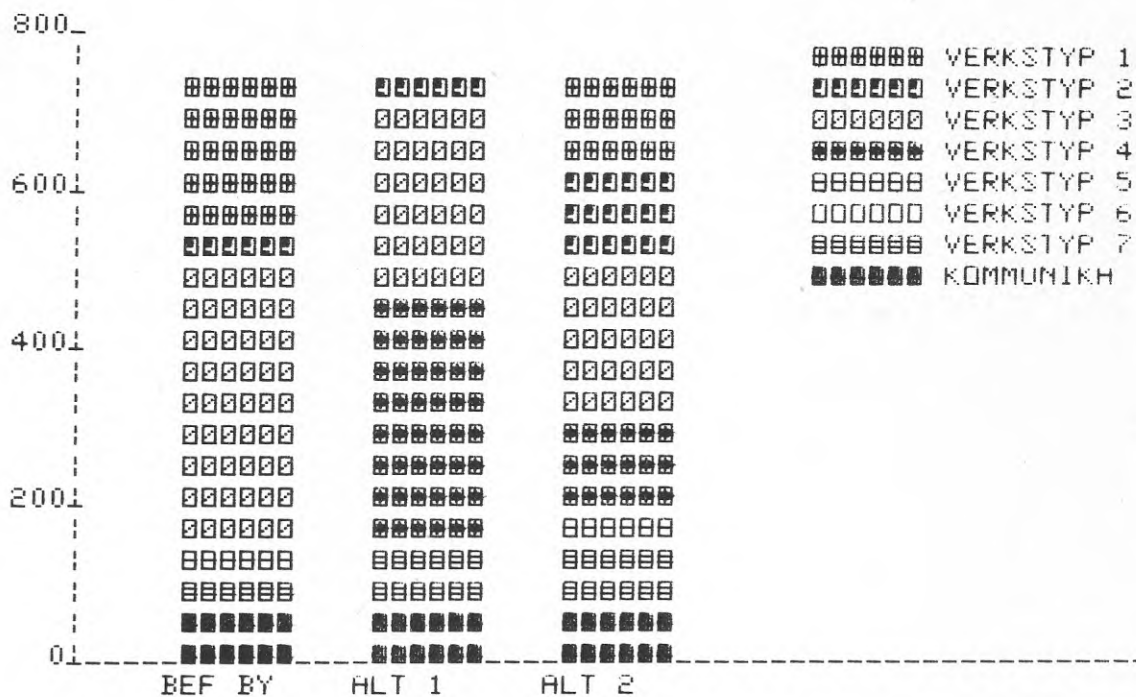
|                   |                |
|-------------------|----------------|
| STAPEL 1, FÄLT 1: | 91.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 2: | 17.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 3: | .000000E+00    |
| STAPEL 1, FÄLT 4: | 43.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 5: | 10.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 6: | 359.0000000000 |
| STAPEL 1, FÄLT 7: | 25.0000000000  |
| STAPEL 1, FÄLT 8: | 200.0000000000 |
| STAPEL 2, FÄLT 1: | 97.0000000000  |
| STAPEL 2, FÄLT 2: | 57.0000000000  |
| STAPEL 2, FÄLT 3: | .000000E+00    |
| STAPEL 2, FÄLT 4: | .000000E+00    |
| STAPEL 2, FÄLT 5: | 333.0000000000 |
| STAPEL 2, FÄLT 6: | 250.0000000000 |
| STAPEL 2, FÄLT 7: | 6.0000000000   |
| STAPEL 2, FÄLT 8: | .000000E+00    |
| STAPEL 3, FÄLT 1: | 96.0000000000  |
| STAPEL 3, FÄLT 2: | 46.0000000000  |
| STAPEL 3, FÄLT 3: | 5.0000000000   |
| STAPEL 3, FÄLT 4: | 38.0000000000  |
| STAPEL 3, FÄLT 5: | 127.0000000000 |
| STAPEL 3, FÄLT 6: | 225.0000000000 |
| STAPEL 3, FÄLT 7: | 107.0000000000 |
| STAPEL 3, FÄLT 8: | 100.0000000000 |

VILL DU ÄNDRA NÅGON DELPOST?

