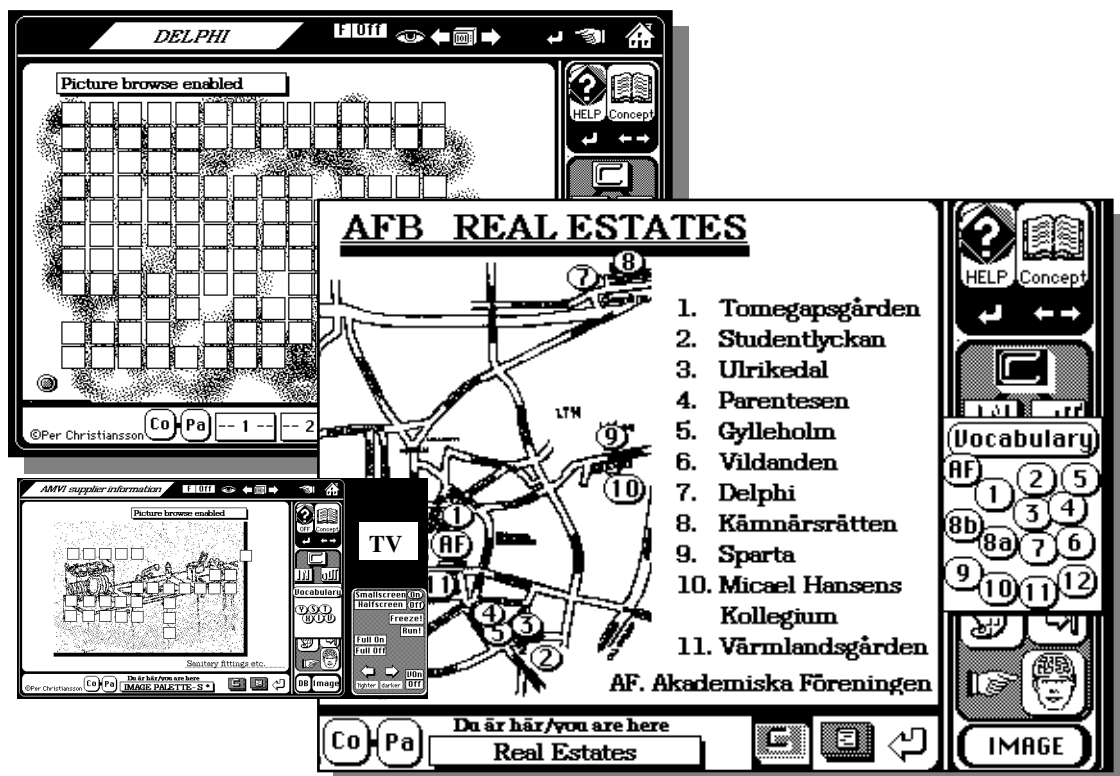


NY INFORMATIONSTEKNOLOGI I FASTIGHETSFÖRVALTNING. DEMONSTRATIONSPROJEKT. DELPHI-Projektet.

P. Christiansson , Bengt Månsson, Ulf Sörhede

Maj 1992



SAMMANFATTNING

Projektet har varit inriktat på förvaltningsskedet i byggprocessen, och har analyserat och dokumenterat hur dagens "traditionellt utformade" ritningar, beskrivningar och föreskrifter etc. kan utnyttjas med tillgänglig informationsteknologi i den tekniska förvaltningen och uthyrning samt hur avancerad informationsteknologi (IT) kan tillföra denna process kvaliteter.

Projektet har syftat till; att utforma en prototyp/demonstrationsmodell vilken med utnyttjande tillämplig informationsteknologi skall överbrygga skillnader i parternas olika kompetensnivå, att genom utnyttjande av ny teknik med ljud och bild underlätta kommunikationerna med hyresgäst/bostadssökande i uthyrningssituationen, att studera möjligheter och begränsningar med ny informationsteknologi samt att bidra till begreppsmodellering (konceptuell modellering) av sådana system och att ta fram en demonstrator som redskap för framtida utveckling och ett kraftfullt instrument för kommunikation och kunskapsöverföring.

Projektet har omfattat systematisk faktainsamling genom arrangerande av scenarior för några olika situationer i förvaltarens, Stiftelsen Akademiska Föreningen Bostäder i Lund, dagliga rutiner. Uthyrnings- och ombyggnadssituationer har speciellt studerats. Ett demonstrationssystem började samtidigt utvecklas vid KBS-MEDIA LAB vid Lunds Tekniska Högskola sektionen för Väg- och Vattenbyggnad. Ideer har fångats, testats, kommunicerats och utvärderats i demonstrationsystemet.

Användaren kontrollerar det resulterande systemet via ett multimedia gränssnitt med åtkomst till underliggande faktabaser (a) alfanumerisk information i relationsdatabaser, (b) bilder, film, ljud på optisk videodisk, (c) text, skisser, tal, animeringar, (d) bilder och ritningar på skivminne. Användaren har tillgång till verktyg i form av navigationspaletter, bakgrundsrådgivare, vokabulärer, samt speciella verktyg för att tillföra systemet ny kunskap.

Erfarenheter från projektet visar att en översyn av bostadsbranschens regelsystem, begrepp, procedurer och hjälpmedel framstår som alltmer nödvändig likaså att parterna bringas att tala samma språk. Delphi-systemet utgör en fungerande demonstrator som visat på en mängd nya sätt att effektivt utnyttja tillgänglig informationsteknologi, IT. Systemet anpassas dynamiskt mot olika inblandade parter behov i olika situationer. Kraftfulla verktyg för att använda och bygga ut systemet har utvecklats. Den senaste utvecklingen inom IT-området har delvis redan inkluderats i demonstratorn sedan huvudarbetet slutfördes under 1991. Vi har försökt att inkludera existerande 'modeller' (företagsstandards) exempelvis inbäddade i existerande underhållssystem samtidigt som vi har strävat efter att generalisera modelleringarbetet. Vi menar att erfarenheter från föreliggande Delphi-projekt ger värdefull input till fortsatt arbete med definition av produktmodeller användbara i förvaltningen av byggnader tillsammans med kraftfulla gränssnitt mot användarna.

**NY INFORMATIONSTEKNOLOGI I FASTIGHETSFÖRVALTNING.
DEMONSTRATIONSPROJEKT.
DELPHI-Projektet.**

P. Christiansson ¹⁾, Bengt Månsson ²⁾, Ulf Sörhede ³⁾
Maj 1991

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

- INLEDNING
- 1. FORSKNINGSPROJEKTET
 - 1.1 Bakgrund
 - 1.2 Hypotes
 - 1.3 Syfte
- 2. BOSTADSBYGGANDET
 - 2.1 Byggprocessen
 - 2.2 Boendedemokrati
 - 2.3 Bostadsmarknaden
- 3. DATORISERING AV FASTIGHETSFÖRVALTNINGEN
 - 3.1 Branschens utveckling
 - 3.2 Stiftelsen Akademiska Föreningen Bostäder
 - 3.3 Nyttiggörande av aktuellt BFR-projekt
- 4. GENOMFÖRANDE. PROBLEMBESKRIVNING
 - 4.1 Befintligt regelverk
 - 4.2 Uthyrning av lägenhet
 - 4.3 Bofakta
 - 4.3 Fastighetskorten
 - 4.4 Vokabulär
- 5. METODIK
- 6. UTVECKLINGSMILJÖ
 - 6.1 KBS-MEDIA LAB
 - 6.2 Val av hård- och mjukvaruplattformar
 - 6.3 Datorstödet vid AFB
- 7. MODELLERING
 - 7.1 Systemets huvuddelar
 - 7.2 Kontextbeskrivningar och vokabulär
 - 7.3 Faktabaser för bild och text
 - 7.4 Anteckningsbok- korttidsminne
 - 7.5 Verktyg och agenter
- 8. BYGGANDE AV SYSTEMPROTOTYP
 - 8.1 Uppbyggnad av bildbank
 - 8.2 Uppbyggnad av relationsdatabas
- 9. SYSTEMETS FUNKTIONER
 - 9.1 Sökning och navigering
 - 9.2 Systemtillväxt. Metaverktyg
 - 9.3 Angränsande system
- 10. UTVÄRDERING AV DATORSYSTEMET
 - 10.1 Befintligt system
 - 10.2 Framtida system
- 11. SLUTSATSER
- 12. REFERENSER

-
- 1) Avdelningen för Bärande konstruktioner, LTH, Lunds Universitet, Box 118, 221 00 Lund, Sweden
 - 2) EKM Konsult AB Malmö
 - 3) Stiftelsen AF Bostäder, Lund

Bilagor

- 1: SS-bild
- 2: Förslag till Svensk Standard SS 83 41 01 (4 sid, BST).
- 3: BOFS 1987:13. BFF 390. Utgångsstandard. 12 Bostadslägenheternas inredning och utrustning. (sid 138).
- 4: BOFS 1987:13. BFF 390. Utgångsstandard. .12.2, Rumsbeskrivning. (sid. 139-142).
- 5: Uthyrning av bostad. Hänvisning till fastighetskort
- 6: Bofakta
- 7: Frågor vid uthyrning
- 8: Fastighetskort
- 9: Frågor/ Svar: Lägenheten
Gemensamma utrymmen
Kostnader; Förvaltning; Inflyttning
- 10: Skede: Projektering. Scenario:Förnyelse tvättstuga.
Scenbild: Marknadsanalys
- 11: Begrepp och termer. Liten vokabulär.
- 12: Förnyelse tvättstuga. Scenbild 1-6. Skede projektering
- 13: Sammanfattning av den konceptuella modelleringsdelen av projektet

1. FORSKNINGSPROJEKTET

1.1 INLEDNING

Forskningsprojektet har döpts till projekt DELPHI och redovisning och utvärdering av projektet har skett fortlöpande i en referensgrupp i vilken ingått

professor Birgit Krantz, LTH
arkitekt Hans Örnhall, Hans Örnhall Arkitektfirma AB
byggnadsingenjör Bo Johansson, Flensborns Arkitektkontor
docent Per Christiansson, LTH
direktör Ulf Sörhede, Stiftelsen Akademiska Föreningen Bostäder (AFB)

Idéer och hypoteser har tillämpats och testats i samband med ombyggnad av cirka 400 studentbostäder i bostadsområdet DELPHI i Lund och i samarbete med fastighetsägaren Stiftelsen Akademiska Föreningens Bostäder (AFB).

Följande personer har utgjort arbetsgrupp i projektet

Thomas Björklund, LTH (handläggare, forskare, jan.-aug.. 1989)
Per Christiansson, LTH (forskare, tillika projektledare)
Weste Ericsson, AFB, Lund (handläggare)
Alberto Herrera, LTH (forskare, arbete med databasuppbyggnad i PC miljö)
Bengt Månsson, EKM Konsult AB (handläggare)
Ulf Sörhede, AFB, Lund (ansvarig AFB)
Weste Ericsson, AFB, Lund (handläggare)

Dessutom har Maria Parnestedt och Gun Marklén vid AFB deltagit i arbetsgruppens arbete vid olika tillfällen.

1.2 Bakgrund

Efter miljonprogrammets genomförande, då bostadsbristen till stor del byggdes bort, har förnyelseprocess i 60- och 70-talsområdena uppstått och den är utgångspunkt för forskningsprojektet. Den kan kanske liknas vid att "bygga nytt i gammal bebyggelse". Efter boendedemokratins starka utveckling och krav på samråd och dialog mellan konsument och fastighetsägare blir en centralfråga: hur skall underlaget - informationen utformas för att samråd och dialog skall få ett reellt värde?

Projektet har varit inriktat på förvaltningsskedet i byggprocessen, och har analyserat och dokumenterat hur dagens "traditionellt utformade" ritningar, beskrivningar och föreskrifter etc. kan utnyttjas med tillgänglig informationsteknologi i den tekniska förvaltningen och utyrning samt hur avancerad informationsteknologi (IT) kan tillföra denna process kvaliteter.

Projektet har som målgrupper förvaltare, bostadsförmedlare, konsulter, byggmaterialindustrin samt konsument/hyresgäster, vilka har olika krav på informationens utformning.

1.2 Hypotes

Genom att utnyttja tillgänglig information och genom tillämpning av dagens informationsteknolo-

gi kunna utforma dokumenten med gränssnitt såväl vid uthyrning som den tekniska förvaltningen (underhållet, förnyelse eller reparation) och därmed skapa förutsättningar för en högre grad av effektivt datorutnyttjande i byggprocessen.

Genom att visualisera dagens traditionella ritningar i bilder och tillämpa multimedia kommunikation skapa förutsättningar för att på ett lättförståeligt sätt "ge" rumsupplevelser. Dialogen mellan hyresgäst och bostadsförmedlare får genom den ökade åskådligheten mer än en dimension.

Genom möjligheten att lagra fastighetsdata och normer, krav och bestämmelser från exempelvis myndigheter och fackorganisationer i databaser och utnyttja datorns förmåga att koppla olika datamängder och söka i dessa kan en dynamisk och bättre modell skapas och visa hur förvaltningens krav kan tillgodoses såväl vad avser ekonomi som utförande.

1.3 Syfte

Forskningsprojektet har syftat till

att utforma en prototyp/demonstrationsmodell vilken med utnyttjande tillämplig informationsteknologi skall överbygga skillnader i parternas olika kompetensnivå

att utforma en prototyp/demonstrationsmodell för att tillgodose förvaltarnas behov av dokument vid den tekniska förvaltningen: definierad som ombyggnad, förnyelse, löpande och periodiskt underhåll av befintliga byggnader

att utforma en prototyp/demonstrationsmodell och genom utnyttjande av ny teknik med ljud och bild underlätta kommunikationerna med hyresgäst/bostadssökande i uthyrningssituationen

att studera möjligheter och begränsningar med ny informationsteknologi

att bidra till begreppsmodellering (konceptuell modellering) av sådana system

att ta fram en demonstrator som redskap för framtida utveckling och ett kraftfullt instrument för kommunikation och kunskapsöverföring.

2. BOSTADSBYGGANDET

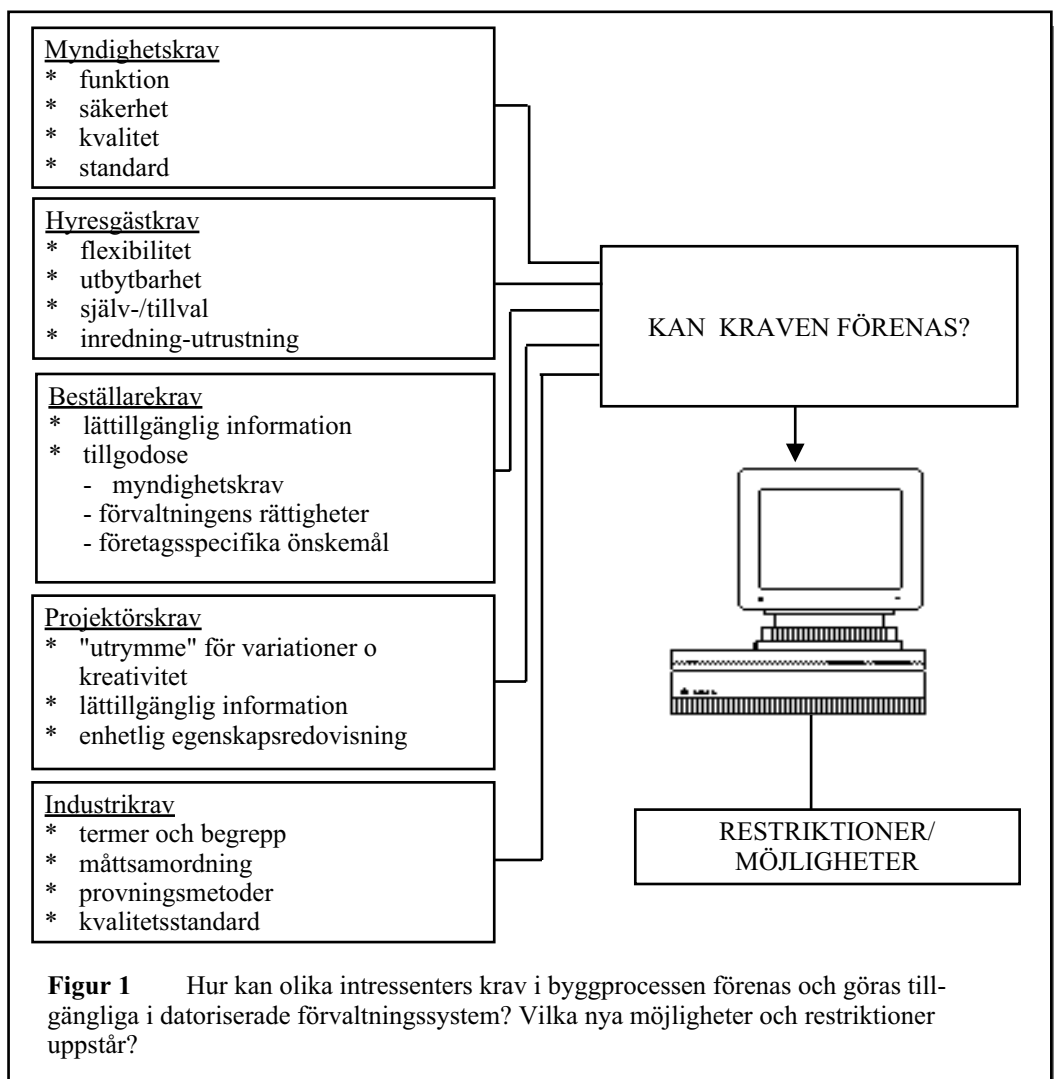
2.1 Byggprocessen

Det kan finnas anledning att inledningsvis något beröra byggprocessen. Byggprocessen är en komplex "marknad" beroende av många aktörer med varierande kompetensnivå och skilda förutsättningar och olika krav. Samtidigt skall samråd ske mellan parterna och som gemensam nämning finns att alla är i behov av handlingar/dokument som redovisar planer och fasader, tekniska lösningar, material och behandlingar.

"Problemet" kan åskådliggöras med några exempel enligt figur 1.

2.2 Boendedemokrati

Drift- och förvaltningsskedet i byggprocessen har under senare år och i takt med kostnadsökning-



arna tilldragit sig ett stigande intresse. Konsumentens ökade krav på valmöjligheter och miljö innebär att drift och förvaltning blir allt viktigare för de förvaltande företagen dels för att tillgodose konsumentkraven dels som en betydelsefull del i företagets marknadsföring och image.

Det är ett känt faktum att boendedemokratis utveckling skärpt kraven på effektivisering av bostadsföretagens förvaltning. Vid förnyelse, ombyggnad och tillval förs en dialog mellan parterna där flera alternativ diskuteras utifrån såväl funktionskrav som ekonomiska krav och tekniska möjligheter. Med utnyttjande av datorns förmåga att bland annat hantera stora sammansatta informationsvolym, simulera och visualisera ges möjligheter till bättre beslutsunderlag. Datorn kan således vara hjälpmedlet för parterna i processen för optimal målpuppfyllelse.

Förnyelse, ombyggnad av och tillval i det befintliga bostadsbeståndet sker således i stor utsträckning i samverkan med de boende inom ramen för den ökande boendedemokratin. Utformningen och förändringen bygger i dialog och samråd mellan konsument, beställare/förvaltare och de konsulter som är engagerade i förnyelseprocessen av det befintliga bostadsbeståndet.

Vikten av denna dialog och samråd har tagit sig konkret uttryck i ett dokument - HYRESGÄST-INTYGG - vars innehåll och juridiska status regleras enligt ombyggnadsförordningen för bostäder (OF 1986:693) och föreskrifter till ombyggnadslåneförordningen (OMB BOFS 1986:70).

Besluten under förslagsskedet har stor betydelse och kostnadsnivån i byggprocessen bestäms - såväl vid nyproduktion som förnyelse - till övervägande del under förslagsskedet i projekteringen. Detta talar för att det slutliga resultatet blir bättre ju fler alternativ och lösningar som presenteras och diskuteras under förslagsskedet i projekteringen. Utfallet av ambitionen kan emellertid ha sin begränsning genom de svårigheter som föreligger för flertalet konsumenter bl.a. att av en "traditionell ritning" få en rumsupplevelse. Datorstödd projektering kan minska svårigheterna härvidlag.