NEJ

DET ÄR NU KLART FÖR UTRITNING. GE KOMMANDO!

SVART



FÖRDELNING AV RUMSTYPER M M

DET ÄR NU KLART FÖR UTRITNING. GE KOMMANDO!

^C  
^C



K A P I T E L 5

B I L A G A 5:7

Manual till känslighetsanalys

## Bilaga 5:7 MANUAL TILL KÄNSLIGHETSANALYS

### Innehållsförteckning

|                                           | <u>sid</u> |
|-------------------------------------------|------------|
| 1 Bakgrund                                | 2          |
| 2.0 Indatafil                             | 2          |
| 2.1 Ordningsföljd vid inläsning           | 3          |
| 2.2 Övriga spelregler                     | 3          |
| 2.3 Exempel på inläsning av ANBUD.BAS-fil | 4          |
| 2.4 Programkörning                        | 4          |
| 3 Manuell poängberäkning                  | 6          |
| 4 Maskinell poängberäkning                | 11         |
| 5 Exempel                                 | 12         |

## MANUAL TILL KÄNSLIGHETSTEST (ANALYS)

### 1.0 Bakgrund

Programmet FIALOG används för att redovisa konsekvenserna av olika värderingar för rangordning av olika alternativ.

Användaren beskriver olika alternativ som en kombination av poäng för ett antal aspekter. Aspekterna tilldelas olika betydelse, vikts, med viktprocent.

Programmet beräknar en totalpoäng för varje alternativ genom att multiplicera varje aspekts poäng med dess viktprocent och lägga ihop dessa tal. Därefter rangordnas alternativen efter fallande totalpoäng.

Värderingen i form av viktprocent är av stor betydelse för rangordningen. Genom att variera viktningen, öka betydelsen av vissa aspekter och minska andra, får man olika totalpoäng och därigenom möjlighet till annan rangordning. Man kan antingen själv bestämma ändrade vikter eller låta datorn komma med förslag. Datorn framlägger sina förslag efter att ha beräknat vilket anbud som är känsligast för ändrade vikter.

### 2.0 Indatafil

Som indata behöver programmet endast en fil. Denna skall ha namnet ANBUD.BAS.

Värdena som inläses i filen ANBUD.BAS, dvs siffervärden och textbitar omgivna av citationstecken, åtskiljs av minst ett mellanslag eller kommatecken. Det spelar ingen roll hur många värden som anges på varje rad så länge som värdena anges i rätt ordning.

## 2.1 Ordningsföljd vid inläsning

Värdena skall skrivas in i ANBUD.BAS i följande ordning;

Radnummer 100 i nedanstående exempel:

- antal anbud eller alternativ
- antal aspekter
- skalbredd (skalbredden används för att begränsa det antal alternativ som tas med i utskriften. Endast de som har högst totalpoäng tas med. Förklaras närmare nedan.)

Radnummer 200 i nedanstående exempel:

- namn på aspekt 1 inom citationstecken
- vikt för aspekt 1 i procent
- namn på aspekt 2 inom citationstecken
- vikt för aspekt 2 i procent

.  
etc.

Radnummer 500 i nedanstående exempel:

- namn på första alternativet inom citationstecken följt av poäng för alternativ 1: aspekt 1, aspekt 2, ..... aspekt ll

Radnummer 600 i nedanstående exempel:

- namn på alternativ 2 inom citationstecken följt av poäng för alternativ 2: aspekt 1, aspekt 2, ..... aspekt ll

.  
.
   
etc.

Poängen hämtas antingen från manuellt upprättad matris eller från hjälpprogrammen FIASOS .NATIBAS (se sid ll).

## 2.2 Övriga spelregler

För de ovan angivna värdena gäller följande:

- antal alternativ är obegränsat
- antal aspekter är obegränsat
- skalbredden måste vara positiv



- aspekters namn kan bestå av högst 10 tecken
- vikternas summa skall vara 100, även vid ändringar!
- alternativens namn kan bestå av högst 10 tecken
- aspekternas poängtal måste ligga mellan 1 och 10

### 2.3 Exempel på inläsning av ANBUD.BAS-fil:

```
.TYPE ANBUD.BAS
00100 4 11 2
00200 "ÅRSKOSTNAD" 50 "TEKN SAK ö" 4 "TEKN SYS ö" 4 "KOMPL EG ö" 4
00300 "RUMSMÄTT ö" 4 "RUMSAREA ö" 4 "RUMSKOMP ö" 4 "INRE YT ö" 4
00400 "LOKALUTF P" 8 "UTNYTTJAL" 6 "ARBPLATSER" 8
00500 "BEFY" 8.32, 1.1, 2.14, 1.20, 5.32, 6.05, 1.32, 1.53, 4, 8.74, 1
00600 "KBS LHS" 7.29, 1.36, 2.34, 1.18, 6.48, 7.40, 1.59, 1.85, 9, 8.11, 4.86
00700 "FORSKNING" 8.40, 1.32, 2.02, 1.20, 5.15, 6.51, 1.35, 1.44, 7, 8.56, 2.29
00800 "NYBY" 5.73, 9.78, 4.38, 3.06, 7, 8.5, 3.25, 4.375, 5, 6.85, 10,
```

### 2.4 Programkörning

Sedan man upprättat ANBUD.BAS och kontrollerat att ingående värden har rätt form, körs programmet med kommandot /SOK. Alternativt kan programmet köras med kommandona:

R BASIC på vilket DEC 10 svarar: READY, FOR HELP TYPE HELP.

Användaren skriver OLD FIALOG, innebärande att den (gamla) filen FIALOG.BAS, som innehåller själva programmet, skall hämtas in. Systemet svarar då READY varpå man skriver RUNNH (RUN är det generella kommandot för att börja exekvera ett program, och NH betyder NU HEAD, dvs vi vill inte ha en liten rubrik med namnet på programmet, datum och klockslag).

Vi kan efter att FIALOG rangordnat de olika alternativen enligt poäng och vikter i ANBUD.BAS ändra på vikterna. Programmet kan räkna ut vilket av alternativen som står närmast i tur att flytta upp i rangskalan och kan föreslå vilka vikter som skall minskas och vilka som skall ökas för att medföra denna förändring i rangordningen.

Programmet skriver: OM EGNA FÖRSLAG SKRIV 1. DATOR KORT 0, LÅNG -1.  
och avslutar frågan med promptern ?

I nedanstående exempel på körning har svaret "-1" angivits varför programmet föreslår överflyttning av vikter, varefter man själv anger viktnummer (aspektnummer) och ökning/minskning av vikt %:

.R BASIC

READY, FOR HELP TYPE HELP.  
OLD FIALOG

READY  
RUN

FIALOG 17:10 15-FEB-77

OM EGNA FÖRSLAG SKRIV 1.DATOR KORT 0,LÄNG -1.

?-1

| VIKT       | VIKTR | VIKT% | BEGRÄNSNING |
|------------|-------|-------|-------------|
| ÅRSKOSTNAD | 1     | 50    | 0           |
| TEKN SÄK 0 | 2     | 4     | 0           |
| TEKN SYS 0 | 3     | 4     | 0           |
| KOMPL EG 0 | 4     | 4     | 0           |
| RUMSMÄTT 0 | 5     | 4     | 0           |
| RUMSAREA 0 | 6     | 4     | 0           |
| RUMSKOMP 0 | 7     | 4     | 0           |
| INRE YT 0  | 8     | 4     | 0           |
| LOKALUTF P | 9     | 8     | 0           |
| UTNYTTJTAL | 10    | 6     | 0           |
| ARBPLATSER | 11    | 8     | 0           |

| ANBUD     | POÄNG  | DIFFERENS   | RÄNG | SKALSTEG |
|-----------|--------|-------------|------|----------|
| BEFY      | 5.8308 | -0.3856     | 4    | 0        |
| KBS LHS   | 6.1284 | -8.79999E-2 | 2    | 0        |
| FORSKNING | 6.2164 | 0           | 1    | 0        |
| NYBY      | 6.0898 | -0.1266     | 3    | 0        |