2.3 Bostadsmarknaden

Forskningsprojektet omfattar endast bostadsbyggandet och i projektbeskrivningen redovisas fyra faktorer vilka bedöms ha betydelse såväl för dagens bostadsmarknad som underlag för utformning av prototyp:

- befolkningssammansättningen
- boendestrukturen
- boendedemokratien
- fastighetsbeståndet

Utöver kommentarer kring boendedemokratien under punkt 2.2 kan några kommentarer göras kring resterande tre faktorer:

- * Befolkningssammansättning
 - under perioden 1945-1989 har antalet personer över 65 år mer än fördubblats speciellt ökade antalet personer över 80 år
 - 1989 var 18% av Sveriges befolkning över 65 år vilket påverkar lägenhetsfördelning och lägenhetsplaner samt ökar kravet på förändring av befintliga beståndet
 - hur kommunicera med de äldre inom ramen för boendedemokratien och hur påverkar åldern utformningen av info?
- * Befolkningsstrukturen
 - enl. prognos skall enpersonshushållen vara 36% av hushållsbildningen år 2000 (1980 var den 33%)
 - hushåll med enbart personer 65 år och äldre uppgick 1985 till 22.7% en ökning från 17.6% 1970.
- * Fastighetsbeståndet
 - brister i utrymme, teknisk utrustning och standard t.ex. hiss saknas, badrum saknas, låg köksstandard.
 - elementbyggeriets hårda styrning och produktionsanpassning gav en ensidig lägenhetssammansättning med antingen många små eller stora lägenheter och problemet accentuerades speciellt genom miljonprogrammets genomförande: bristen på smålägenheter är bekymmersam dels med betalande av det växande antalet enpersonshushåll dels med den ökande hushållsbildningen bland ungdomen.

3. DATORISERING AV FASTIGHETSFÖRVALTNINGEN

Bostadsmarknaden med byggprocess såväl i nyproduktion som i befintligt bostadsbestånd - tidigare rubricerad som "bygga nytt i gammalt" - behöver ett annorlunda sätt/system än dagens att informera och kommunicera mellan parterna vilket innebär en annan utformning av beslutsunderlaget än dagens. Ett honnörsord i processen är boendedemokrati och utnyttjande av tekniska hjälpmedel kan ge denna ett reelt värde.

Komplexitet och svårigheterna att uppfylla krav och önskemål tilltar. Nuvarande situation innebär svårigheter med tendens till högre förvaltningskostnader samtidigt som framtiden kan förväntas medföra större krav. Svårigheterna för den enskilde förvaltaren och betydande kostnadsökningar administrativt är en realitet. Därtill blir informationsflödet allt större och att hantera detta tillsammans med krav från hyresgäster och myndigheter ställer stora krav såväl på förvaltning av som på framtida produktion av bostäder.

Något måste göras för att minska såväl de administrativa påfrestningarna som kostnadsökningarna samtidigt som förutsättningar skapas för att olika krav inom ramen för boendedemokratin kan tillgodoses. Datorn i sig löser inte alla problem men kan vara ett hjälpmedel för att dessa ambitioner skall bli uppfyllda genom sin förmåga att dels ta emot och föra över stora mängder information från skede till skede och gör den lättillgänglig dels att strukturera och behandla samt att erbjuda mot användaren anpassade gränssnitt.

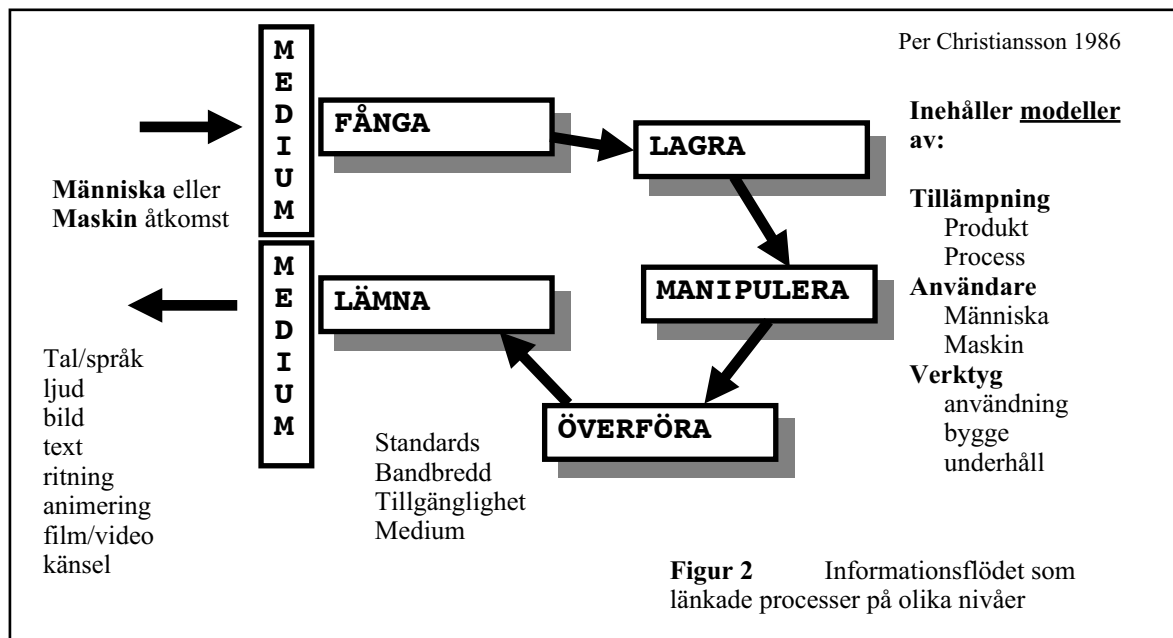
3.1 Branschens utveckling

Fastighetsförvaltande företag var sena att utnyttja datorer. De allmännyttiga företagen, dit AFB räknas, kom i allmänhet inte igång förrän i början på 80-talet då SABO bildade ett dotterbolag, Datafast, för utveckling av branschanpassade system. Man satsade på två hårdvaruleverantörer, IBM och Wang, och denna konkurrens hade initialt en god inverkan på systemutvecklingen.

Sedan mitten av 80-talet är de flesta företagen mer eller mindre datoriserade. Man har kommit genom fasen att enhetligt "numrera" sina bostäder, lokaler etc. Man har delvis datoriserat redovisning, löner, hyresavisering, felanmälan, lägenhetsstyrt underhåll, underhållsplanering och lånehantering. Automatisering av avläsningen av el, vatten, värme börjar komma. Branschen börjar med andra ord få struktur på en stor del av den omfattande datamassa man dagligen hanterar.

Den utveckling mot CAD-CAM som den tillverkande industrin är inne i (datorhjälp vid konstruktion och tillverkning) har ingen motsvarighet i den fastighetsförvaltande branschen. Det är t.ex. uppskattningsvis endast cirka 5% av våra arkitekter som idag arbetar med ny- och ombyggnation. Tanken på att exempelvis till datorsystemen överföra ritningsunderlag på redan befintligt fastighetsbestånd känns olustigt eftersom det är nära nog regel att de ritningar som finns inte helt stämmer överens med verkligheten och är aktuella. Annorlunda uttryckt: relationsritningar som verkligen motsvarar den allmänt vedertagna definitionen - uppdaterade ritningar - finns endast i mycket begränsad omfattning. Att företag (och kommuner) på sikt måste ta datorer till hjälp för att få en riktigare beskrivning av sina fastigheter (som framförallt är enkla att a-jourföra) är önskvärt.

Det vi kan komma att uppleva är att branschen kommer att ställa "datoriseringskrav" på sin omvärld. När t.ex. nya låneformer erbjuds företagen, kommer man att vilja ha tillgång till datorstöd för framställning av låneunderlag, beräkningsunderlag för lånereskontran o.s.v. Vid den tekniska förvaltningen vill man kunna komma åt datoriserade varuregister för val av varor och överföring av information till de egna systemen. Själv vill man kunna föra över datamängder till sin omvärld via exempelvis etablerade nät, eller disketter i allt större omfattning.



Rapporten (STATT, 1989) ger en del inkörsportar till området expertsystem för underhåll. Man konstaterar att "hypermedia...studeras med stort intresse, men har ännu inte utnyttjats praktiskt i något av de besökta företagen. Speciellt för förklaringar av mera komplicerade åtgärder bedöms en koppling mellan expertsystem och hypermedia vara en lovande utveckling, med särskild tonvikt på utbildningsaspekten". Vi kan således konstatera att Delphi-projektet ligger väl framme i utvecklingen av integrerade system. Integration av kunskapsbaserade system har redan skett i de så kallade City Advisor, (Christiansson, 1989) och AMVI projekten, (Christiansson, 1990b).

En gedigen omfattande översikt över 'datorsystem för fastighetssektorn' återfinnes i (Forsberg, 1992). Se även (Forsberg, 1991).

Området facility management behandlas ej denna rapport och ej heller det vittomfattande begreppet 'intelligenta byggnader'. Den intresserade läsaren hänvisas till (Lang, 1989), (Bröchner, 1991), (Rejdin et.al., 1989), (STATT, 1990), (NBS-DATA, 1988) och (Sjöblom, 1989).

3.2 Stiftelsen Akademiska Föreningens Bostäder (AFB)

Stiftelsen påbörjade datoriseringen i mitten på 70-talet och har idag en minidator (IBM S36) med ca 15 direktanslutna terminaler och ett antal persondatorer. Som studentbostadsföretag har de en egen datoriserad uthyrning som förmedlar ca 2 500 hyreskontrakt årligen. Därtill är ekonomi-, löne- och hyresredovisningssystem sedan länge datoriserade. Persondatorerna (IBM-kompatibla och Mac) används för underhållsplanering (PLING), desktop publishing m.m. De kommer inom två år att installera med datorkapacitet för att klara den planerade decentraliseringen till våra bostadsområden.

3.3 Nyttiggörande av aktuellt BFR-projekt.

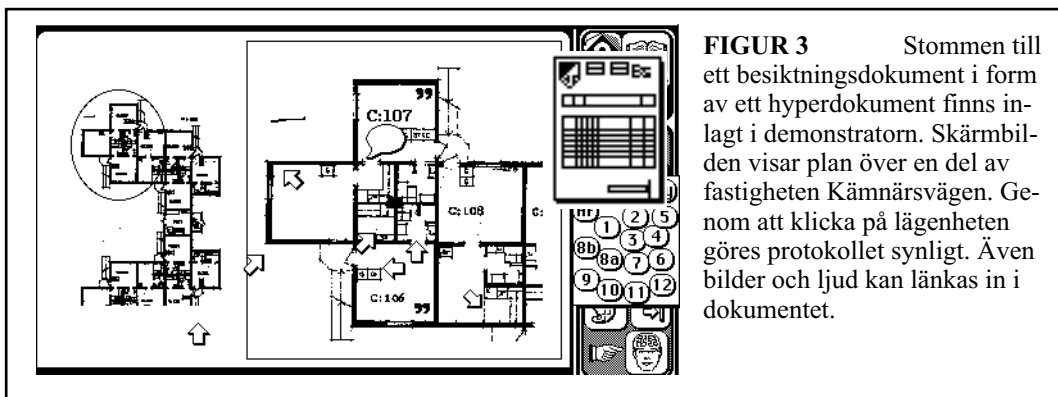
"Delphi-projektet" har varit mycket givande för de av AFB's anställda som varit inblandade. Datateknikens möjligheter och begränsningar har på ett handfast sätt demonstrerats i projektet. Hyresgästernas informationsbehov har klarlagts i ljuset av de nya möjligheter, som användning av avancerad informationsteknologi, IT, givit. detsamma gäller för personalens kommunikationsbehov.

De praktiska tillämpningar av projektet vi kommer att arbeta med är följande:

1. **Besiktningen** vid avflyttningar och "vandalisering". Här kan enkel lagring, hantering och åtkomst av protokoll, bilder och videofilmer starkt förenklas och förbättras. Våra stora omflyttningar vid terminsstarterna fordrar snabba besiktningar samtidigt som studenternas krav på tillräckligt noggrann och enhetlig bedömning är stor, då man får deponera pengar vid inflyttningen som återbetalas vid avflyttningen om lägenheten är "välskött". Se även figur 3.
2. **"Bostadsjournalen"**. Denna tillämpning skulle innebära att vi placerar ut frågeterminaler där studenterna kan få önskad information om Lund, universitet och våra bostäder, m.a.o. merparten av de frågor man idag ställer till vår uthyrningsavdelning. Här kan direkt delar av demonstratorn användas. Se även figur 4.
3. **Fastighetskort**. Termen "fastighetskort" kan åsättas den "totala beskrivning" av fastigheterna som krävs för att tillfredsställa önskemål från hyresgäster, anställda och myndigheter. Stora delar av informationen finns idag delvis manuell delvis datoriserad. Rätt strukturerad kan datoriserade fastighetskort tillåta "lägenhetsvisning" via terminal där en lägenhetsstatus och utseende kan visas. Vidare kan underlag för låneansökningar och andra externa informationsbehov tillfredsställas. Underhållsplanering och förhandlingsverksamhet underlättas. A-jourföringen bör läggas på nivån bostadsområde. Termen "fastighetskort" inkluderar med dagens terminologi, delvis en produktmodell av fastigheten, se även (Chritianson, 1991a).

Fastigheterna finns dokumenterade i faktabasen. Denna består av en relationsdatabasdel och en bildbank. Se även figur 15.

4. Arbetet med datortekniken kring demonstration har initierat idéer om
- **"interfax"** av bilder och meddelanden mellan bostadsområdena, se



även figur 5.

- en **bank av standardmeddelande** vid hantverksåtgärder, hissreparationer, vattenavstängning o.s.v där man hjälper bostadsområdena med "svenskan" och legala utformningen av budskapet, se även figur 6.
- reparationshandledningar
- "ritningsarkiv"

4. GENOMFÖRANDE. PROBLEMBESKRIVNING

Projektet utnyttjar datorisering för att tillgodose såväl den praktiska delen av förvaltningen som den administrativa uppföljningen. Datorn valdes dels för att enkelt kunna simulera och visualisera dels för att utnyttja information från olika källor och göra den lättillgänglig och lätt att hantera. Fastighetsförvaltningen behöver användarvänliga datorverktyg (hård- och mjukvara och nya medier) som är praktiskt användbara.

Dessa verktyg förverkligas tack vare att avancerad informationsteknologi (IT) enkelt kan utnyttjas och integreras. I vår demonstrator användes bl a grafiskt hypertext system, relationsdatabas, induktionssystem, neurala nätverk, optiska lagringsmedia, etc.

4.1 Befintligt regelverk

En viktig utgångspunkt för projektet är att i första hand ta tillvara befintliga basdata, t.ex. lösningar samt analysera och utveckla dessa basdata - "att inte uppfinna hjulet en gång till".

Enligt den ursprungliga planen för forskningsprojektets genomförande omfattade den första etappen en genomgång av gällande lagar och författningar, normer och bestämmelser samt föreskrifter för bostadsfinansieringsförordningen samt förordningen om beräkning av låneunderlag och pantvärde för bostadslån vid projekten förnyelse av tvättstuga (gemensam tvättfunktion) och ombyggnad av kök.

Genomgången ledde till att utformning av en demonstratormodell för projekten förnyelse av tvättstuga (den gemensamma tvättfunktionen och ombyggnad av kök krävde mjukvara som idag inte finns t.ex. datoriserade Nybyggnadsregler och Svensk Standard. Parallellt i ett annat projekt har denna problematik behandlats, se (Herrera, 1991).

Genomgången av Svensk Standard för delar av inredning i kök redovisas med bilaga 1 och 2.

Genomgången ledde också till konstaterandet att bostadssektorn i likhet med fastighetsbranschen saknar ett allmänt accepterat funktionspråk eller en begreppsapparat och därmed också grundförutsättningen i byggande och förvaltning för precisering av krav och önskemål. En översyn av bostadsbranschens regelsystem, begrepp, procedurer och hjälpmedel framstår som alltmer nödvändig likaså att parterna talar samma språk.

4.2 Uthyrning av lägenhet

Genomförandet av de ursprungliga projekten var således icke praktiskt möjligt. Alternativa pro-

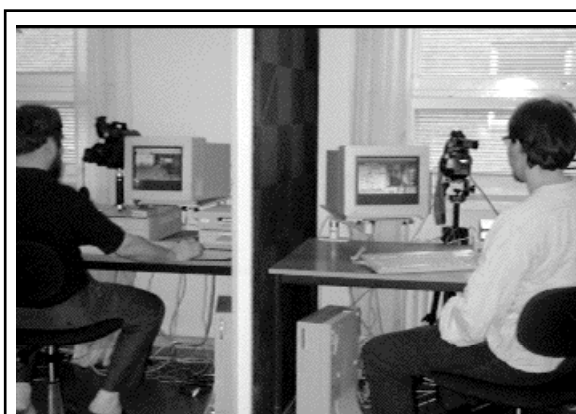
jekt diskuterades i arbetsgruppen och i samband med genomgången av regelverket vari bostadsfinansieringsförordningen ingick (BOFS 1987:13) och (BFF 390) initierades idén "AFB-typlägenheter" t.ex. korridorrum, i rum och kök, familjelägenhet. Från typlägenheten skulle göras avdrag och tillägg (minusdata och plusdata) för t.ex. standard, inredning och utrustning, antal rum och area per rum. Grunden för idén är LÅNEUNDERLAGSBELOPPET 1 med lägenhetstyper och UTGÅNGSSTANDARD FÖR BYGGNAD: UTFÖRANDE OCH UTRUSTNING med utgångsstandarderna redovisad i en rumsbeskrivning. (Bilagorna 3 och 4).

Vid genomgång med AFB konstaterades att en AFB-typlägenhet icke kunde definieras med lånebestämmelserna som grund varför idén med "AFB-typlägenheter" endast delvis konkretiserades.

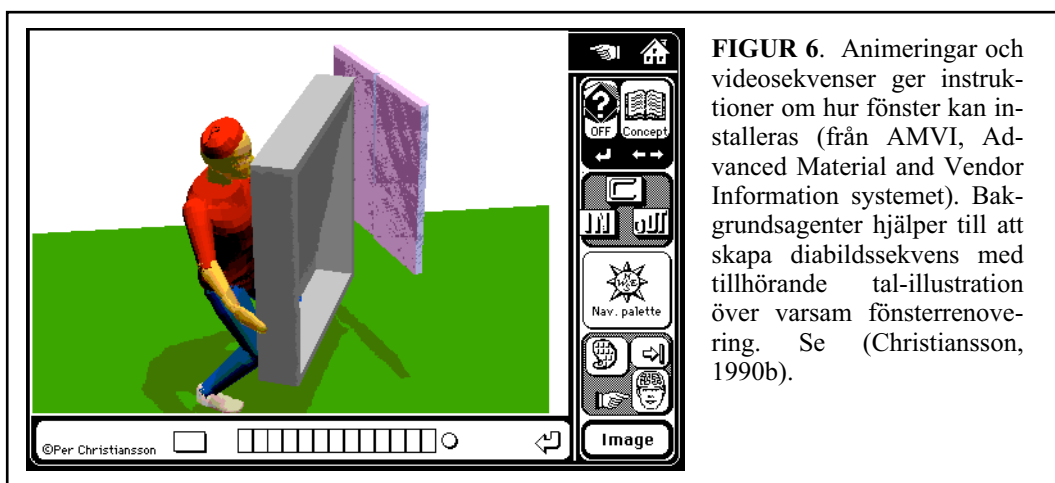
I samband med genomgången diskuterades hur boendet och bostadsområdet skall redovisas i en uthyrningssituation samt olika idéer och förslag hur redovisning skall ske. Diskussionen ledde till de olika momenten i uthyrningssituationen kunde hänföras till tre grupper:

- S visning av bostaden
- S diskussion och beslut om reparationsåtgärder i lägenheten
- S kontraktsteckningen

och redovisades under den samlande rubriken Uthyrning av bostad. (Se [bilaga 5.1](#)).



FIGUR 5 I KBS-MEDIA LAB utvecklas avancerade hjälpmedel för desk-top kommunikation. Information innehållande text, ljud, tal, bilder och filmsekvenser kan sändas mellan kommunikationsterminalerna.



FIGUR 6. Animeringar och videosekvenser ger instruktioner om hur fönster kan installeras (från AMVI, Advanced Material and Vendor Information systemet). Bakgrundsagenter hjälper till att skapa diabildssekvens med tillhörande tal-illustration över varsam fönsterrenovering. Se (Christiansson, 1990b).

Arbetsgruppen diskuterade olika frågor i "aktiviteten" (uthyrningsscenario) och följande "huvudrubriker" utkristalliserades;

- vad vill konsumenten veta
- vad skall presenteras
- hur skall presentationen ske
- hur skall demonstratormodellen se ut
- vilka "verktyg" behöver brukarna
- vilka olika vyer behövs

4.3 Bofakta

Diskussionen om boendet och bostadsområdet rörde sig således om vad som skulle presenteras eller annorlunda uttryckt: fakta om området. Eftersom arbetsgruppen diskuterade boendet föll begreppet bofakta naturligt 'i mun'.

Sökande av statliga bostadslån skall enligt BOFS 1987:13 och BFF 390 i god tid, normalt tre månader före första kontraktsskrivningen lämna information om bostäderna till de bostadssökande. Informationen skall finnas tillgänglig hos den lånesökande (fastighetsägaren-förvaltaren) och överlämnas till den bostadssökande om så begärs. Informationen kallas Bofakta (bilaga 6) och skall innehålla tre huvudrubriker:

- S vad finns i området och kvarteret?
- S hur ser bostaden ut?
- S kostnader; förvaltning; inflyttning

För fullständigheten skall redovisas att om projektet avser bostäder med äganderätt skall information dessutom lämnas under en fjärde rubrik:

- S kontroll, besiktning, garanti, försäkring

Det fanns således redan ett färdigt dokument, tillämpat i samband med beviljande av bostadslån och som innehöll krav på redovisning av fakta för boendet - i vid bemärkelse - som är relevanta för den bostadssökande.