NYBY                   EFFEKTIV MED KVOT                   1.13747  
DET GÅR HÖGST ATT ÖVERFÖRA   64                   %-ENHETER  
ÅRSKOSTNAD   LOKALUTF P    UTNYTTJTAL  
VILL DU ÖVERFÖRA VIKT FRÅN ÖVANSTÄENDE TILL  
TEKN SÄK 0    ARBPLATSER    INRE YT 0       TEKN SYS 0       RUMSAREA 0  
RUMSKOMP 0   KOMPL EG 0    RUMSMÄTT 0  
OM JA, SKRIV 1. VID AVSLUT SKRIV -1, ANNARS 0

FÖR IN VIKTR OCH VIKTFÖRÄNDRING I %-ENH  
OM VIKTR SÄTTES TILL 0, ANSES LISTAN SLUT  
VIKTFÖRÄNDRING=0 MEDFÖR ATT VIKTEN EJ SKALL MINSKAS

?1,-13

?2,1

?3,1

?4,1

?5,1

?6,1

?7,1

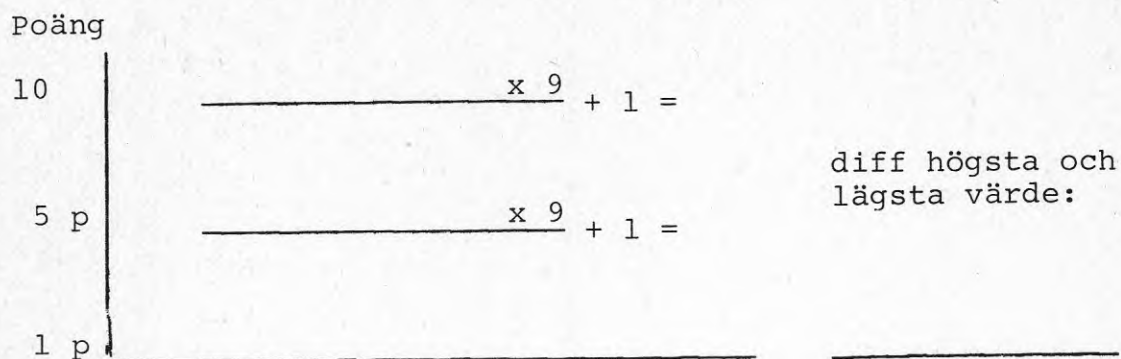
?8,1

?1,6

?0,0

3. Manuell poängberäkning:

Schema för beräkning av poäng vid jämförelse mellan 4 alternativ i en känslighetsanalys:



Vid en känslighetsanalys av olika alternativ är den första åtgärden att utvälja vilka aspekter man vill studera. I detta sammanhang har vi valt 12 aspekter:

Samband  
Tillkommande årskostnad  
Teknisk säkerhet  
Tekniska system  
Kompletterande egenskaper  
Rumsmått  
Primär rumsaria  
Väggytskikt  
Utnyttjandetal  
Antal arbetsplatser

Vi beräknar poäng i en skala mellan 1 och 10.

Poängsättning av vikterna/aspekterna har skett enligt nedanstående redogörelse:

Vikt nr 1. Samband

Sambanden beräknas skönsmässigt efter diskussioner över planlösningar med utgångspunkt från att nybyggnad ger de bästa sambanden och befintliga byggnader de sämsta:

| Bef byggnad | alt 1 | alt 2 | nybyggnad |
|-------------|-------|-------|-----------|
| 1           | 5     | 7     | 10        |

Vikt nr 2. Tillkommande årskostnad

Datorn har uträknat tillkommande årskostnad för bef byggnad, alt 1 och alt 2.

Nybyggnadskostnaden är 15 mkr exkl påslag. Med påslag med 1,62 blirtotal nybyggnadskostnad 24,3 mkr, som multipliceras med 0,114 överslagsmässigt ger tillkommande årskostnader 2,770 mkr.

Vikt

10

$$\text{alt 1: } \frac{(2985 - 2015)}{2149} \cdot 9 + 1 = 5,1$$

$$\text{nybyggnad: } \frac{(2985 - 2770)}{2149} \cdot 9 + 1 = 1,9$$

diff alt 2 och  
bef by = 2149

|        |       |           |       |
|--------|-------|-----------|-------|
| 836    | 2 015 | 2 770     | 2 985 |
| bef by | alt 1 | nybyggnad | alt 2 |
| 10     | 5,1   | 1,9       | 1     |

Med dessa beräkningar får bef byggnad den högsta poängen (10) på grund av lägsta tillkommande årskostnad, alt 2 får lägsta poäng (1) på grund av högsta tillkommande årskostnad. Alt 1:s och nybyggnadens poäng räknas ut enligt ovan.

#### Vikt nr 3. Teknisk säkerhet

Enligt uträkningar för hand och i dator fördelar sig investeringskostnaderna för teknisk säkerhet enligt nedan:

$$\text{alt 2 } \frac{(7050 - 3950)}{6374} \cdot 9 + 1 = 5,38$$

$$\text{alt 1 } \frac{(7050 - 1603)}{6374} \cdot 9 + 1 = 8,7$$

dif högsta och  
lägsta 6374

|        |       |       |           |
|--------|-------|-------|-----------|
| 676    | 1 603 | 3 950 | 7 050     |
| bef by | alt 1 | alt 2 | nybyggnad |
| 10     | 8,7   | 5,38  | 1         |

#### Vikt nr 4. Tekniska system

Enligt uträkningar för hand och data fördelar sig investeringskostnaderna för tekniska system enligt nedan:

$$\text{alt 1 } \frac{(329 - 288)}{112} \cdot 9 + 1 = 4,3$$

$$\text{nybyggn } \frac{(329 - 270)}{112} \cdot 9 + 1 = 5,8$$

diff högsta och  
lägsta 112

|        |           |       |       |
|--------|-----------|-------|-------|
| 217    | 270       | 288   | 329   |
| bef by | nybyggnad | alt 1 | alt 2 |
| 10     | 5,8       | 4,3   | 1     |



(alternativt att ha vänt på kurvan ges poängen

|        |           |       |       |
|--------|-----------|-------|-------|
| bef by | nybyggnad | alt 1 | alt 2 |
| 1      | 5,2       | 6,7   | 10    |

Vikt nr 5. Kompletterande egenskaper

|         |                                                |                                      |
|---------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| nybyggn | $\frac{(3087 - 1650)}{3004} \cdot 9 + 1 = 5,3$ |                                      |
| alt 1   | $\frac{(3087 - 929)}{3004} \cdot 9 + 1 = 7,5$  | diff mellan högsta och lägsta = 3004 |

|        |       |         |       |
|--------|-------|---------|-------|
| 83     | 929   | 1650    | 3087  |
| bef by | alt 1 | nybyggn | alt 2 |
| 10     | 7,5   | 5,3     | 1     |

Vikt nr 6. Rumsmått

I detta översiktliga stadium bedöms rumsmåtten efter diskussion över planlösningar och datorns kapacitet utnyttjas inte. Vi utgår ifrån att nybyggnaden har de bästa rumsmåtten och bef byggnad de sämsta. Alt 2 har delvis mycket djupa rum vilket vi bedömer som en nackdel i jämförelse med alt 1 som har mer harmoniska rum vilka ligger nära eller bättre än nybyggnad i kvalitet.

|         |       |       |             |
|---------|-------|-------|-------------|
| nybyggn | alt 1 | alt 2 | bef byggnad |
| 10      | 9     | 5     | 1           |

(alternativ efter svängning

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 6 | 10 |
|---|---|---|----|

Vikt nr 7. Primär rumsyta

Från inventeringen hämtar vi de olika alternativens primära rumsareor. En nybyggnads primära rumsaria är beräknad från byggnadstyrelsens (KoS) vanliga procentuella fördelning av rumsarea (60 % RAP av TA)