Arbetsgruppen valde därför Bofakta till "varudeklaration" av "totala bostadsområdet DELPHI" som en lämplig grund för redovisning av uppgifter och fakta. I projektet kan Bofakta definieras som en informationsvy.

4.4 Fastighetskorten

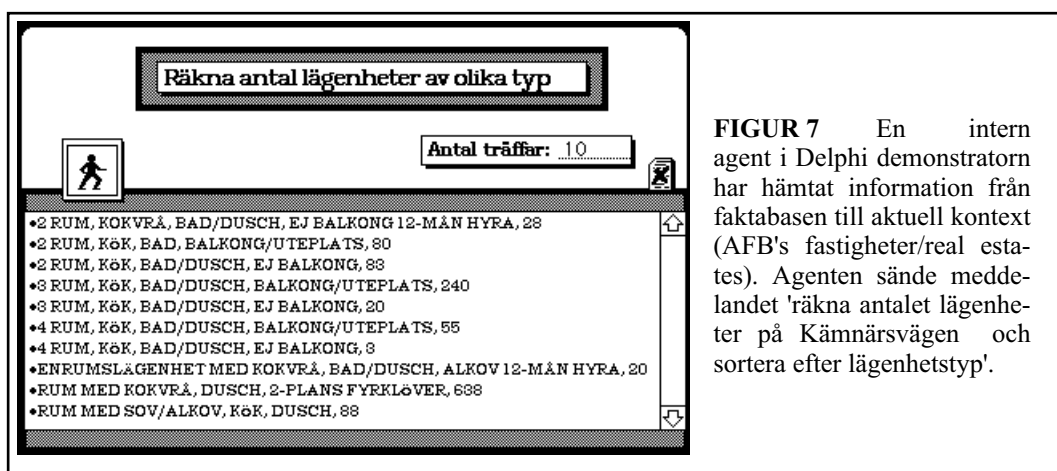
Med Bofakta som underlag utformades en enkät på AFB's hyresavdelning med rubriken FRÅGOR VID UTHYRNING: en sammanställning över de frågor som en hyresgäst erfarenhetsmässigt ställer i en uthyrningssituation. Frågorna sammanställdes i tre grupper: lägenheten, område och allmänt (bilaga 7). Enkäten visar emellertid att den bostadssökande ställer frågor utöver vad som framgår av Bofakta-dokumentet.

Frågan uppstod hur underlagen skulle registreras dels för uppfyllande av informationskraven i Bofakta dels för svar på frågor enligt AFB-enkäten. Svaret blev dokumentet fastighetskortet. Fastighetskortet kan definieras som den "totala beskrivningen" av bostadsföretaget (lägenheten, området och allmänt t.ex. kontraktbestämmelser, ordningsföreskrifter) som krävs för att tillfredsställa

krav och önskemål från myndigheter, hyresgäster och företagets ledning och anställda.

Fastighetskort, sju till antalet, utformades med rubrikerna:

- juridiska data
- ekonomiska data
- administrativa data
- tekniska data
- förbrukningsdata
- underhåll
- drift



FIGUR 7 En intern agent i Delphi demonstratorn har hämtat information från faktabasen till aktuell kontext (AFB's fastigheter/real estates). Agenten sände meddelandet 'räkna antalet lägenheter på Kämnärsvägen' och sortera efter lägenhetstyp'.

Exempel på några fastighetskort och litterering framgår av [bilaga 8](#).

Tillämpningen av fastighetskortet på Uthyrning av bostad redovisas i [bilaga 5.2](#).

I [bilaga 9](#) redovisas hur fastighetskortens olika littera täcker såväl kraven som ställs i Bofakta som frågorna i AFB-enkäten.

Idéen med fastighetskort testades på AFB's hyresavdelning, administrativa avdelning samt byggnads- och förvaltningsavdelning. Efter genomgång och anpassning av fastighetskortet till AFB's rutiner och praxis redovisas som ett exempel tillämpningen av fastighetskortet i det ursprungligt skisserade projektet FÖRNYELSE TVÄTTSTUGA ([bilaga 10](#)).

4.5 Vokabulär

Bofaktagrupperna redovisar en stor mängd begrepp och termer t.ex

- area
- tekniska system
- inredning och utrustning
- utemiljö
- trafik och parkering

för att nu endast ange ett ytterst litet fåtal. En definition av bofaktabegreppen tillsammans några med begrepp och termer, tillämpade i AFB's rutiner och praxis, ingår i sammanställningen Vokabulär, ([bilaga 11](#)), se även figur 8. Vokabulären som är en del av demonstratorn utgör et viktigt verktyg för att samla de existerande och nya begrepp under den konceptuella modelleringsfasen.

5 METODIK

Med faktainsamlingen och byggprocessen som underlag utformades metoden: **skede, scenbild och scenario**.

Skedena är tre till antalet och motsvarar dagens indelning av byggprocessen; projektering, produktion och förvaltning. Inom varje skede finns flera scenarios vilka konstitueras av interaktion mellan ett antal parter som företräder målgrupper. Antalet scenarios är företagsspecifikt och anpassat till företagets organisation och rutiner. Varje scenario är i sin tur uppdelat i scenbilder. Även denna uppdelning baseras på företagets rutiner. För varje scenbild redovisas: **rubrik, målgrupp** och **beslutsunderlag**. Beslutsunderlaget för scenbilderna är uppbyggt på fastighetskorten och littereringen hänvisar till dessa.

För det tänkta projektet FÖRNYELSE TVÄTTSTUGA visas scenbilderna, ([bilaga 12](#)).

Ett hierarkiskt förslag till informationsnivåer upprättades, anpassat till BSAB-systemet, vilket tillämpas hos AFB. Parallellt med val av metodik diskuterades även klassificering och modeller. Resultatet av dessa diskussioner blev att BSAB's P2-tabell, generation -83, med anpassning till informationsmodellen skulle vara grund för strukturen.

Referensgruppmöte

Inför referensgruppmötet sammanfattades förstudierna och dokumenterades med handlingar grupperade i :

- basfakta
- metodik
- klassificering och modellförslag

Synpunkter från referensgruppmötet kan sammanfattas enligt nedan

- Begrepp skall vara "logiska" och tidlösa
- nybyggnadsreglerna ger obetydlig hjälp för klassificering
- analys av skillnader i begreppen inredning och utrustning, mängdvaror och komponenter bör ske för att möjliggöra utformningen av ett enhetligt branschknutet språk
- volymen "rum" borde klassificeras utifrån sin funktion t.ex. kök, bad rum, tvättstuga

6. UTVECKLINGSMILJÖ

6.1 KBS-MEDIA LAB

Sedan 1987 har KBS-MEDIA LAB projektet pågått med stöd av bland andra Apple Joint Projek-

tet vid Lunds Universitet. Inom området KBS-MEDIA LAB formuleras, utvecklas, testas och kommuniceras nya koncept för modellbyggnad och kommunikation där avancerad informationsteknologi kommer till användning. Verktyg för effektiv kunskapsöverföring och industrisamverkan formuleras och testas. Byggkunskap representeras i integrerade datormodeller och nås via avancerade multimedia gränssnitt. Anpassade verktyg utvecklas för uppbyggnad och användning av nästa generations informationssystem i olika byggapplikationer.

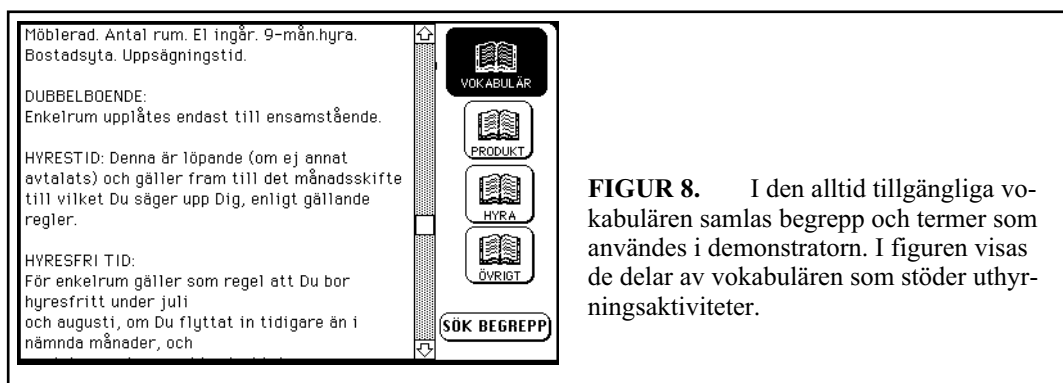
Verksamheten är delvis av grundforskningskaraktär med deltagande av forskare, utvecklare vid företag och till viss del teknologer. Frågor rörande representation och sökning av kunskap behandlas, bland annat navigation i stora kunskapsmängder, nya representationsformer som neurala nät, multimedia gränssnitt, kunskapsbaserade system (KBS) och nya MEDIA.

Centrala IT-områden är; Kunskapsbaserade system och databaser, nya media för lagring (CD-ROM, etc.), multimediagränssnitt, datorgrafik, bild- och mönsterkommunikation, integration och kommunikation via bredbandsnät, virtuella verkligheter.

Demonstrationssystem bygges upp för olika tillämpningsområden; urbana informationssystem - CITY ADVISOR (Christiansson, 1989), byggvaruinformation - AMVI (Christiansson, 1990b), förvaltning av byggnader - DELPHI (föreliggande rapport), Byggarbetsplatsens kommunikations- och kunskapsterminal - KUB, interaktiv media för utbildning och kommunikation - DKN Dynamiska Kunskapsnät (Christiansson, 1992) etc.. Demonstrationssystemen bygges i nära samarbete med slutanvändarna för att fånga, testa och kommunicera idéer. KBS-MEDIA är ett av FoU områdena inom det pågående nationella IT-Bygg programmet i Sverige (startade hösten 1990), med IT Centra i Lund, Göteborg och Stockholm. Verksamheten vid KBS-MEDIA LAB är delvis av grundforskningskaraktär.

Målsättning med KBS-MEDIA LAB:

- * Skapa en kreativ forskningsmiljö för samverkan inom och mellan forskningsgrupper (ITBL) och med företag (internt och externt inom både informationsteknologi och byggområdena).
- * Utveckling av interaktiva media system för effektiv person- och dator kommunikation i forsknings- och utvecklingsprojekt samt i praktiska tillämpningar
- * Skapa avancerade multimedia gränssnitt mot datorresurserna. Visualisering av datormodeller. Lagring på optiska medier.
- * Redskapen skall integreras i undervisningen vid sektion V.
- * Integration med omvärlden via nätverk och specialförbindelser.



FIGUR 8. I den alltid tillgängliga vokabulären samlas begrepp och termer som användes i demonstratorn. I figuren visas de delar av vokabulären som stöder uthyrningsaktiviteter.

I laboratoriet finns tillgång till Mac- och PC-datorer med avancerad mjukvara för utveckling av bland annat multimediasystem och datorbaserade modeller med olika typer av kunskapsrepresentationer. Utrustning för inläsning av bilder och filmer från olika källor som videokameror, färgfoto på papper, stillvideokameror, mindre ritningar i färg etc. Utmatning kan ske mot bl.a. nätverk eller hårddisk kassetter. Storbildsvideo finns alltid tillgänglig för projicering av skärmbild och video på vägg. CD-ROM och analoga videoskivor kan läsas.

Laboratoriet användes av forskare, lärare och elever vid sektion V samt av industri representanter i utvecklingsprojekt och seminarieverksamhet.

Laboratoriet hade ej tillgång till sina nuvarande lokaler under större delen av Delphi-projektet. Lokalerna invigdes sommaren 1991. KBS-MEDIA LAB finns ytterligare beskrivet i (Christiansson, 1991a och 1991b).

6.2 Val av hård- och mjukvaruplattformar

Då Delphi-projektet startade hösten 1988 menade vi att datorsystem från Apple-computer var de lämpligaste med sin avancerade mjukvara och hårdvara. Vi hade redan erfarenhet inom KBS-MEDIA LAB att arbeta i denna multimedia miljö och vi hade funnit att utveckling av prototypsystem kunde ske snabbt med vidare utveckling i nära samverkan med slutanvändarna av systemen.

Den huvudsakliga mjukvaran har utgjorts av HyperCard från Apple Computer Inc., Cupertino, SuperExpert (induktionssystem) från Intelligent Terminals Intelligent Terminals Ltd., Glasgow/Novacast AB, Ronneby, see also (Christiansson, 1986), Oracle (relationsdatabas) från Oracle Corporation, Belmont (ORACLE, 1989).

HyperCard från Apple Computer är ett grafiskt hypertext-system med drag av objektorienterade egenskaper. Den mesta programutvecklingen har skett i HyperCard's interna språk som heter HyperTalk. Bland annat har gränssnittet mot databasen och videodisk-spelare utvecklats i detta språk liksom all mjukvara i den så kallade kontext/context miljön.

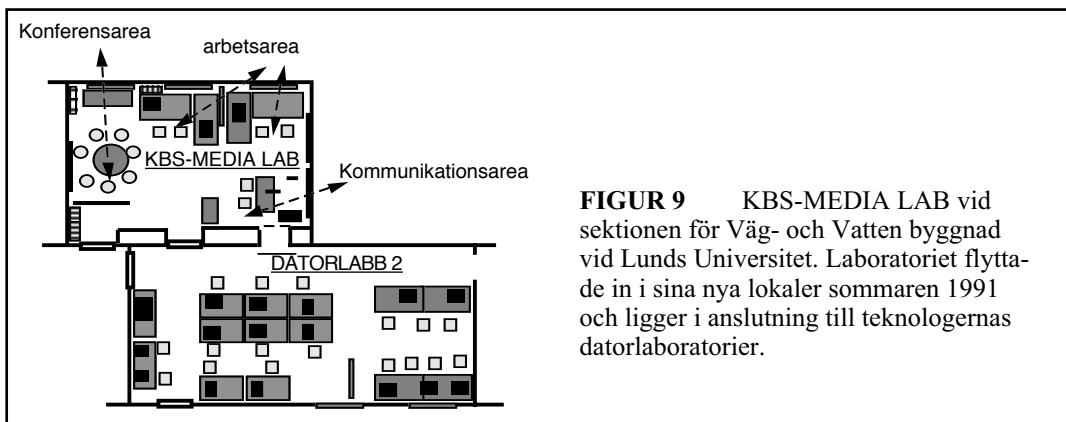
Figur 10 visar utvecklingsmiljön vad beträffar hårdvara innan dess att KBS-MEDIA LAB var inrett. MacII dator från Apple, sv/v bildläsare, videodiskspelare, ljudinmatning (mikrofon på datorn) samt separat TV monitor för bild från videodisk spelaren. Videokameran (Panasonic Super-VHS) syns ej på fotot eftersom detta är taget med videokameran direkt in i datorn. 1991 installerades nämligen speciella kort (Multimedia Screen Machine från Fast Electronic GmbH, Pfinztal/Idea AB, Väddö) i datorerna som kan fånga/digitalisera videobilder samt visa videobild samtidigt som datorbilden visas på dators bildskärm. Två stycken videoskivor har producerats (1986, 1989) varav den senare innehåller de foton som användes i Delphi-projektet.

I figur 11 är hårdvaran schematiskt uppritad.

6.3 Datorstödet vid AFB

Datoravelningen vid Stiftelsen Akademiska Föreningen Bostäder, AFB, hade 1989 9 stycken anställda. Huvuddelen av datorkörningarna gjordes på ett IBM 36 RPG 3 system. Underhållssystemet PLING från VBB i Malmö kördes på IBM PC, se även sid. 38 i (Forsberg, 1992). Vidare hade man Mac persondatorer från Apple för exempelvis ordbehandling samt för användning i detta

projekt.



Det centrala IBM systemet lades upp 1971 och körs sedan 1981 på terminaler anslutna mot datorn. Den centrala datorn var under 1989 föremål för uppgradering till IBM AS400. Följande register finns i den centrala datorn

- fastighetsregister
- lägenhetsregister
- hyresregister
- ansökningsregister
- köregister

Delar av dess register samt PLING systemet flyttades över till demonstratorn och integrerades i en faktabas.

7. MODELLERING

Det konceptuella modelleringsarbetet har delvis beskrivits ovan. Det kan ej nog betonas hur viktigt detta arbete är. Figur 12 visar schematiskt de olika faserna i arbetet att överföra en del av en tillämpning till en datorlagrad modell. Erfarenheter både från projektet och angränsande projekt har tillvaratagits under modelleringsarbetet. Vi har försökt att återanvända så mycket som möjligt av information i befintliga databaser vid AFB. På det internationella planet går framstegen inom området produktmodellering relativt långsamt framåt vad beträffar praktiska implementationer. Huvuddelen av verksamheten är av forskningskaraktär, se exempelvis (CIB, 88), (CIB, 90) och (BSA-I, 91).

7.1 Systemets huvuddelar

I figur 13 visas systemets huvuddelar i enlighet med KBS-MEDIA konceptet. I figur 15 syns motsvarande figur men med tillgängliga vyer till systemet angivna med möjliga användargrupper samt med vokabulärens plats i systemet.

7.2 Kontextbeskrivningar och vokabulär

Figur 14 visar vad användaren ser när han/hon möter systemet. Detta är den så kallade IN-CON-

TEXT (ingångsdata, grundläggande kontext). Här bestämmer man genom rullgardinsmeny vilken vy mot systemet man önskar - reparation, uthyrning, fastighetsbeståndet, Lunda-guide med karta etc. Vidare anger man vilken användarkategori man tillhör vilket kan komma att påverka systemets uppförande. Man anger om systemet skall vara i upplärningsmod (kunna ta till sig ny kunskap) eller enbart i navigeringsmod. Dessutom anges här i vilken form resultatutmatningen skall ske. Slutligen kan information ges till agenterna om speciellt uppförande exempelvis om bilddatabasen ej är färdigbyggd. Detta för att man skall slippa få förfrågningar om vissa åtgärder skall vidtas av agenterna under själva körningen. Agenterna är användaren behjälplig både under alla skeden av systemutveckling och användning.

Aktuell kontext nås helt enkelt genom att musen släpas över "C" i högra sidan av skärmen (IN-C-UT, in-kontext, kontext, ut-kontext). Temporära utflykter till andra kontexter kan göras genom att aktivera rullgardinsmeny under "C" knappen längst ner på skärmen vid sidan om knappen för att nå anteckningsboken.

7.3 Faktabaser för bild och text

Fastigheterna samt uppgifterna om hyresgästerna finns dokumenterade i faktabasen. Denna består av en relationsdatabasdel med alfa-numerisk information och en bildbank med tillhörande alfa-numeriska bildbeskrivningar samt ljud/tal-illustrationer. För närvarande hänges ritningar direkt på översiktsskisser av fastigheterna på kontextnivå. Animeringar och filmer kan länkas till kontext eller bildbank. Faktabaserna länkas idag på contextnivå via sina alfa-numeriska beskriv-



FIGUR 10 Utvecklingsmiljön för större delen av Delphi-projektet. MacII dator från Apple, sv/v bildläsare, videodiskspelare, ljudinmatning (mikrofon på datorn) samt separat TV monitor för bild från Videodisk spelaren. Videokameran syns ej på bilden.

Från (Christiansson, 1991c)

ningar, se figur 15. Faktabaserna beskrives mera i detalj nedan i avsnitt 8.

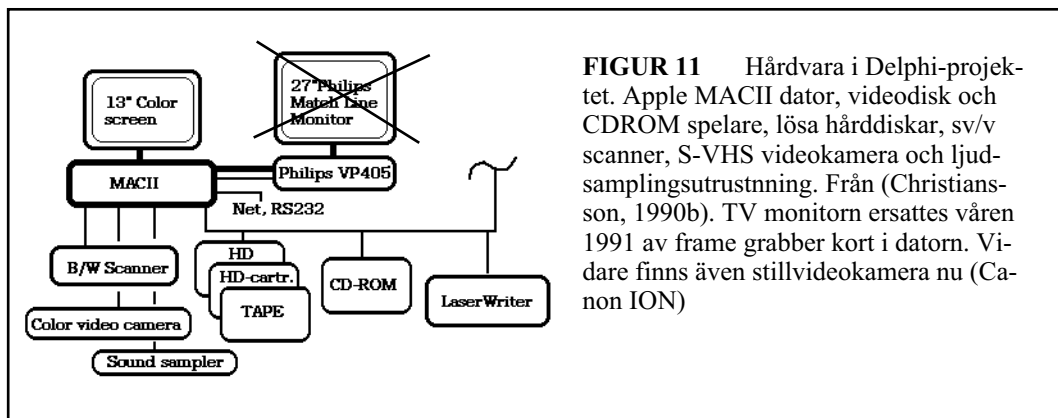
7.4 Anteckningsbok- korttidsminne

I det så kallade korttidsminnet lagras användare och agenter temporärt information. Användaren kan när som helst markera text och klicka på knappen "Co" (Copy) nertill på skärmen. Härvid lagras texten underst i en stack i korttidsminnet samt kan direkt användas för att söka av bildbanken för bilder som har aktuell text i sin bildbeskrivning. Stacken tömmas rad för rad genom att man klickar på "Pa" tangenten (paste, vid sidan om "Co"). Markerad text ersättes härvid med text från korttidsminnet.