Ytorna fördelar sig enligt nedan:

$$\text{alt 2} = \frac{(2530 - 2000)}{1125} \cdot 9 + 1 = 5,24$$

$$\text{bef by} = \frac{(2650 - 2000)}{1125} \cdot 9 + 1 = 6,2$$

diff högsta och  
lågsta = 1125

|       |       |           |         |
|-------|-------|-----------|---------|
| 2000  | 2530  | 2650      | 3125    |
| alt 1 | alt 2 | bef byggn | nybyggn |
| 1     | 5,24  | 6,2       | 10      |

#### Vikt nr 8. Sekundär rumsarea

Sekundär rumsarea är här ytor utan speciell anknytning till byggnadens funktion dvs hygienutrymmen och övriga allmänna utrymmen ((nr 13 och 14 i byggnadsstyrelsens fördelning av rumstyper i KBS-rapport Produkt och resursdata 13:3)).

Dessa fördelar sig enligt inventering respektive enligt fördelning enligt byggnadsstyrelsens statistik för nybyggnader för kontor enligt nedan (ca 0.10 % av RAP).

Det kan diskuteras om ett stort inslag sekundär rumsarea skall anses positivt men vi utgår ifrån att det är användbara ytor (t ex förråd och arkiv) och därför en tillgång.

$$\text{alt 2} = \frac{(2470 - 312)}{2688} \cdot 9 + 1 = 8,2$$

$$\text{bef by} = \frac{(2580 - 312)}{2688} \cdot 9 + 1 = 8,6$$

diff högsta och  
lågsta = 2688

|         |       |           |       |
|---------|-------|-----------|-------|
| 312     | 2470  | 2580      | 3000  |
| nybyggn | alt 2 | bef byggn | alt 1 |
| 1       | 8,2   | 8,6       | 10    |

#### Vikt nr 9. Rumskomplettering

Kostnaderna för rumskomplettering hämtas från datoriseringen resp procentuell bestämning av dessa kostnader i en nybyggnad för kontor enligt nedan:

$$\text{alt 1} = \frac{(1614 - 1448)}{1376} \cdot 9 + 1 = 2,1$$

$$\text{nybyggn} = \frac{(1614 - 900)}{1367} \cdot 9 + 1 = 5,7$$

diff högsta och  
lågsta = 1367

|        |         |       |       |
|--------|---------|-------|-------|
| 247    | 900     | 1448  | 1614  |
| bef by | nybyggn | alt 1 | alt 2 |
| 10     | 5,7     | 2,1   | 1     |

Vikt nr 10. Väggytskikt

Kostnader för ytbehandlingar hämtas från data och uträkningar och vad gäller nybyggnad från statistiska erfarenhetsdata enligt nedan.

|        |                                             |          |       |
|--------|---------------------------------------------|----------|-------|
| alt 2  | $\frac{(1139 - 1036)}{215} \cdot 9 + 1 = 5$ |          |       |
|        |                                             | diff 215 |       |
| bef by | $\frac{(1133 - 990)}{215} \cdot 9 + 1 = 7$  |          |       |
| 918    | 990                                         | 1036     | 1133  |
| nyby   | befby                                       | alt 2    | alt 1 |
| 10     | 7                                           | 5        | 1     |
| Alt 1  | 4                                           | 6        | 10    |

Vikt nr 11. Utnyttjandet

Utnyttjandet erhålles från inventering och från uppmätning av alt 2:s ytor samt från byggnadsstyrelsens krav på 65 % utnyttjandet för nybyggnader för kontor.

|        |                                  |                             |         |
|--------|----------------------------------|-----------------------------|---------|
| alt 2  | $\frac{6 \cdot 9}{17} + 1 = 4,2$ |                             |         |
| bef by | $\frac{5 \cdot 9}{17} + 1 = 3,6$ | diff högsta och lägsta = 17 |         |
| 48     | 53                               | 54                          | 65      |
| alt 1  | bef byggn                        | alt 2                       | nybyggn |
| 1      | 4,2                              | 3,6                         | 10      |

Vikt nr 12. Antal arbetsplatser

Antal arbetsplatser redogörs för i inventering samt respektive ombyggnadsförslag. Ang nybyggnad är antalet överslagsmässigt beräknad. Antalet fördelar sig enligt nedan:

|        |                                   |                                    |         |
|--------|-----------------------------------|------------------------------------|---------|
| alt 1  | $\frac{14 \cdot 9}{90} + 1 = 2,4$ |                                    |         |
| alt 2  | $\frac{40 \cdot 9}{90} + 1 = 8,6$ | diff mellan högsta och lägsta = 90 |         |
| 160    | 174                               | 200                                | 250     |
| bef by | alt 1                             | alt 2                              | nybyggn |
| 1      | 8,6                               | 5                                  | 10      |

Resultat av uträkningen sammanförs i en matris

|          | 1   | 2   | 3    | 4   | 5   | 6   | 7   | 8    | 9    | 10  | 11  | 12  | MV   |
|----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| bef by   | 1   | 10  | 10   | 10  | 10  | 1   | 6,2 | 8,6  | 10   | 7   | 4,2 | 1   | 6,5  |
| alt 1    | 5   | 5,1 | 8,7  | 4,3 | 7,1 | 9   | 1   | 10   | 2,1  | 1   | 1   | 8,6 | 5,2  |
| alt 2    | 7   | 1   | 5,4  | 1   | 1   | 5   | 5,2 | 8,2  | 1    | 5   | 3,6 | 5   | 4    |
| alt nyby | 10  | 1,9 | 1    | 5,8 | 5,3 | 10  | 10  | 1    | 5,7  | 10  | 10  | 10  | 6,7  |
| vikt     | 0,8 | 1   | 0,15 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,09 | 0,08 | 0,5 | 0,4 | 0,9 | 4,92 |
| %        | 17  | 20  | 3    | 6   | 2   | 4   | 8   | 2    | 2    | 10  | 8   | 18  |      |

#### 4. Maskinell poängberäkning

I stället för dessa tidskrävande poängberäkningar kan ett dataprogram utnyttjats som beräknar och skriver ut poäng. Programmet har getts namnet NATT.BAS med fil FIASOS.BAS som upprättas enl. följande:

rad 1: antal alternativ, antal aspekter, lägsta tänkbara värde, högsta tänkbara värde för aktuell analys.

andra raden: namnen på samtliga alternativ med citationstecken kring namnen. (max 10 bokstäver/varje namn)

tredje raden: namnet på första aspekten inom citationstecknen, kod, (0,1 el. 2 se förklaring nedan)

de olika alternativens värden för aspekten ifråga i samma ordning som i rad 2.

fjärde raden: namnet på andra aspekten f.ö. se rad 3

osv till sista aspekten

Beskrivning av kod:

kod 0: följt av ett högsta och lägsta gränsvärde (komma emellan)

Programmet tolkar att högsta gränsvärdet ger 1 poäng, lägsta gränsvärdet 10 poäng. Maskinen räknar ut alternativens poäng att ligga 1 och 10. (se ex. rad 300 i FIASOS.BAS)

kod 1: maskinen ger högsta poäng åt högsta värdet inom den första radens angivna gränsvärden.

kod 2: maskinen tar emot utan att omvandla de poäng som diskuterats fram.

Poängen ligger mellan 1 och 10.

Sedan filen är inläst skriver maskinen ut sin poängberäkning sedan man startat ett BASIC-program med kommando OLD NATT och RUNNH (se exempel sid 12).