Figur 16 visar den del av korttidsminnet som hanterar kommunikation mot relationsdatabasen i systemet (Oracle). De övre registren fylls från aktuell kontext av en agent som sedan klickar på "execsql"-knappen varvid registerinformationen översättes till en SQL-sekvens (dvs. det språk som Oracle förstår). Denna sekvens sändes ner till databasen och resultatet av sökningen som kommer tillbaka tas om hand av agenten och placeras ut på rätt plats i kontexten, exempelvis i ett formulär.

7.5 Verktyg och agenter

I KBS-MEDIA systemen har flera nya koncept utvecklats. Exempelvis bildbläddringspalett till vänster i figur 17. Genom att släpa mus-markören över palettorna kommer bilder att med hög hastighet bläddras fram och visas antingen på separat TV-monitor eller i ett speciellt fönster på bildskärmen (samtidigt visas kort informationstext från bildbeskrivning i ett särskilt textfönster). I



exemplet ner till vänster i figur 17 visas hur en navigationskarta i form av en bild över en disk-bänk kan hjälpa användaren att bläddra fram information om kranar och avloppsrör i AMVI-systemet, varudatabas i (Christiansson, 1990b). Ett exempel på kontextkänslig navigationspalett syns till höger i figur 17. Varje bostadsområde kan nås via navigationspaletten eller genom att klicka på kartan eller aktuell text till höger om kartan. Speciella beslutsstödsagenter kan göras åtkomliga via "gubben" till höger om "fingret". Se exempelvis (Christiansson, 1990b). Se vidare avsnitt "9.3 Verktyg för dynamisk systemuppbyggnad".

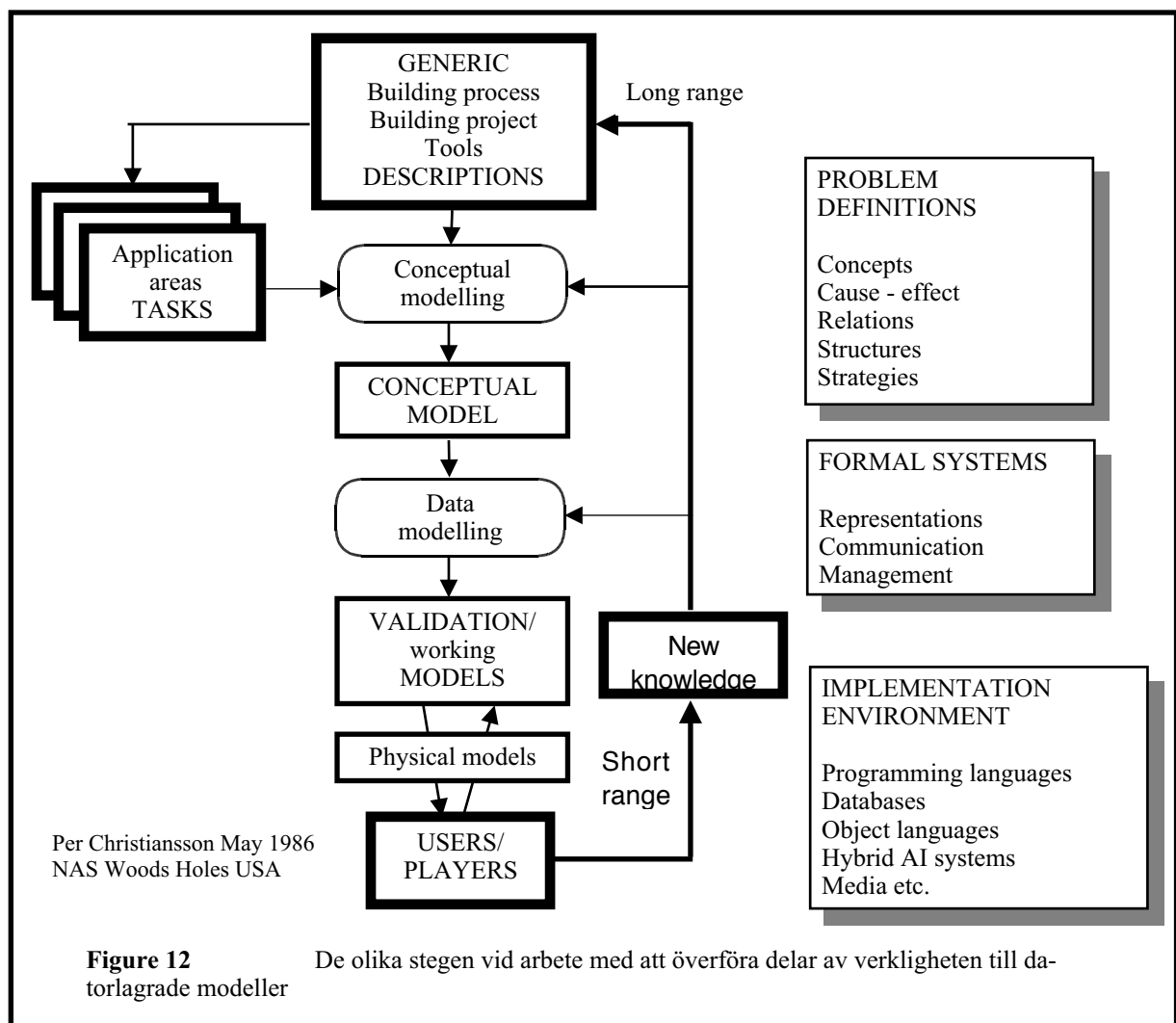
Det kan vara ganska tydliggörande att arbeta med ett multi-agent koncept som i delar av KBS-MEDIA systemen. Agenterna skall härvid i görligaste mån besitta 'kunskaper' om antingen tillämpningen, användaren eller systemet/verktygen själva. Se även figur 2.

8. BYGGANDE AV SYSTEMPROTOTYP

I detta avsnitt beröres lite närmre uppbyggnaden av bildbank och relationsdatabas i systemet. Den sammanhållande funktionen i systemet utgöres av hypertextdelen programmerad i HyperCard varifrån användaren kontrollerar systemet via ett multimedia gränssnitt.

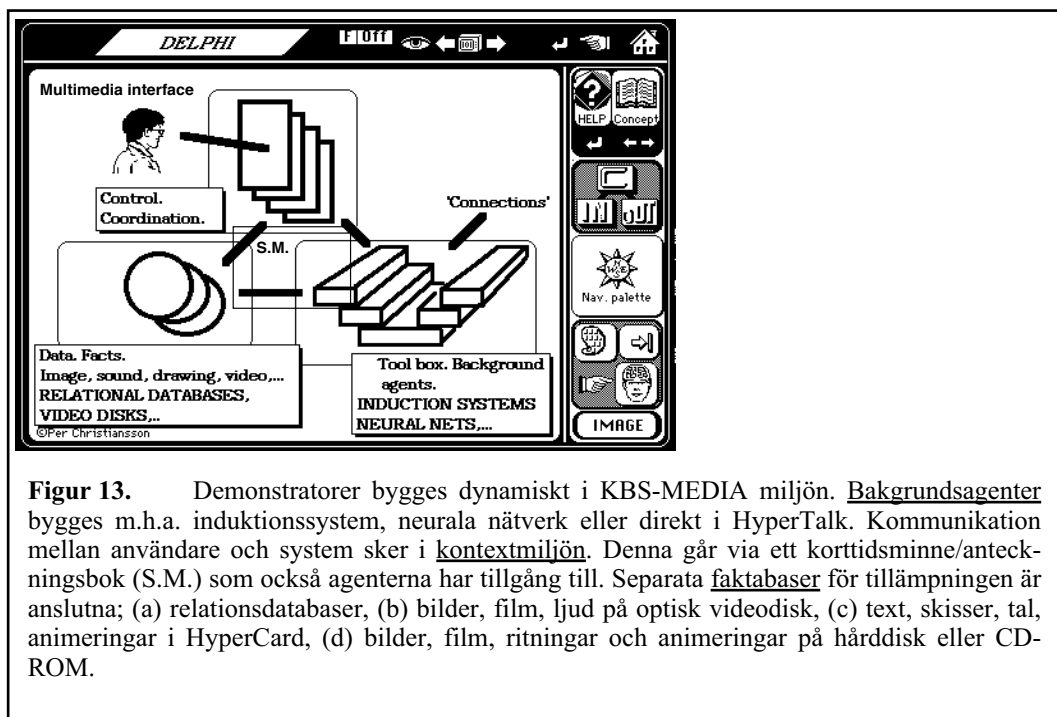
8.1 Uppbyggnad av bildbank

I figur 18 visas mallen till det kort som är knutet till varje bild i bildbanken. Bilderna ligger analogt lagrade på en videodisk men kan numera även lagras på hårddisk eller CD-ROM i digitalt format. Det är bildernas innehåll, i vilken ursprungsform de föreligger (vi har själv fotograferat till dia), hur varaktig informationen är, skall film lagras, hur uppdateras materialet etc. som bestämmer vilket lagringsmedium som skall användas. Videodisken, som innehåller ca 200 Delphi bilder och ytterligare några hundra bilder direkt användbara i projektet, är framställd vid Lunds Universitet 1989. Den först videodisken togs fram tillsammans med VTT i Finland 1986, se även (Christiansson, 1989).



8.2 Uppbyggnad av relationsdatabas

Den slutgiltiga datamodellen för relationsdatabasen framgår av figur 19. Innehåller huvudsakligen tre delar; hyresdelen samt byggnads- och underhållsdelen i figuren betecknade "Hire", "Building" och "PLISTA". Modellen är ganska renodlad vad beträffar byggnadsbeskrivning med lägenhets- och rumsdata. Problemet uppstod när existerande rutiner PLING från VBB skulle översättas till produktmodellen, dvs. beskrivning av byggnaderna och dess egenskaper. PLISTA innehåller implicit en produktmodell via speciella koder för att beteckna utvändiga och invändiga ytor samt deras underhållsstatus. I tabell 1 nedan listas alla tabellnamn (relationer) och attributnamn i databasen varav en del förklaras närmre.

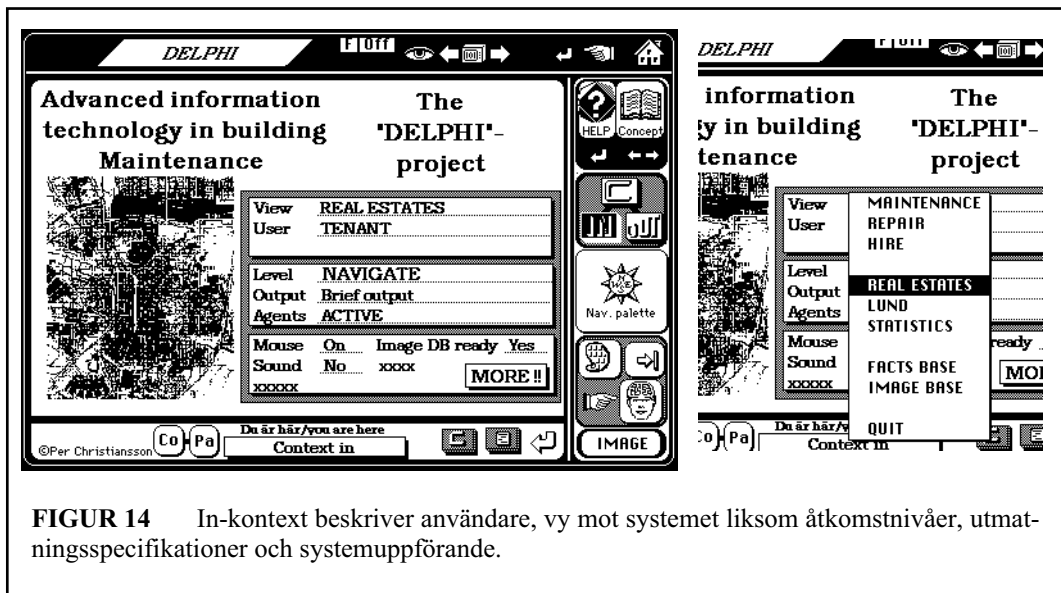


Figur 13. Demonstratorer bygges dynamiskt i KBS-MEDIA miljön. Bakgrundsagenter bygges m.h.a. induktionssystem, neurala nätverk eller direkt i HyperTalk. Kommunikation mellan användare och system sker i kontextmiljön. Denna går via ett korttidsminne/anteckningsbok (S.M.) som också agenterna har tillgång till. Separata faktabaser för tillämpningen är anslutna; (a) relationsdatabaser, (b) bilder, film, ljud på optisk videodisk, (c) text, skisser, tal, animeringar i HyperCard, (d) bilder, film, ritningar och animeringar på hårddisk eller CD-ROM.

Relationsdatabasen samlades först upp på en IBM PC dator. Datamodellen implementerades i denna miljö efter det att data överförts dels från existerande register i AFB's centraldator och lokala IBM PC persondatorer. Oracle finns även i Mac-miljö i KBS-MEDIA LAB vilket innebar att databasen relativt enkelt kunde överföras genom att först exporteras till en speciell datafil viken lyftes över per kabel till Mac där den importerades av Oracle. Tabell II redovisar storlekar och tider för att importera dvs. bygga upp databasen sedan datafilen flyttats från IBM PC datorn.

9. SYSTEMETS FUNKTIONER

Systemets, demonstratorns, funktioner har tidigare berörts. Här skall ytterligare funktioner belysas utgående från användarens synvinkel.



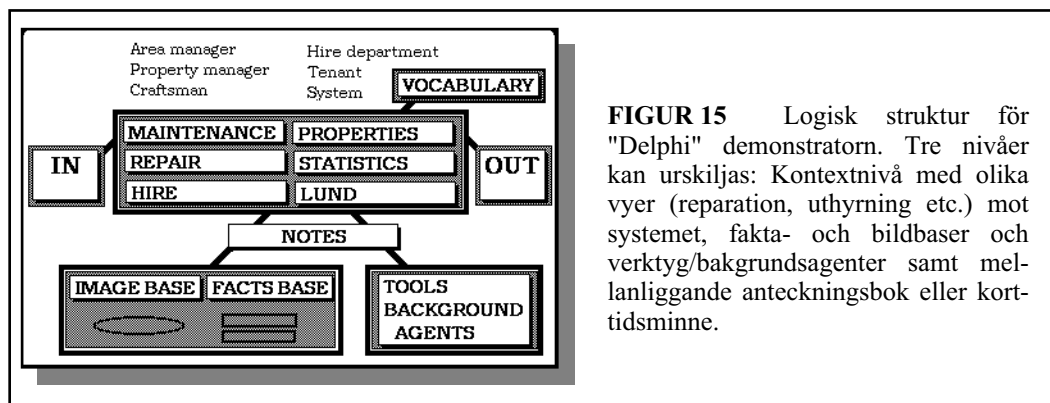
FIGUR 14 In-kontext beskriver användare, vy mot systemet liksom åtkomstnivåer, utmatningsspecifikationer och systemuppförande.

9.1 Sökning och navigering

Figur 20 visar en del av bildskärmen. "Fingret" aktiverar en agent för att finna bilder som i sina beskrivningar innehåller viss text. Exempelvis be systemet finna bilder över Sparta (studentbostäder i Lund). Antingen skriv in texten eller markera text och klicka på "Co" knappen. Klicka därefter på "fingret". Systemet läser upp ordet SPARTA med syntetisk röst och letar. När det funnit en bild visas den tillsammans med bildbeskrivning (klicka eventuellt fler gånger för att finna fler bilder).

"Pilen" (uppe till höger i figur 20) aktiverar en agent som letar efter referenser till den senaste vid'gade bilden. När den hittat sådan i kontexten blinkar referensen, dvs. pilen i exempelvis figur 4b). I "9.3 Systemtillväxt. Metaverktyg" visas hur en sådan referens skapas.

"Paletten" (uppe till vänster i figur 20) kallar fram bildbläddringspaletter enligt figur 17. När användaren hittat det han/hon söker kan exempelvis "pilen" aktiveras eller genom att klicka på "IMAGE" knappen i figur 20 bildens beskrivningstext visas upp.

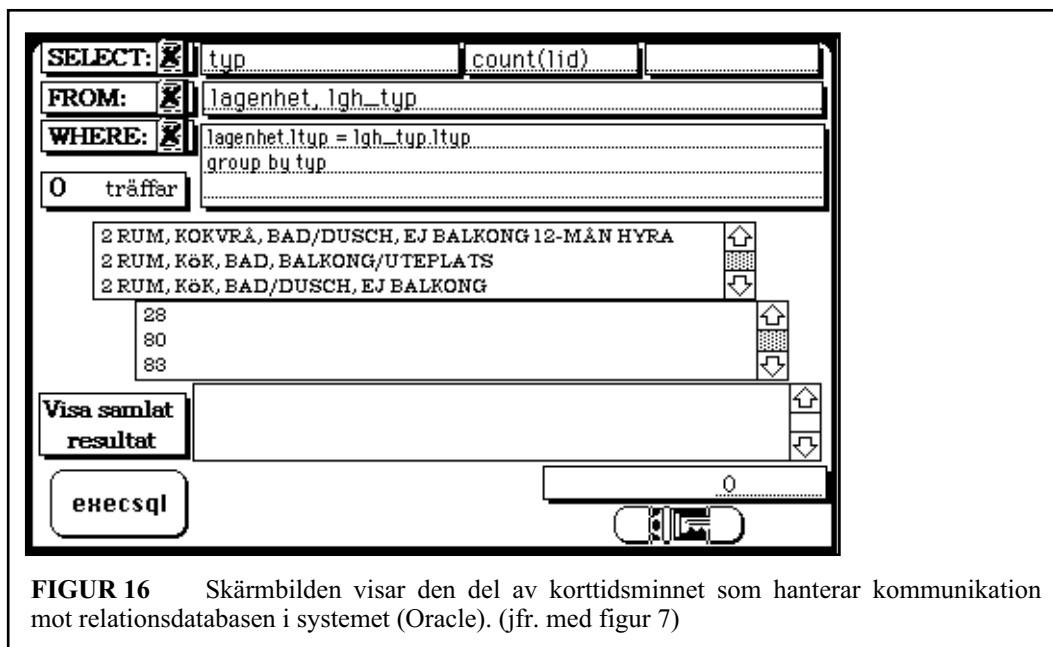


FIGUR 15 Logisk struktur för "Delphi" demonstratorn. Tre nivåer kan urskiljas: Kontextnivå med olika vyer (reparation, uthyrning etc.) mot systemet, fakta- och bildbaser och verktyg/bakgrundsagenter samt mellanliggande anteckningsbok eller korttidsminne.

Slutligen skall nämnas att sökningar i relationsdatabasen göres mycket smidigt via sökagent i kontexten. Man kan antingen själv fylla i villkoren eller låta en agent handha likartade sökningar. SQL snittet mot databasen medger alla typer av sökningar, summeringar, exempelvis; antal lägenheter per fastighet, antal icke reparerade lägenheter, lista disponibla lägenheter per visst datum, sammanställning av renoveringsarbeten per lägenhet, utförda renoveringar, föregående hyresgäst i viss lägenhet etc.

9.2 Systemtillväxt. Metaverktyg

De datorbaserade system vi bygger framöver kommer att skilja sig i flera avseenden från gårdagens. En viktig skillnad är att morgondagens programmera blir verktygsmakare i större utsträckning än förr. Vi (användarna) får möjlighet att bygga system på användarnivå tack vare kraftfulla gränssnitt och kunskapsrepresentationer. Hur bygger användaren sin bildbank och referenser till denna i Delphi-demonstratorn?



FIGUR 16 Skärmbilden visar den del av korttidsminnet som hanterar kommunikation mot relationsdatabasen i systemet (Oracle). (jfr. med figur 7)

Det första steget är att någon som är ganska förtrogen med tillämpningen använder "fjärrkontrollen" till den externa bildspelaren/magasinet överst i figur 18 (en liten TV med pil åt höger och vänster). Bläddrar fram till en bild, trycker på "New Card" knappen och fyller i ett par basdata i det skapade bildbeskrivningskortet. Genom att trycka på "palett"-verktyget ner till i figur 20 kommer automatiskt en beröringskänslig fyrkant/knapp att skapas på bildbläddringspaletten (etta an göras när som helst, systemet håller reda på om det redan skett, vilket det muntligen talar om).

Nästa steg är att skapa bildreferenspilar i exempelvis kartor som användaren ritar i kontexten (direkt med tillgängliga ritverktyg), se figur 4b. När en referens skall läggas in; kalla fram bläddringspaletten, bläddra genom att släpa musmarkören över paletten, när önskad bild visas klicka med musen, gå tillbaka till kontextdelen (med återhoppspilen), tryck på "new button" knappen och välj en av åtta riktningsspilar i en rullgardinsmeny, släpa ut pilen och släpp den på kartan. Användaren behöver således ej bekymra sig om hur det hela gick till inne i systemet. Verktyget är dock designat för denna och liknande tillämpningar. Användaren kan få tillgång till metaverktyg

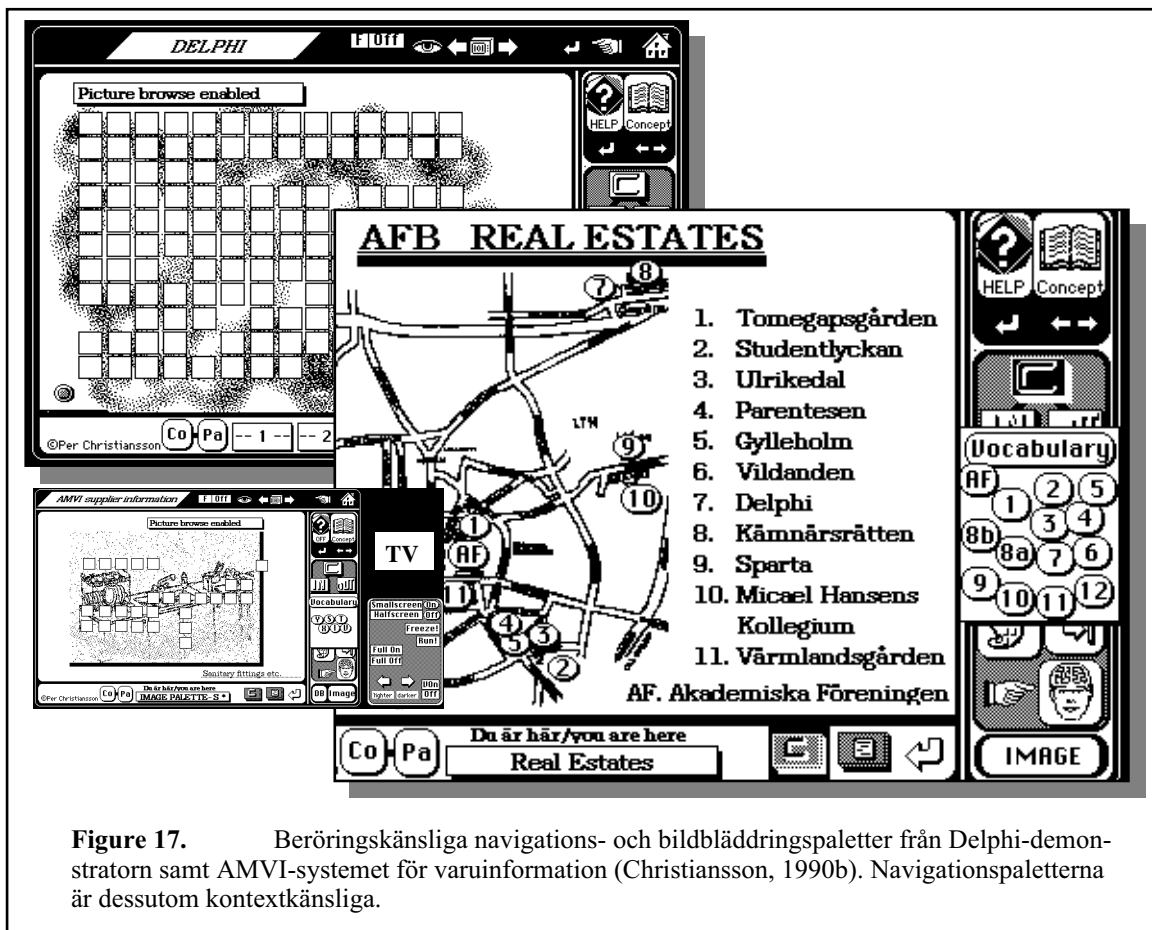


Figure 17. Beröringskänsliga navigations- och bildbläddringspaletter från Delphi-demonstratorn samt AMVI-systemet för varuinformation (Christiansson, 1990b). Navigationspaletterna är dessutom kontextkänsliga.

men det är framförallt verktygsmakaren/programmeraren som är betjänt av verktyg för att göra verktyg (exempelvis de ovan beskrivna).

Föra att kunna bygga på kunskapen i modellen måste systemet vara i LEARN MODE (väljes i IN-KONTEXT). Annars kommer systemet att dölja exempelvis "New button" verktyget och berätta att systemet ej är i LEARN MODE om exempelvis ett nytt bildbeskrivningskort försöker skapas. Speciella agenter kan aktiveras som frågar användaren om han/hon exempelvis önskar skapa ett bildbeskrivningskort när ett sådant skall kalas fram men ej ännu är skapat.

9.3 Angränsande system

"Gubben"/agenten ner till höger i figur 20 användes för att kalla upp speciell rådgivningsagenter eller angränsande system som AMVI systemet. Detta är en demonstrator över en digital varudatabas som utvecklats i samarbete med Svensk Byggtjänst i Stockholm, (Christiansson, 1990b). Den har liknande egenskaper som Delphi-demonstratorn.

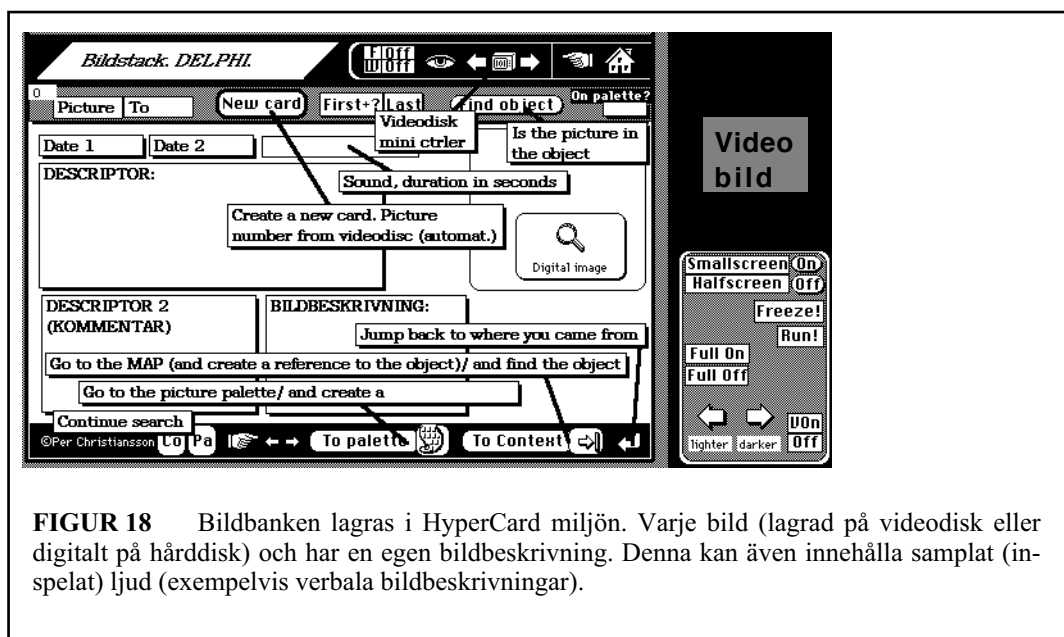
När demonstrationssystem skalas upp till i drift fungerande system uppstår ett antal problem;

- drift av samverkande system med distribuerade tillämpningsmodeller
- hantering av fleranvändarmiljöer
- överföring av stora informationsmängder
- säkerhetsproblem
- organisationspåverkan
- hur integreras redan existerande datorlagrad information
- etc

10. UTVÄRDERING AV DATORSYSTEMET

10.1 Befintligt system

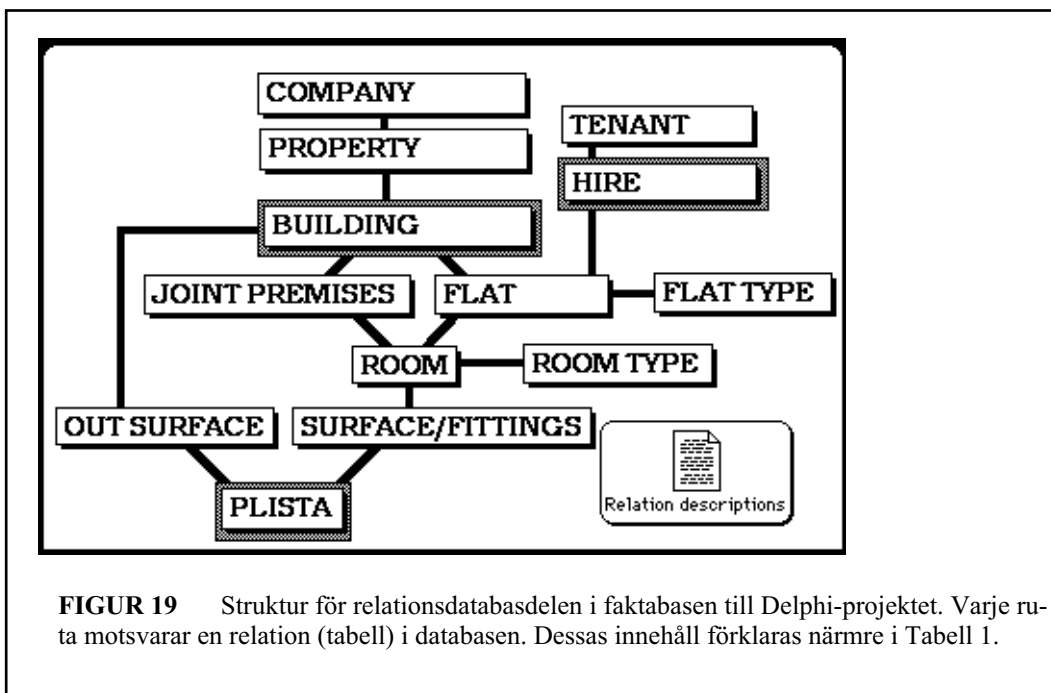
Systemet har visats offentligt vid några olika tillfällen både i Sverige och utomlands. Härvid har storbilds videokanon använts och separat kanon eller stor-TV för bilder från videodisken. Vid ett tillfälle i Nantes kördes en integrerad dator och TV bild på samma videokanon. Ett speciellt kort hade då inköpts i ett annat projekt och placerats i datorn (Screen Machine frame grabber och video overlay kort, se även avsnitt "6.2 Val av hård- och mjukvaruplattformar". Värdefull feed



FIGUR 18 Bildbanken lagras i HyperCard miljön. Varje bild (lagrad på videodisk eller digitalt på hårddisk) och har en egen bildbeskrivning. Denna kan även innehålla samplat (inspelat) ljud (exempelvis verbala bildbeskrivningar).

back har erhållits vid visningar men framförallt har dessa genererat idéer hos åhörarna samt visat vad som är möjligt att åstadkomma med hjälp av modern informationsteknologi. Några exempel på föredrag med visning av systemet (förutom lokala demonstrationer vid LTH och i KBS-MEDIA LAB för besökande företagsrepresentanter, förbund och forskare);

- 13 sept 1989 SABO's Utvecklingsråd, Lund
- 11 dec 1989 Svensk Byggtjänst, Stockholm
- 29 maj 1990 Den XII Nordiska Studentbostadskonferensen, Lund
- 31 maj 1990 IT-BYGG Stockholm, SISU, Kista
- 17 jan 1990 Grenoble Frankrike, (Christiansson, 1990a)



17 sept 1990 Tokyo, Japan (endast diabilder), (Christiansson, 1990d)

20 sept 1991 COMETT II kurs i Nantes, Frankrike, (Christiansson, 1991c)

27 sept 1991 NBS-DATA seminarium Reykjavik, Island

8 nov 1990 Nationell IT Bygg konferens, Stockolm, (Christiansson, 1990e)

Demonstratorn var i stort färdigutvecklad vintern 1990/91. Under 1991 skedde en del utveckling delvis betingat av framsteg i parallellt pågående projekt vid KBS-MEDIA LAB.

Delphi projektet har dessutom skriftligen rapporteras eller omnämnts i tidskriftsartiklar exempelvis (Christiansson, 1991a).

10.2 Framtida system

Med dagens bärbara datorer som endast väger 2-3 kg är det fullt möjligt att använda dessa som ett elektroniskt 'hyperdokument' vid exempelvis besiktningar. Man kan då direkt fylla i protokollet, som kan ha samma utseende som exempelvis de existerande pappersversionerna, på plats tillsammans med avflyttande hyresgäst. 'Under' protokollet finns då som i demonstratorn faktabaserna tillgängliga. Eventuellt kan en papperskopia produceras på plats åt hyresgästen.

Med den snabba utvecklingen och uppbyggnaden av de integrerade flertjänstnäten, ISDN Integrated Services Digital Network, blir det enkelt att fysiskt etablera koppling mellan datorer, även med de bärbara på fältet. De större problemen uppstår vid designen av på flera datorsystem distri- buerade databassystem. Ett relativt enkelt sätt att hantera a-jour hållning av databaserna är att ha dessa samlade i en fysisk centralmaskin. Uppdatering av denna från decentraliserade maskiner kan då ske under natten liksom uppdatering av databaser i exempelvis bärbara eller lokalt placerade maskiner. En del information som endast rör den lokala verksamheten i en fastighet kan ligga decentralt.

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| FAST_BOLAG | | | | UT_YTOR | | | |
| BID | 021 | | | ADRKOD | | | |
| BOLAG | STIFTELSEN AF BOSTÄDER | | | KOD | | | |
| FASTIGHET | | | | BESIK | | | |
| FNR | 2700 | | | DATUM | | | |
| BID | 021 | | | MANGD | | | |
| BENAMN | KÄMNERSRÄTTEM FYRKL. | | | PLISTA | | | |
| AGARE | STIFTELSEN AF BOSTÄDER | | | GRUPP | FFSS | FFSS | |
| ADRESS | BOX 799 | | | KOD | U00 | U02 | |
| POST_ADR | 22207 LUND | | | INT | 50 | 15 (intervall | |
| BYGGNAD | | | | år) | | | |
| ADRKOD | 21 | | | APRIS | 084 | | |
| FNR | 2700 | | | ALTPRIS | | | |
| ADRESS | KÉMNERSVÉGEN 13 | | | ENHET | M2 | M2 | |
| POST_ADR | 222 46 LUND | | | BYGGDEL | utan åtgärd | put o l-btg, mål | |
| HISS | | | | ANM | | | |
| GEM_LOKALER | | | | LGH_TYP | | | |
| LID | 5001 | (<5000 lght rum, > | | LTYP | 01 | | |
| | | gem lokaler) | | TYP | enkelrum,delad dusch, del..... | | |
| ADRKOD | 21 | | | | 03 | | |
| LKTYP | TVÄTTSTUGA 1 | | | | enkelrum, dusch alkyl, del.... | | |
| LAGENHET | | | | UTHYRNING | | | |
| LID | 10 | | | HGNR | 7 | | |
| LNR | 870 | | | PNR | 06401051716 | | |
| ADRKOD | 21 | | | AVI_ADRESS | | | |
| BETECKNING | C110 | (postadress) | | AVI_POST | NR00000 | | |
| LTYP | 17 | | | AVI_ORT | | | |
| YTA | 26 | | | CO_NAMN | | | |
| BYTA | 0002600 | | | CO_ADRESS | | | |
| LAGE | | (söder, öster etc) | | CO_POSTADDRESS | | | |
| EL | | | | KONR | 00000000000 (kontrakt) | | |
| ANTAL_RUM | | | | KONTR_DATUM | 860603 | | |
| FRYS | | | | KONTR_NR | 8606031 | | |
| MBL_KOK | | | | IN_MÅNAD | 8607 | | |
| RENDATUM | 000000 | | | AVFLYT_DATUM | 040404 | | |
| HYRA | 13814.9 | | | DEPAVGIFT | 400 | | |
| DEPAVGIFT | 250 | | | RANTA | 9416 | | |
| UPPTID | 1 | (uppsägningstid) | | DEBITERING0 | 12 | | |
| BOTID | 07 | (max antal år i fast) | | DEN_KOD | 01 | | |
| DISP_DATUM | 00000 | | | LID | 1253 | | |
| UPP_DATUM | 00000 | | | UT_YTOR | | | |
| AVFLYT_DATUM | 00000 | | | ADRKOD | | | |
| ANV_DATUM | 00000 | | | KOD | | | |
| AKTUELL_HG1 | (1-9) | | | BESIK | | | |
| FORE_HG | 0 | | | DATUM | | | |
| RUM | | | | MANGD | | | |
| LID | 924 | | | HYRESGAST | | | |
| RID | 123 | | | PNR | 04910371415 | | |
| RTYP | 02 | | | NAMN | Olsson Olle | | |
| RUM_TYP | | | | HEMADRESS | Bladv 35 | | |
| RTYP | 01 | | | HEMPOSTNR | 55361 | | |
| TYP | RUM | | | HEMORT | JÖNKÖPING | | |
| | | | | LAND | | | |
| | | | | TELEFON | | | |
| | | | | MEDBORG | | | |
| | | | | ARB_PLATS | MATTE LU | | |
| | | | | UTILL_DATUM | 00000 | | |
| YTOR | | | | (uppehållstillstånd) | | | |
| RID | 1 | | | SUTILL_DATUM | 00000 | (söktt uppeh. tillst) | |
| KOD | G17 | | | MEDSOK | | | |
| BESIK | 5 | (skick 5 bästa) | | | | | |
| DATUM | 89 | (datum för åtgärd) | | | | | |
| MANGD | 18 | | | | | | |

TABELL ! Relationsnamn och attributnamn med exempel på värden i Delphi-projektets alfa-numeriska databas. (Nycklar markerade feta.)

Import: Version 5.1.22.6 - Production on Thu Mar 15 11:18:43 1990

Copyright (c) 1987, Oracle Corporation, California, USA. All rights reserved.

Connected to: ORACLE V5.1.22.6 - Production

Export created by ORACLE version EXPORT:V05.01.22

Warning: the data was exported by DURO, not by you

| | | |
|----------------------------------|------|---------------|
| .. Importing table "BYGGNAD" | 9 | Rows imported |
| .. Importing table "FASTIGHET" | 3 | Rows imported |
| .. Importing table "FAST_BOLAG" | 1 | Rows imported |
| .. Importing table "GEM_LOKALER" | 2 | Rows imported |
| .. Importing table "HYRESGAST" | 2473 | Rows imported |
| .. Importing table "LAGENHET" | 1255 | Rows imported |
| .. Importing table "LGH_TYP" | 38 | Rows imported |
| .. Importing table "PLISTA" | 1546 | Rows imported |
| .. Importing table "RUM" | 139 | Rows imported |
| .. Importing table "RUM_TYP" | 3 | Rows imported |
| .. Importing table "UTHYRNING" | 2126 | Rows imported |
| .. Importing table "UT_YTOR" | 0 | Rows imported |
| .. Importing table "YTOR" | 952 | Rows imported |

Tog ca 5 minuter att Importera till Oracle på MAC II från komprimerad form.

TABELL II Datorutskrift redovisande import av datafil innehållande en del i Delphi-projektet producerade relationsdatabasen. Utskriften redovisar endast aktiviteten i MACII datorn.

I

ISDN nätverken har man tillgång till minst 64.000 bits/sekund i överföringshastighet. Detta innebär typiskt att man kan överföra 4 sidor A4-text/sekund eller ett färgfoto på 3 sekunder (256 färger, 10*15 cm, komprimerad ca. 15 gånger). Även lågkvalitet digital videoöverföring i verklig kommer även att kunna ske (sker) i flertjänstnäten.

Nästa generation system kan utöver vara kraftfulla hanterare av datorlagrad kunskap även utgöra basen i ett kvalificerat kommunikationssystem. Datorterminalen, exempelvis en bärbar dator med platt snabb färgskärm, kan användas för direktkommunikation med annan person i nätet eller som avancerad meddelandehanterare. Dessa meddelanden kan innehålla text, bilder, ljudillustrationer, tal, filmsekvenser, bilder, animeringar etc.

Vid KBS-MEDIA LAB har vi nu möjligheter att lagra skapa digitala filmsekvenser och lagra bilder av hög kvalitet på digitalt medium. Det är fullt möjligt att ersätta den analoga videoscivan med en digital även om kvaliteten på film inte är lika hög ännu.

11. SLUTSATSER

I avsnitt "4.1 Befintligt regelverk" konstaterade vi att - en översyn av bostadsbranschens regelsystem, begrepp, procedurer och hjälpmedel framstår som alltmer nödvändig likaså att parterna talar samma språk.

Behovet av standards inom området har påpekats tidigare bl.a. i (Haugen, 1988). Under åren 1983-1986 anordnade National Academy of Sciences, NAS, i USA workshops om användning av avancerad teknologi i projektering vilka efterhand fokuserade mot utveckling av integrerade databaser för att i första hand täcka de offentliga beställarnas krav i samband med förvaltning av



sina byggnader. Det framgick klart vid dessa workshops att förvaltarna ej var nöjda med de strukturer och modeller som tagits fram oftast i designledet, (NAS, 1985). Fortfarande finns det oerhört mycket att uträtta inom området datormodeller för stöd i förvaltningsfasen av byggnader.