Exempel på filen FIASOS.BAS

```
.TYPE FIASOS.BAS
00100 4 11 0 600000
00200 "BEFBY" "KBS LHS" "FORSKNING" "NYBY"
00300 "ARSKOSTNAD"0,600000,0,112000, 181000, 107000, 285000,
00400 "TEKN SAK ä"1, 6511, 24257, 21359, 585000,
00500 "TEKN SYS ä"1, 75949 , 89240, 67829, 225000,
00600 "KOMPL EG ä"1, 13284, 12263, 13284, 137500,
00700 "RUMSMATT ä"1, 288158, 365228, 276425, 400000,
00800 "RUMSAREA ä"1, 336884, 426948, 367213, 500000,
00900 "RUMSKOMP ä"1,21446, 39109, 23052, 150000,
01000 "INRE YT ä"1, 35077, 56966 , 29331, 225000,
01100 "LOKALUTF P"2, 4, 9, 7, 5,
01200 "UTNYTTJTAL"0, 0, 100,86, 79, 84, 65,
01300 "ARBPLATSER" 0, 19, 40, 19, 28, 22, 40
```

Exempel på körning med programmet NATT.BAS

.R BASIC

```
READY, FOR HELP TYPE HELP.
OLD NATT
```

```
READY
RUNNH
```

|            | BEFBY                 | KBS LHS               | FORSKNING             | NYBY                 |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| ARSKOSTNAD | ( 112000 )<br>8.32    | ( 181000 )<br>7.285   | ( 107000 )<br>8.395   | ( 285000 )<br>5.725  |
| TEKN SAK ä | ( 6511 )<br>1.09767   | ( 24257 )<br>1.36386  | ( 21359 )<br>1.32039  | ( 585000 )<br>9.775  |
| TEKN SYS ä | ( 75949 )<br>2.13924  | ( 89240 )<br>2.3386   | ( 67829 )<br>2.01744  | ( 225000 )<br>4.375  |
| KOMPL EG ä | ( 13284 )<br>1.19926  | ( 12263 )<br>1.18395  | ( 13284 )<br>1.19926  | ( 137500 )<br>3.0625 |
| RUMSMATT ä | ( 288158 )<br>5.32237 | ( 365228 )<br>6.47842 | ( 276425 )<br>5.14638 | ( 400000 )<br>7      |
| RUMSAREA ä | ( 336884 )<br>6.05326 | ( 426948 )<br>7.40422 | ( 367213 )<br>6.5082  | ( 500000 )<br>8.5    |
| RUMSKOMP ä | ( 21446 )<br>1.32169  | ( 39109 )<br>1.58664  | ( 23052 )<br>1.34578  | ( 150000 )<br>3.25   |
| INRE YT ä  | ( 35077 )<br>1.52616  | ( 56966 )<br>1.85449  | ( 29331 )<br>1.43997  | ( 225000 )<br>4.375  |
| LOKALUTF P | ( 4 )<br>4            | ( 9 )<br>9            | ( 7 )<br>7            | ( 5 )<br>5           |
| UTNYTTJTAL | ( 86 )<br>8.74        | ( 79 )<br>8.11        | ( 84 )<br>8.56        | ( 65 )<br>6.85       |
| ARBPLATSER | ( 19 )<br>1           | ( 28 )<br>4.85714     | ( 22 )<br>2.28571     | ( 40 )<br>10         |

```
READY
MONITOR
```

.K/F









Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 740573-3 från Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för projekteringsmetodik, KTH, Stockholm.

Rapport R22:1979, "Beskrivning av befintliga lokalers användbarhet för arbetsliv. Del 2" består av fyra separata häften. Den kompletteras av R21:1979, "Beskrivning av befintliga lokalers användbarhet för arbetsliv. Del 1. Forskningsarbetet".

Häfte 22a: Handbok för modeller och hjälpmedel.

Häfte 22b: Handbok för modeller och hjälpmedel.  
Bilaga till Kapitel 2. Kartmodellen.

Häfte 22c: Handbok för modeller och hjälpmedel.  
Bilaga till Kapitel 3. Sambandsmodellen.

Häfte 22d: Handbok för modeller och hjälpmedel.  
Bilaga till Kapitel 4. Värderingsmodellen.

R22a:1979

ISBN 91-540-2994-5

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6600922

Abonnemangsgrupp:  
Ingår ej i abonnemang

Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 1403  
111 84 Stockholm

Cirkapris: 75 kr exkl moms