Delphi-demonstratorn innehåller en modell av en del av AFB'S fastighetsbestånd. Denna så kallade produktmodell, PRM, har stämts av mot pågående projekt inom Byggnadsstyrelsen i Stockholm (Svensson & Tarandi, 1988) och befunnits ligga väl i linje med deras arbete. Pågående nationella och internationella arbeten med PRM har en både kortsiktig och långsiktig horisont. I detta projekt har vi försökt att inkludera existerande 'modeller' (företagsstandards) exempelvis inbäddad i underhållssystemet PLING. samtidigt som vi försökt generalisera i modelleringsarbetet. Detta har emellertid också inneburit att vi ej kunnat göra en långsiktig renodling av modellen (representationen) av byggnaden. De i projektet definierade fastighetskorterna utgör ytterligare ett steg på vägen mot en enhetlig byggnadsrepresentation för AFB. Fastighets-

korterna kan sägas utgöra ett första steg mot en modell med en mera blandad representation av byggnaden inkluderande ritningar och analoga representationer (foto etc.). Erfarenheter från föreliggande Delphi-projekt kan ge värdefull input till fortsatt arbete med definition av produktmodeller användbara i förvaltningen av byggnader.

Delphi-systemet utgör en fungerande demonstrator som visat på en mängd nya sätt att effektivt utnyttja tillgänglig informationsteknologi, IT. Den senaste utvecklingen inom IT-området har delvis redan inkluderats i demonstratorn sedan huvudarbetet slutfördes under 1991. Verktygen för att bygga vidare existerar i demonstratorn och har visat sig fungera väl under utvecklingsarbetet. Det är endast slutanvändarnas fantasi som eventuellt begränsar utbyggnaden av de olika kontexterna eller formulering av nya. Erfarenheter från parallellt pågående projekt vid KBS-MEDIA LAB har kommit och kan komma Delphi-projektet ytterligare tillgodo. Framförallt inom desktop kommunikationsområdet och med nya ännu effektivare sätt att representera och hantera kunskap i systemen.

12. REFERENSER

AFB 89, 1989, "Välkommen att söka bostad hos STIFTELSEN AF BOSTÄDER". (sid. 1-29)

Bröchner, J., 1991, "Information Technology and Facilities Management". Facilities, Vol. 9, Nos 1/2, 1991. (pp. 28-33)

BSAB, 1985, "Koder och rubriker enligt BSAB-systemet". AMA 83 med RA Byggekatalogen byggtjänstregistret m m ". Svensk Byggtjänst. (sid. 1-191)

BSAB, 1987, "BSAB systemet. Tabeller och tillämpningar". Svensk Byggtjänst. (sid. 1-144)

BSA-I, 1991, Seminar on Building Systems Automation - Integration. Madison, Wisconsin. (BOFS 1987:13)

(BFF 390)

Christiansson, P. (1986), "Structuring a Learning Building Design System". Proc. 10th CIB Congress. International Council for Building Research, Studies and Documentation. Washington September . (Vol. 3, pp. 956-967).

Christiansson; P., (1988), "Properties of Future Building Hyper Documents", in CIB Publication 126. (Edited by Christiansson P. and Karlsson H.). Proceedings of the 1:st CIB W74/W78 Seminar on Conceptual Modelling of Buildings, 24-28 October, Lund University (International Council for Building Research, Studies and Documentation, Rotterdam) (pp 305-314).

Christiansson, P. och Herrera A, 1987, "Kunskapsbaserade system/expertsystem. Värdering av några existerande verktyg". NBS-DATA seminarium o Nästa generation datasystem i byggvaru-branschen. Oslo, 24-25 september 1987. (pp. 60-74)

Christiansson, P., (1989), "Building a City Advisor in a Hyper Media Environment". Journal of Environment and Planning B: Planning and Design, 1991, volume 18 (pp. 39-50).

Christiansson, P, (1990a), "Building Information for the future/Batir le système d'information de demain". Colloque Informatique de l'Ecole d'Architecture de Grenoble. 17/18 Janvier (pp. 1-6).

Christiansson P, (1990b), "AMVI. Advanced Material and Vendor Information System" Lund University, SE-LUTVDG/TVBK-90/3027. (pp. 1-14).

Christiansson, P., (1990c), "Background agents to Enhance Access and Growth of Loosely Coupled Models for Building Design", in Preproceedings from the 5th International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics. Knowledge-based Systems in Building Design Baden-Baden. August 6-12, 1990. (pp 1-6).

Christiansson, P., (1990d), "Advanced Information Technology in Building Maintenance Support". In CIB Publication 138. (Edited by Terai T.). Proceedings of the 2nd CIB W74/W78 Seminar on Computer Integrated Construction, September 14-19, Tokyo. (International Council for Building Research, Studies and Documentation, Rotterdam). (pp. 257-262). (to be published by Elsevier Science Publisher).

Christiansson, P., (1990e), "Ny informationsteknologi i fastighetsförvaltning". Nationell konferens om BYGGA MED IT. Informationsteknologi i byggprocessen. Stockholm, 89 nov. 1990. (1 pp).

Christiansson P. (1991a), "Informationsteknologi i byggprocessen". Artikel i Bygg&teknik 1/91 .(5 pp).

Christiansson, P. (1991b), "The KBS-MEDIA Lab". Lund/Apple Joint projects. A presentation, 1987-1991 .(pp. 18-21).

Christiansson, P., (1991c), "The KBS-MEDIA environment". In European course of the COMETT II program "New tools for the city, modeling, simulation, communication". Nantes (France). September 16-20 , 1991. (pp. 27-40).

Christiansson, P., (1992, "Dynamic Knowledge Nets in a Changing Building Process". Presented at CIB W78 Workshop on Computer Integrated Construction, May 12-14, Montreal. (International Council for Building Research, Studies and Documentation). (20 pp).

CIB, 1988, CIB Publication 126. (Edited by Christiansson P. and Karlsson H.). Proceedings of the 1:st CIB W74/W78 Seminar on Conceptual Modelling of Buildings, 24-28 October, Lund Univer-

sity (International Council for Building Research, Studies and Documentation, Rotterdam) (pp 204-212)

CIB, 1990, CIB Publication 138. (Edited by Tatsuo Terai). Proceedings of the 2nd CIB W74/W78 Seminar on Computer Integrated Construction, September 14-19, Tokyo. (International Council for Building Research, Studies and Documentation, Rotterdam). (303 pp). (to be published by Elsevier Science Publisher).

EDIFACT, 1989, "EDIFACT. Neutral standard". Skrift 2. DK Bygg. Svensk Byggtjänst. (pp. 1-59).

Forsberg, S., 1991, "Lägesrapport: Datoriserad styrning och övervakning. Produkter och marknad". ByggSverige 4/1991. (pp. 34-44).

Forsberg S., 1992, "Datorsystem för fastighetssektorn. En marknadsöversikt". Sveriges Fastighetsägareförbund . (55 pp).

Haugen, T., 1988, "Integrating Documentation for Building Operation and Maintenance in Planning and Design". In CIB Publication 126. (Edited by Christiansson P. and Karlsson H.). Proceedings of the 1:st CIB W74/W78 Seminar on Conceptual Modelling of Buildings, 24-28 October, Lund University (International Council for Building Research, Studies and Documentation, Rotterdam) (pp 204-212)

Herrera, A, 1991, "Tränormexperten". Ett datorprogram för beräkning av träkonstruktioner enligt nybyggnadsreger. Manual, Svensk Byggtjänst. (pp 32).

Lang L, 1989, "Facilities Management. FM users describe what they like - and don't like - about today's programs". Computer Graphics World. December 1989. (pp. 30-38).

NAS, 1985, "The workshop on Advanced Technology for Building Design and Engineering". 1983, 1984, 1985, 1986. Building Research Board, Commission on Engineering and Technical Systems, National Research Council, National Academy of Sciences, USA.

NBS-DATA, 1988, "Den intelligenta byggnaden". (redaktör Per-Mikael Henriksson). NBS-DATA seminarium 1-2-december, Kista. (Nordiska Bygghöjningsorganens Samarbetsgrupp - arbetsgruppen för datateknik). (140 pp).

ORACLE, 1989 "Oracle for Macintosh. Reference manual". Version 1.1. 1989 (463 pp).

Sjöblom L, 1989, "Dator tjänsteande i intelligent flexibelt hus". Bygghöjning 2:1989. (pp. 24-26).

STATT, 1989, "Japanska erfarenheter av expertsystem för underhåll". Utlandsrapport Japan 8906. Sveriges Tekniska Attachéer. (44 pp).

STATT, 1990, "Intelligent byggande i Japan". Utlandsrapport Japan 9004. Sveriges Tekniska Attachéer. (62 pp).

Svensson K., Sudin N., Tarandi V., 1988, "Neutral byggproduktmodell för integrerad projektering, produktion och förvaltning. Etapp 1. Projektbeskrivning"

SS-bild

- SS 83 40 05 **Grundläggande mått**
 - Djup
 - Höjd
 - stommar
 - underreden
 - bänkskiveelement
 - Bredd
 - SIS 05 01 01 Modulkoordinering - Principer och regler
 - SIS 05 01 17 Modulsamordning - Inredning
- SS 83 40 06 **Beteckningar**
 - Produkt och SS-nummer (Grupp 1)
 - Stommens djup, höjd och bredd (Grupp 2)
 - Tillbehör och front (Grupp 3)
 - definition tillbehör
 - definition underrede och takanslutning
 - definition bänkskiveelement
- SS 83 41 01 **Grundläggande mått**
 - Djup
 - Höjd
 - stommar
 - bänkskiveelement
 - Bredd
 - SS 83 40 05 Grundläggande mått
- SS 83 41 05 **Allmänna bestämmelser**
 - Komplett skåpenhet består av
 - stomme
 - bänkskiveelement
 - sockel
 - takanslutning
 - luckor
 - tillbehör
 - hyllor
 - backar
 - lådor
 - mm
 - konstruktion, formgivning
 - tillbehör
 - beslag
 - SS 83 40 11 Kvalitetsbestämmelser
 - SS 83 41 06 Tillverkningsmått
 - SS 83 41 29 Terminologi

- **SS 83 41 06 Tillverkningsmått**
 - omfattning
 - stommar
 - mått
 - djup
 - höjd
 - bredd
 - bänkskiveelement
 - underreden
 - takanslutningar
 - fronter
 - SS 83 40 06 Beteckningar
 - SS 83 41 01 Grundläggande mått
 - SS 83 41 05 Allmänna bestämmelser

- **SS 83 41 07 Öppningar för inbyggnadsapparat**
 - utförande
 - mått
 - djup
 - höjd
 - bredd
 - tillverkningsmått
 - stommar
 - mått
 - tillbehör
 - beteckning
 - SS 83 40 06 Beteckningar
 - SS 83 41 05 Allmänna bestämmelser
 - SS 83 41 06 Tillverkningsmått
 - SS 83 41 90 Tillbehör

- **SS 83 41 85 Högskåp**
 - SS 83 40 06 Beteckningar
 - SS 83 41 05 Allmänna bestämmelser
 - SS 83 41 06 Tillverkningsmått
 - SS 83 41 07 Öppningar för inbyggnadsapparater
 - SS 83 41 90 Tillbehör
 - SS 83 42 16 Skåpsinredning

- **SS 83 41 90 Tillbehör**
 - omfattning
 - hyllor
 - gallerhyller
 - backar
 - lådor
 - dragskivor
 - mått
 - SS 83 41 05 Allmänna bestämmelser

BST BYGGSTANDARDISERINGEN

TK /AG
INSTA

Bilaga 2

| | | | |
|--------------|-----------------------------|--------|------|
| Förslag till | SVENSK STANDARD SS 83 41 01 | Utgåva | Sida |
| Datum | 1986-04-15 | 1 | 1(4) |
| Remisstid | 1986-05-23 | | |

FÖRSLAG SOM SKALL BEARBETAS YTTRELLIGARE FÅR EJ ÅBEROPAS SOM SVENSK STANDARD

Inredning för bostäder - Grundläggande mått

Furnishing and fittings for housing - Coordinating sizes

0 Orientering

Denna standard ersätter SS 83 41 27. Den skiljer sig från SS 03 41 27 främst genom att djupmått 1½ M och 4½ M tillkommit.

Standarden överensstämmer i princip med ISO 3055, Kitchen equipment - Coordinating sizes, och motsvarande danska, finska och norska standarder. Det bör dock noteras att ISO 3055, liksom den danska och den norska standarden, enbart gäller köksinredning.

Standarden är baserad på SS 83 40 05, Inredning - Grundläggande mått.

1 Omfattning och tillämpning

I denna standard anges grundläggande mått för inredning i bostäder. Angivna mått skall ligga till grund för mättsättning av skåp och andra enheter, exempelvis spisar, diskmaskiner och tvättmaskiner, som är avsedda att ställas samman med skåp.

De angivna måtten skall inrymma bänkskivor, luckor och lådor. Endast handtag tillåts gå utanför.

Grundläggande mått

Mått uttryckta i M är modulmått; ½ M = 50 mm, 1 M = 100 mm

Stomme och bänkskiveelement kan betraktas som en enhet.

Bänkhöjd räknas till bänkskivans översida, för diskbänkar till översidan på beslagets kantvulst.

I kök monteras väggskaåp i enlighet med figur 1 och 2, varvid skall tillses att måttet mellan bänkskivan och väggskaåpet inte understiger 500 mm.

FÖRSLAG SOM SKALL BEARBETAS YTTERLIGARE FÅR EJ ÅBEROPAS SOM SVENSK STANDARD

- 2.1 Djup 1½ M, 3 M, 4½ M och 6 M
- 2.2 Höjd Se även figur 1 och 2.
- 2.2.1 Stommar 5 M, 7 M, 8½ M, 19½ M och 21 M
- 2.2.2 Bänkskive- ½ M och 1 M (bänkskiva eller diskbänksbeslag och ev
 element dragskiva, låda e d)
- 2.2.3 Underreden ½ M, 1 M, 1½ M, 2 M och 2½ M
- 2.3 Bredd Multiplar av basmodulen 1 M
 Preferensmått för skåp: 4 M, 5 M, 6 M och 8 M¹⁾
 Preferensmått för hushållsapparater: 6 M

Kommentar till SS 83 41 01

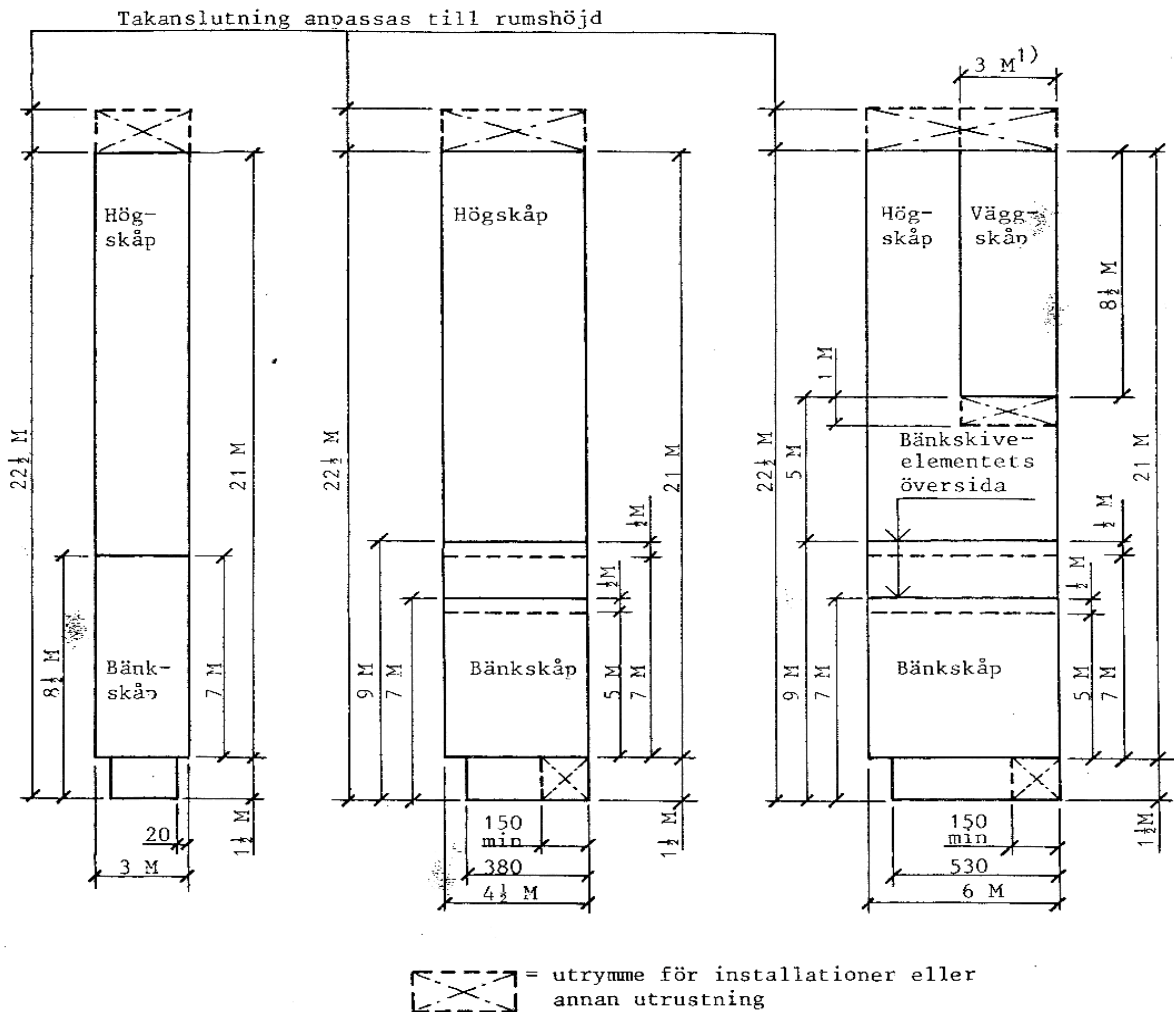
Avsikten med denna standard är att den skall ligga till grund för måttsättning av skåp, "vitvaror" o d för inredning i bostäder.

De grundläggande måtten gäller i första hand enstaka skåp avsedda att ställas samman till större enheter. Måttprinciperna kan dock tillämpas även på s k enkelväggiga enheter, vars mått då bör anpassas till befintliga backar, lådor o d.

I detaljstandarder redovisas ett bassortiment av bänkskåp, väggsåp och högskåp. Dessa är uppbyggda av stommar, underreden, toppar, takanslutningar, fronter och andra tillbehör. Med utgångspunkt från dessa och från de grundläggande måtten i denna standard kan andra varianter av skåp utformas.

¹⁾ ISO 3055 anger även bredden 3 M som preferensmått för skåp

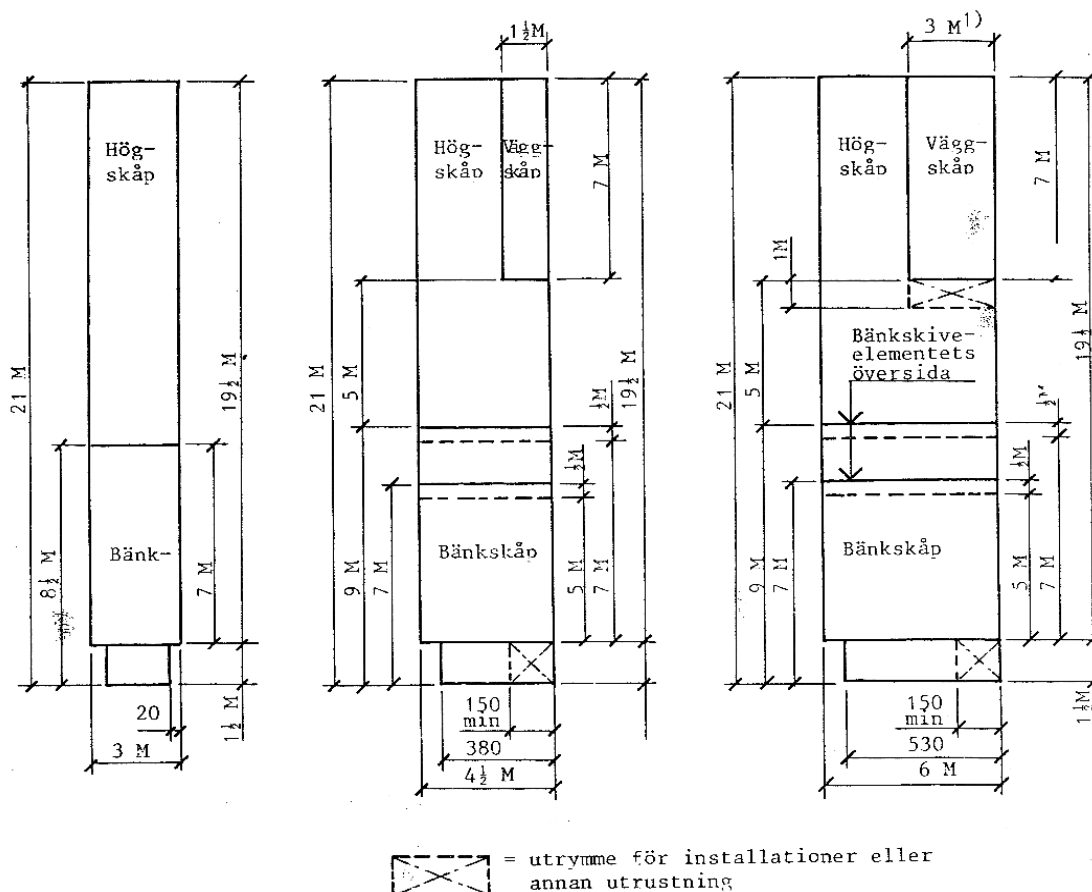
FÖRSLAG SOM SKALL BEARBETAS YTTRELLIGARE FÅR EJ ÅBEROPAS SOM SVENSK STANDARD



Figur 1 - Rumshög inredning
 Figuren visar prefererade kombinationer av höjder och djup

1) ISO 3055 anger även djupet $3\frac{1}{2}$ M för väggskåp.

FÖRSLAG SOM SKALL BEARBETAS YTTRELLIGARE FÅR EJ ÅBEROPAS SOM SVENSK STANDARD



Figur 2 - Icke rumshög inredning
Figuren visar prefererade kombinationer av
höjder och djup

1) ISO 3055 anger även djupet 3 1/2 M för väggsåp.

Bilaga 3

BOFS 1987:13
BFF 39012 BOSTADSLÄGENHETERNAS INREDNING OCH
UTRUSTNINGUtgångs-
standard

12.1 Lägenhetsbelopp, sammandrag

| Beläningsheter | 1 RK/v | | 1 RK/ | | 2 RK/v | | 2 RK | | 2 1/2 RK/ | | 3 1/2 RK/ | | 4 1/2 RK/ | | 5 1/2 RK/ | |
|-----------------------------|---------------|---------------|-------------|--------|---------|--------|---------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 1/2 | RKv | 1 1/2 | RK | 2 1/2 | RKv | 2 1/2 | RK | 3 RK | 4 RK | 4 RK | 5 RK | 5 RK | 6 RK | 6 RK | 6 RK |
| Lägenhet | 12 000/14 000 | 14 000/16 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 | 17 500 |
| Rum (1/2 R/R) | 16 700/17 500 | 16 900/17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 | 17 700 |
| Kök | 2 300/4 200 | 2 300/4 200 | 4 600/6 500 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 4 600 | 6 500/6 900 | 8 800/9 200 | 8 800/9 200 | 11 100/11 500 | 11 100/11 500 | 13 400/13 800 | 13 400/13 800 | 13 400/13 800 |
| Kökvrå | 6 500 | 6 500 | 6 500 | 6 500 | 6 500 | 6 500 | 6 500 | 6 500 | 7 700 | 7 700 | 7 700 | 7 700 | 7 700 | 7 700 | 7 700 | 7 700 |
| Kylskåp | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 |
| Spis, 4 pl | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 | 2 400 |
| Toaletterum | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 4 900 | 4 900 | 4 900 | 4 900 | 4 900 | 4 900 | 4 900 | 4 900 |
| Badrum | 7 190/9 030 | 9 030/9 840 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 | 9 800 |
| Skåpsnickerier | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 14 420 | 15 230 | 15 230 | 16 040 | 16 040 | 16 040 | 16 040 | 16 040 |
| Förråd | 59 600/ | 64 800/ | 71 000/ | 74 900 | 71 000/ | 74 900 | 71 000/ | 74 900 | 79 100/ | 84 000/ | 87 100/ | 90 200/ | 90 200/ | 92 300/ | 92 300/ | 92 300/ |
| Med badrum | 66 100 | 70 800 | 75 400 | 79 500 | 75 400 | 79 500 | 75 400 | 79 500 | 84 000/ | 87 100/ | 87 100/ | 90 200/ | 90 200/ | 92 300/ | 92 300/ | 92 300/ |
| Med badrum + toaletterum | | | | | | | | | 84 400 | 87 500 | 87 500 | 90 600 | 90 600 | 92 700 | 92 700 | 92 700 |
| | | | | | | | | | 2 2/2 RK | 3 2/2 RK | 3 2/2 RK | 4 2/2 RK | 4 2/2 RK | | | |
| Med badrum | | | | | | | | | 81 000 | 89 000 | 89 000 | 92 100 | 92 100 | | | |
| Med badrum + toaletterum | | | | | | | | | 85 900 | 89 000 | 89 000 | 92 100 | 92 100 | | | |

(Slutsummor har avrundats till närmaste 100-tal kr)
Lägenhetsbelopp för lägenheter < 1 RKv redovisas i sammanställningen av belopp för läneunderlag på sid 115.

Bilaga 4

I lägenhetsbeloppen ingår utöver förtecknade enheter följande. **BOFS 1987:13**
 Del av kostnaden för entré- och fönsterdörrar, samt hela kostnaden för **BFF 390**
 innerdörrar inom primärbruksarea.
 Del av kostnader för ytskikt samt kostnad för stänkskydd i kök och **Utgångs-**
 våtutrymmen. **standard**
 Installationstekniska anläggningar – del av kostnaden för va-, vvs- och
 elinstallation av i rumsbeskrivningen förtecknad utrustning.
 Vidare ingår kostnad för svagströmsinstallation, installation för radio och
 TV, elmätarskåp samt tomrördragning för telefon.
 Fördelning av resterande kostnad för angivna enheter framgår av p
 1.1-11.

12.2 Rumsbeskrivning

för utrymmen ingående i lägenhetsbeloppen samt för vissa tilläggsanordning-
 ar.

SBN bestämmelser gäller där ej annat särskilt anges.

I beskrivningen angivna plastmattor på mjukt underlag skall uppfylla
 GEBO:s reviderade minimikrav 79 för plastfiltmattor. (Utdrag ur kraven
 redovisas efter p 12.31.)

PVC-mattor i våta utrymmen skall uppfylla krav motsvarande SBN
 godkännanderegler 1975:2.

FÖRKORTNINGAR: G = golv T = tak
 S = sockel Ö = övrigt
 V = vägg t = tjocklek

| | | |
|------------------|---|--|
| 12.21 ENTRÉ | G Linoleum alt Vinylplastmattor alt PVC-matta på mjukt under- lag S Furu V Målningsbehandling Alt Tapet T Målningsbehandling Ö Kapphylla Ev skåpinredning | t = min 2.0 mm t = min 1.5 mm Kraven på slitskikt är lika för mattor med underlag av PVC- skum och jutefilt Målningsbehandling Erf för- och underbehandling + 2 ggr strykning Min prisklass 7 Se vägg |
| 12.22 VARDAGSRUM | G Parkett S Se 12.21 V Tapet T Målningsarbeten Ö Fönsterbänk Fästanordning för gardin- skena | Av hårt träslag Min priskl 7 Se 12.21 |

| | | |
|-------------------|---|---|
| 12.23 RUM | G Se 12.21 S Se 12.21 V Tapet T Se 12.21 Ö Fönsterbänk Fästanordning för gardin- skena | Min priskl 7 |
| 12.24 KÖK. KOKVRÅ | G Se 12.21 S Se 12.21 V Målningsbehandling Alt Tapet Stänkskydd: kakel T Målningsbehandling Ö Skåpinredning Diskbänksbeslag Spis med 4 plattor och ugn Kylskåp Spiskåpa Förberedd anslutning av och plats för diskmaskin Jordat vägguttag Belysningsarmatur över diskbänk och bered- ningsbänk Fönsterbänk Fästanordning för gardin- skena | Se 12.21 Se 12.21 Rostfri plåt Kostnadsredovisas under p 8 |
| 12.25 BADRUM | G Vinylplasmatta S Vinylplasmatta V Väv- eller textilturen plast T Målningsbehandling Ö Badkar med dusch- anordning Tvättställ WC-stol Badrumsskåp med spegel Handdukhängare Klädkrok Badkarshandtag Toalettpappershållare Belysningsarmatur Plats för torkanordning, torkskåp e d | t = min 1,5 mm Se 12.21 Ej i lägenhet med separat tvätt- rum |
| 12.26 TOALETT | G Se 12.25 S Se 12.25 V Se 12.25 Alt målningsbehandling Stänkskydd: Kakel T Se 12.21 | Se 12.21 |

| | | | |
|--|-----------------------|--|---|
| | Ö | Tvättstall WC-stol Badrumsskåp med spegel Handdukhängare Klädkrok Toalettppappershållare Belysningsarmatur | |
| 12.27 DUSCH (i separat utrymme eller i anslutning till toalett eller dylikt) | G S V T Ö | Se 12.25 Se 12.25 Se 12.25 Se 12.21 Duschutrustning Anordning för avgränsning av duschplats Handdukhängare Klädkrok Belysningsarmatur | Vid placering i anslutning till toalett e d |
| 12.28 TVÄTTSTUGA (i separat utrymme gemensamt för flera lägenheter inom gångavstånd ≤ 50 m samt för s k trapphustvättstuga inom gångavstånd ≤ 25 m) | G S V Ö | Se 12.25 Se 12.25 Se 12.25 Alt målningsbehandling Stänkskydd: Kakel Tvättmaskin Centrifug Torkskåp Alt Torktumlare med motsvarande kapacitet alt torkrum Tvättbank alt tvättlåda Arbetskiva Kallmangel Tvättvagnar Lakansträckare Utslagsback Städhylla Golvrall Kapphylla Anslagstavla Arbetsstol Belysningsarmatur | Särskilt belopp för tvättstuga se p 10 Se 12.21 Dim enl SBN 3-6 kg 15 lgh: 8 kg, 30 lgh: 12 kg yta för ≤ 15 lgh: 5 m ² ; ≤ 30 lgh: 12 m ² 15 lgh: 2 st, 20 lgh: 3 st |
| 12.29 TVÄTTRUM (Separat utrymme inom lägenheten et i anslutning till våtutrymme) | G S V T Ö | Se 12.25 Se 12.25 Se 12.25 Alt målningsbehandling Stänkskydd: Kakel Se entré Tvättbank Alt tvättlåda och arbetskiva Förvaringskåp Förberedd anslutning av tvättmaskin Torkställning e d Plats för torkanordning Belysningsarmatur | Se 12.21 Vid tvättplats Ej lägenhet ≤ 2 RK Ej lägenhet ≤ 2 RK |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| 12.30 TVÄTTUTRYMME (i badrum e d) | G Se 12.25 S Se 12.25 V Se 12.25 T Se 12.25 Ö Förberedd anslutning av tvättmaskin | Anordnas endast i de fall s k trapphustvättstuga eller separat tvättrum i lägenheten saknas Förberedelse endast i lägenhet > 2 RK |
| 12.31 UTVÄNDIGA ANORDNINGAR | Entrétrappa Trappa vid uteplats Väggvattenutkastare Belysningsarmatur vid entré | |

GEBO:s minimikrav 1979

| PVC-mattor på mjukt underlag (jutfilt) | Materialspecifikation | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Jutfilt g/m ² | Produkt med transparent ytskikt | | | Produkt utan transparent ytskikt | | |
| | | Tjocklek, ytskikt (slit-skikt) mm | PVC-halt i ytskikt % | Total tjocklek, plast mm | Tjocklek, nyttoskikt mm | PVC-halt i nyttoskikt % | Total tjocklek, plast mm |
| Grupp A GEBO:s reviderade minimikrav (1979) | Godk stegljud | 0,2 | 100 | 0,8 | 0,4 | 75 | 0,8 |
| GEBO:s minimikrav (1971) | 650 | 0,2 | 100 | 0,7 | 0,4 | 75 | 0,7 |
| Grupp B GEBO:s reviderade minimikrav (1979) | 500 | 0,15 | 100 | 0,8 | 0,3 | 75 | 0,8 |
| GEBO:s minimikrav (1971) | 500 | 0,14 | 100 | 0,6 | 0,3 | 75 | 0,6 |

Produkterna skall vara svetsbara!

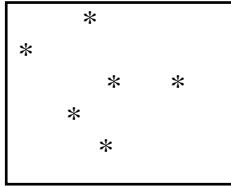
Grupp A = mattor, vilka på 16 cm betongbjälklag skall uppfylla SBN:s stegljudskrav (s k stegljudsmattor).

Grupp B = övriga mattor.

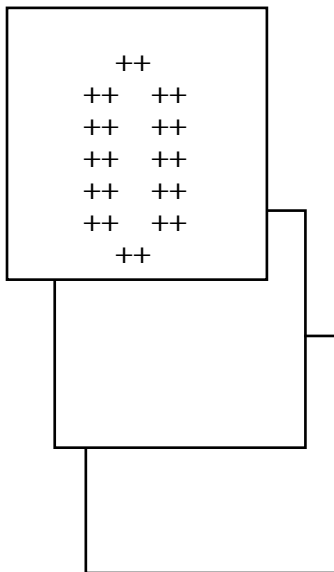
| UTHYRNING AV BOSTAD | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| S | Visning | <p>Områdets lokalisering</p> <ul style="list-style-type: none"> - allmänna kommunikationsmedel - närhet till service - social - kommersiell <p>Lägenhet och/lägenhetsplaner Inredning och utrustning Material och behandlingar</p> |
| S | reparation - tillval - utbyte | <p>Tekniska detaljlösningar</p> <p>Beskrivningar</p> <ul style="list-style-type: none"> - material - behandlingar <p>Förfrågningsunderlag Avtalsunderlag</p> |
| S | kontrakts- teckning | Hyreskontrakt |

| UTHYRNING AV BOSTAD | | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
| S | Visning | Områdets lokalisering | |
| | | - allmänna kommunikationsmedel - närhet till service - social - kommersiell | Fastighetskort 1 Fastighetskort 1 |
| | | Lägenhetsplaner | Fastighetskort 3 |
| | | Inredning och utrustning | Fastighetskort 4 |
| | | Material och behandlingar | Fastighetskort 4 |
| S | reparation - tillval - utbyte | Tekniska detaljlösningar | Fastighetskort 6 |
| | | Beskrivningar | Fastighetskort 4 |
| | | - material | |
| | | - behandlingar | |
| | | Förfrågningsunderlag | Fastighetskort 6 |
| | | Avtalsunderlag | Fastighetskort 6 |
| S | kontrakts- teckning | Hyreskontrakt | Fastighetskort 3 |

BOFAKTA



Lund
AF Bostäder

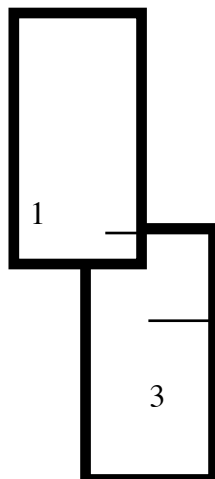


Situationsplan Delphi
Vildanden

Skala 1:1000, norrpil
gatunamn
post, bank, butik etc.
buss

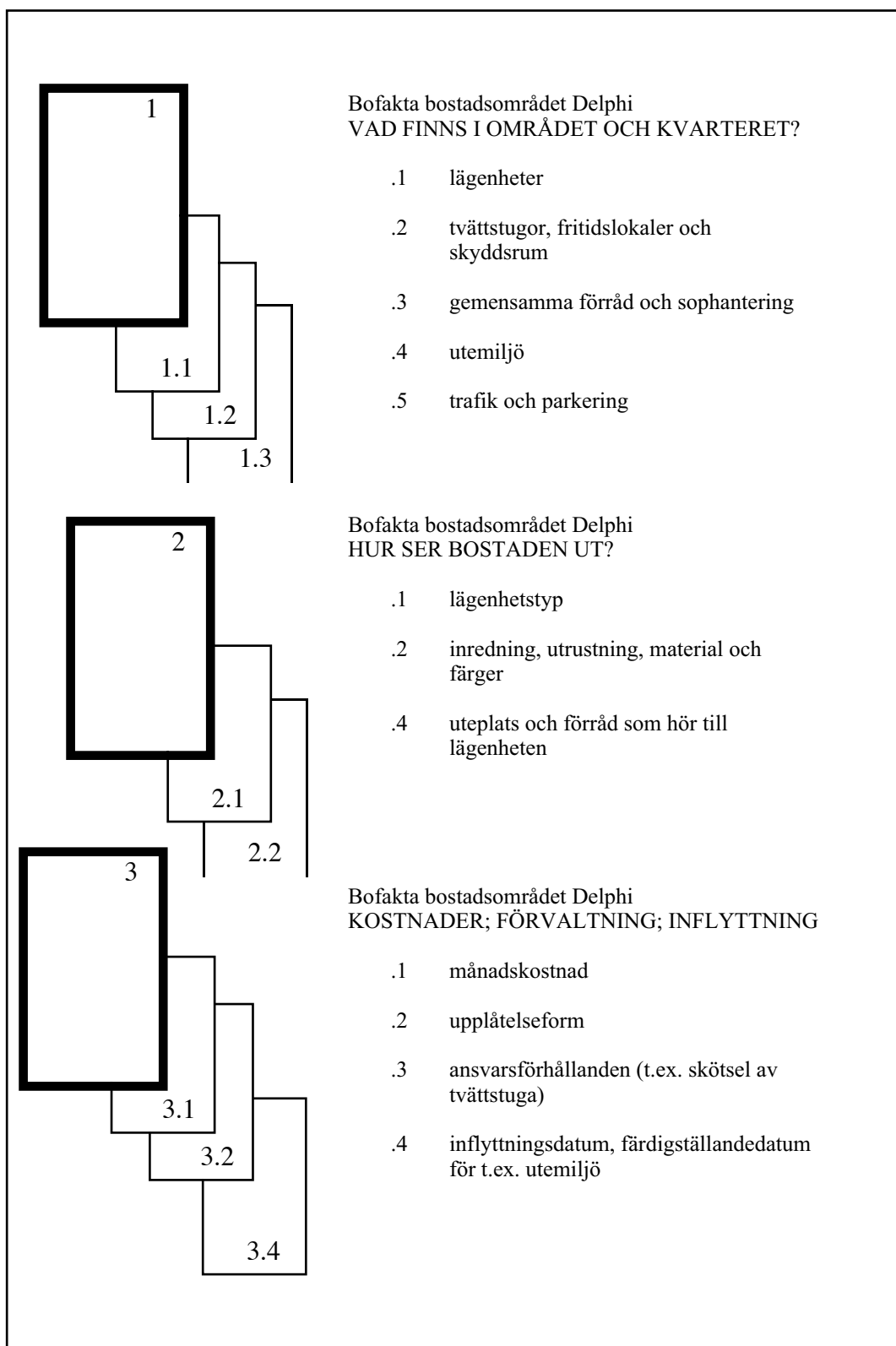
Situationsplan kvarter
Skala 1:400, norrpil
tvättstugor, biluppställning
mark, växtlighet etc.

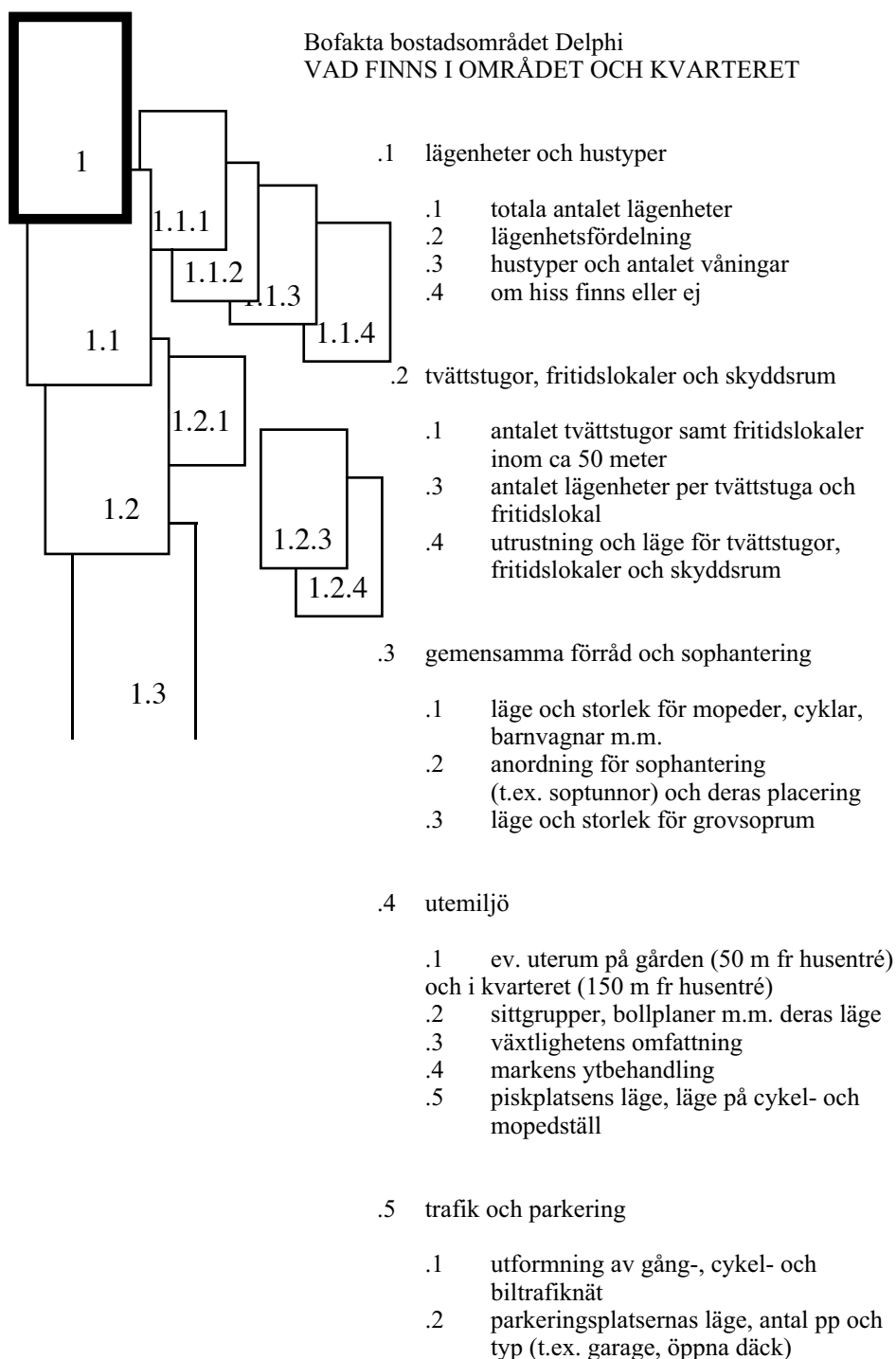
Situationsplan grupper

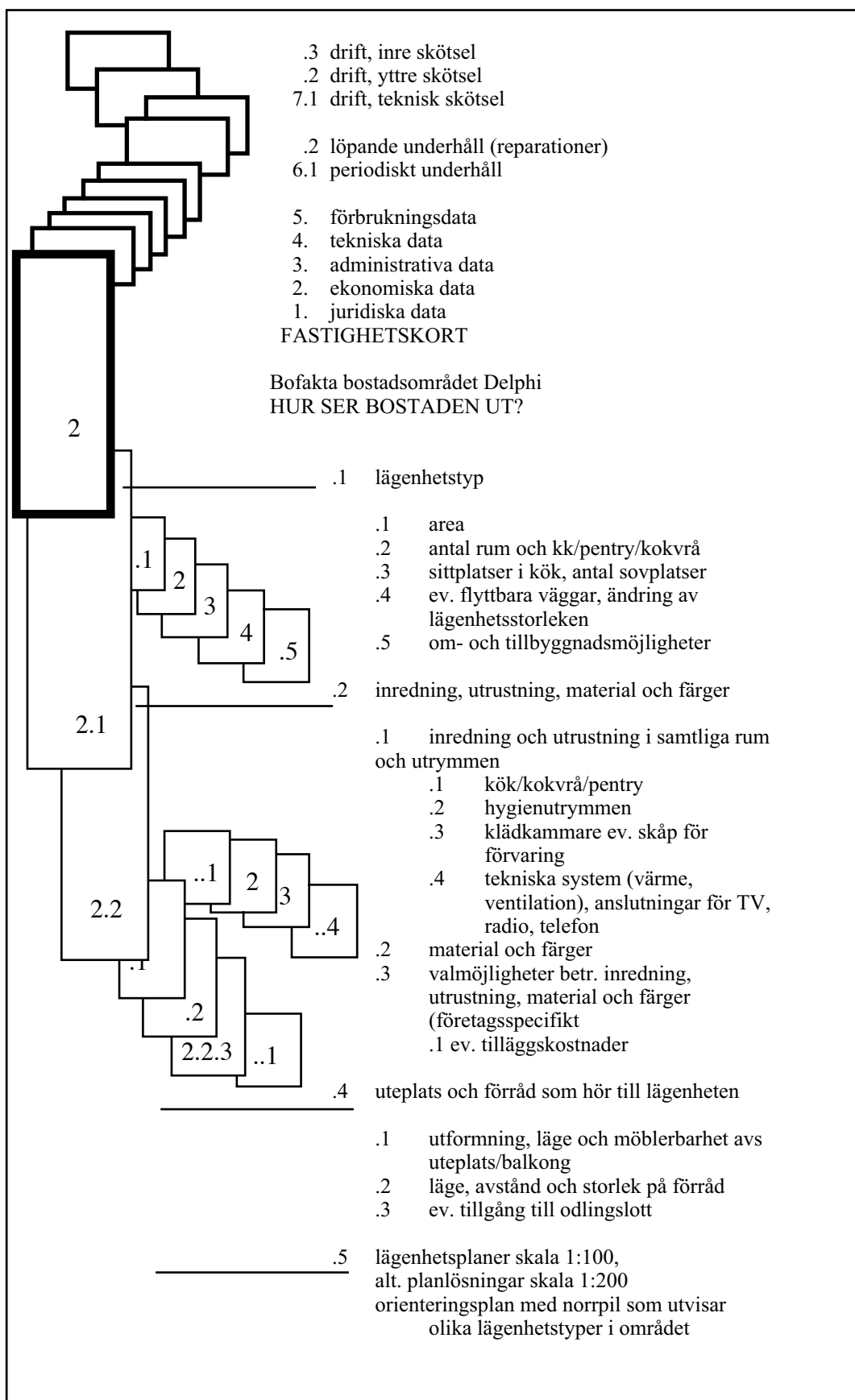


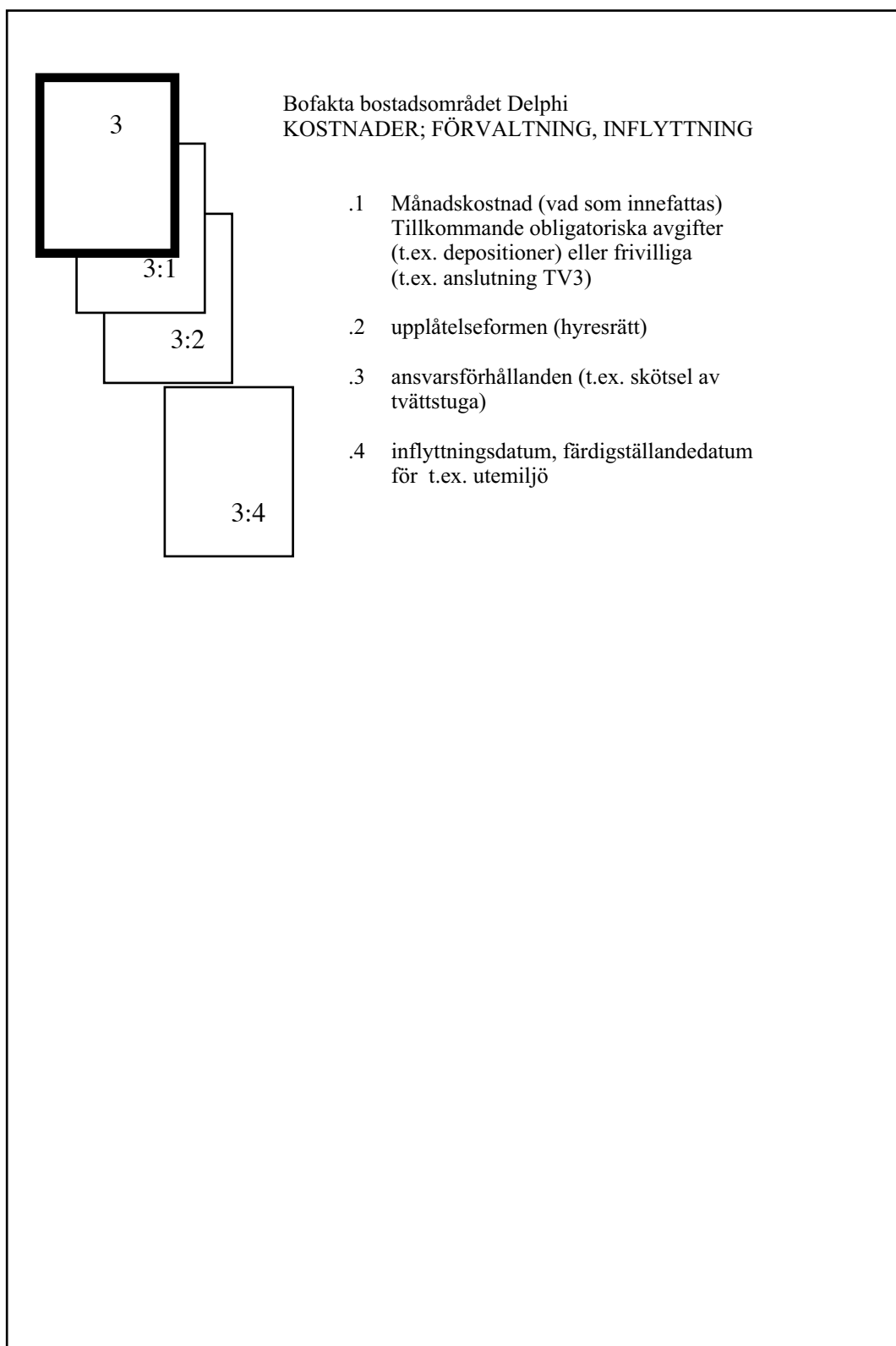
Bofakta bostadsområdet Delphi

- 1 VAD FINNS I OMRÅDET OCH KVARTERET?
- 2 HUR SER BOSTADEN UT?
- 3 KOSTNADER; FÖRVALTNING; INFLYTTNING









LÄGENHETEN ***** /siffror/ - relaterat till bofaktauppdelning *****Lägenheten allmänt:Fysiska data:

€ **Yta:** uppdelad på delarna t.ex kök, badrum.

Väggytor för målning och tapetsering vid inflyttning.

* referenser till bygglitteratur*

-normer, lånebestämmelser,yta=area,/2.1/

€ **Lägenhetsritningar:** Vädersträcken är viktiga . Planritningar, sektionsritningar och visionärt med perspektiv där man kan få rums-känsla./2.1/

€ **möblerat /omöblerat:** komplettera med vilka möbler det finns att hyra om lgh är omöblerad samt priser. Därefter hänvisa till områdeskontor./3/

€ **eluttag:** bör finnas på ritning eller som CAD-lager. Kan tänka sig knappar på symbolerna på ritningen som ger specifika uppgifter om typ av uttag, ström, geometri i förhållande till någon måttlinje. (TB)/2.2.4/

| OPTISK | GRAFISK | TEXT |
|--------|---------|------|
|--------|---------|------|

| | | |
|------|------|------|
| O: x | G: x | T: x |
|------|------|------|

känner till idag: € Yta

Får mäta i broschyrer och ritningar och på masonitskivan

| | | |
|------|------|------|
| O: x | G: x | T: x |
|------|------|------|

känner till idag: € De enda

ritningar som finns är de på masonitskivan och broschyr, skala är ej korrekt.

| | | |
|----|------|----|
| O: | G: x | T: |
|----|------|----|

känner till idag: € Display

som en kodruta ja/nej
Pris finns på lösbladssystem för hyra av möbler.

| | | |
|----|----|------|
| O: | G: | T: x |
|----|----|------|

känner till idag: € har inga uppgifter var de finns i lgh eller hur många.

| | | |
|----|------|------|
| O: | G: x | T: x |
|----|------|------|

€ **TV-uttag:** skall redovisas på ritning, men typ av signal /kabel och/eller centralantenn redovisas som information för hela området.
/2.2.4/

känner till idag: € vet inte om det finns i lgh eller var

| | | |
|-----------|-------------|-----------|
| O: | G: x | T: |
|-----------|-------------|-----------|

€ **telefonjack:** redovisas på ritning./2.2.4/

känner till idag: € vet att det finns, ur broschyr men inte var eller hur många.

| | | |
|-----------|-------------|-----------|
| O: | G: x | T: |
|-----------|-------------|-----------|

€ **balkong:** vädersträck !
Viktigt att särskilja balkong och uteplats.
/2.1/

känner till idag: € vet var den finns från ritning, masonitskiva, mäta storlek, ej heller typ av balkong.

| | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| O: x(tb) | G: x | T: x |
|-----------------|-------------|-------------|

€ **läge:** vädersträck är viktigt samt om rum/lgh är gårds- eller gatuorinterat; typ hyresgästinformation./2.1/

känner till idag: € från broschyr samt adress från display, men inte mer utför-ligt. Våningen identifieras genom rums/lghnummer.

| | | |
|-----------------|-------------|-----------|
| O: x(tb) | G: x | T: |
|-----------------|-------------|-----------|

€ **fönster**: information om hur fönster tvättas och var man kan få tag i handtag (delphis korridorrum har inga handtag). Också info om när nästa reparation är planerad./3.3/

känner till idag: € vet vilket vädersträck i övrigt ingen information.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **uteplats** på första våningen har ingen utrustning, man är endast intresserad av att kunna skilja på balkong och uteplats. För övrigt tycker AFB att uteplats skall hänföras områdesfakta./1.4/

känner till idag: € vet inte om en uteplats på första våningen i ett hus är balkong eller vice versa.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **tillval**:/2.2.3/

känner till idag: € tillvalsmöjligheterna är obefintliga i dagens AFB. AFB har inget att tillägga ej heller önskningar

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| O: | G: | T: |
|-----------|-----------|-----------|

€ **renoveringsintervall**: förmodligen önskas en lista på vad som är gjort i lgh/rum under en viss tid. Kan kanske kompletteras med orsak till ingrepp samt när nästa större reparation är planerad./?/

känner till idag: € info. om att någonting är utfört vid ett datum men inte vad, kan vara allt från kranpackningsbyte till totalrenovering.

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

Ekonomiska och administrativa data:

€ **Hyra:** uppgifter om vad som ingår i hyran , när den betalas, villkoren för att hyra lgh (kontraktbestämmelser), upplysningar om att man kan söka anstånd med hyresbetalningar, vräkningsförfarande och varför och när det sker./3.1/

| | | |
|---|-----------|-------------|
| känner till idag: € vet vad hyran är och vad som ingår från display. Vet det mesta idag, från display och pärmar | | |
| O: | G: | T: x |

€ **upsägningstid:** skall finnas men med lättöverskådlig layout. Tillämpar 1,2,3 månaders uppsägningstid för hyresgäst, men alltid 3 mån för AFB./3.2/

| | | |
|---|-----------|-------------|
| känner till idag: € display och kontrakt | | |
| O: | G: | T: x |

€ **boendespär:** är den tid som en hyresgäst får bo hos AFB, kan förlängas med dispens om studier pågår; 5 år för lgh & 7 för korridorrum. **Spärregister** är det register som AFB har för dem som inte skött sina ålägganden gentemot AFB, de som finns på listan får inte hyra bostad./3/

| | | |
|---|-----------|-------------|
| känner till idag: € från display och kontrakt. | | |
| O: | G: | T: x |

€ **tidigare hyresgäst:** man vill veta vem den är och om den haft vanor som gör att ny hyresgäst inte kan bo där, allergier, husdjur etc. Mer specificerat än nuvarande; gamla hyresgästen oknuten till ekonomi-register, kludd med övergångstiden på gammal och ny hyresgäst relaterat till hyresdebiteringar från ekonomiavd. /?/

| | | |
|--|-----------|-------------|
| känner till idag: € display, men är svårt att spåra gammal hyresgäst beroende på debiterings-beroende från ekonomi avd. | | |
| O: | G: | T: x |

Hygienutrymme:

€ **Badrum:** intresserad av rumskänslan, storlek, standard, utrustning, speciellt vilka badrum som har dusch och vilka som har badkar./2.2.2/

känner till idag: € kan säga att badrum finns, men inte vad det är utrustat med eller vilken standard det är på grejorna

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| O: x | G: x | T: x |
|-------------|-------------|-------------|

€ **dusch & WC:** samma som för badrum, men viktigt vid korridorrum hur duscharna är fördelade på rummen- hur många rum per dusch./2.2.1.2/

känner till idag: € känner inte till något.

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| O: x | G: x | T: x |
|-------------|-------------|-------------|

€ **anslutning tvättmaskin:** vill man kunna svara på, var och hur,(förbehåll för tvättmaskinstyper ?)/2.2.4.4/

känner till idag: € har ingen vetskap.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

Kök

€ **layout:** detaljerad plan- och sektion-ritning redovisning av de olika detaljerna i köket, t ex spis,kyl och frys, lådor, skåp, eventuella möbler etc. Bör kombineras med nedanstående nyckelord för kök (tb)./2.2.1.1/

känner till idag: € det finns en ritning, men den är inte detaljerad, kan inte säga mycket om köken.

| | | |
|-------------|-------------|-----------|
| O: x | G: x | T: |
|-------------|-------------|-----------|

€ **spis:** allmänna uppgifter om spisen, typ hur många plattor, finns det ugn- upp och nere, mikrovågsugn ?, ålder på spisen ?
/2.2.1.1/

| | | |
|---|-----------|-------------|
| känner till idag: € att det finns, i övrigt ingen information. | | |
| O: x(tb) | G: | T: x |

€ **kyl & frys:** storlek, hyllindelning (korridorrum), ålder, när skall bytas, om inte frys finns, hur stort är då frysfacket ?
/2.2.1.1/

| | | |
|---|-----------|-------------|
| känner till idag: € att det finns, i övrigt ingen information. | | |
| O: x(tb) | G: | T: x |

€ **ventilation:** kan vara av intresse att veta om det är kåpa eller fläkt, underhåll av hyresgäst !

| | | |
|---|-------------|-----------|
| känner till idag: € att det finns, i övrigt ingen information. | | |
| O: | G: x | T: |

€ **skåp och lådor:** hur mycket finns av denna vara i köket och vilken standard är det.

| | | |
|--|-------------|-------------|
| känner till idag: € att det finns, i övrigt ingen information | | |
| O: x | G: x | T: x |

€ **möblerbarhet (korridorkök):** referens till veta vad som finns på korridorköket i form av bord och stolar som AFB håller/(tb).

känner till idag: € känner inte till vad som finns i korrkök.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **korridorkök/regler:** hur demokratin i köket fungerar skall korridorfrömannen informera om, referens(t.ex fördelning av skåp och lådor utrymme i kylskåp, köksvakt,städning, röjning etc)

känner till idag: € har ingen information

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

€ **standard på inventarier och utrustning:** bör relateras till reparationsintervall.

känner till idag: € har ingen information

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

€ **anslutning diskmaskin:** vill man kunna svara på, var och hur.

känner till idag: € har ingen information.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

Rum

€ **klädskåp/klädkammare:** vill kunna informera om vilken typ av klädkammare, hur stor, vilken utrustning och om det finns extra utrymme till förvaring.

känner till idag: € inte vad som finns och hur stort men väl att det finns någon typ av förvaringsutrymme

| | | |
|-----------|-------------|-----------------|
| O: | G: x | T: x(tb) |
|-----------|-------------|-----------------|

OMRÅDET

Området allmänt

€ **Var i lund finns området:** helst en karta över lund med området inprickat./ Hade inga önskningar om optiska bilder och rundvandring i staden/tb/

känner till idag: € hittar läge i broschyrer.

| | | |
|----------------|-------------|-----------|
| O: x/tb | G: x | T: |
|----------------|-------------|-----------|

€ **avstånd till arbete/studier etc:** bör finnas karta över Lund där områden finns utplacerade. Zoommöjligheter på område som kompletteras med optiska bilder på strategiska punkter i stad och område.

känner till idag: € knapphändig information i broschyren.

| | | |
|-------------|------------|-------------|
| O: x | G:x | T: x |
|-------------|------------|-------------|

Kommunikation

€ **bussförbindelser:** linjer, tider, pris ?

känner till idag: € ingen kännedom

| | | |
|-----------|------------|-------------|
| O: | G:x | T: x |
|-----------|------------|-------------|

€ **P-platser:** var, hur många, kostnad, tillgång !

känner till idag: € vet att det finns

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **cykelförvaring:** under tak eller under bar himmel. Placering, lokalt/centralt för delområde.

känner till idag: € vet att utomhuscykelställ finns, men inte var det finns under tak.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

Service

€ **dagis:** information om vilken dagiskö som hyresgästerna skall ställa sig i. Möjligen kontaktperson på Kommunen, och info om ev. föräldrakooperativ.

känner till idag: € ingen kännedom

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| O: | G: | T: |
|-----------|-----------|-----------|

€ **post,bank,affär:** var, öppettider, vilken bank (bankomat/minuten-kort)

känner till idag: € vet att denna service finns i närheten av område, men inte mer spec.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **pub/restaurang:** öppettider

känner till idag: € inget.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **vårdcentral:** var den ligger, vad den heter, och eventuell begränsning i primärvård.

känner till idag: € inget.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

Rekreation

€ **omgivning, utemiljö, lekplatser:** var det finns och vad som finns, i övrigt hänvisning till korridorförman, och områdeskontor.

känner till idag: € inget:

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

Byggnad Allmänt

€ **byggnadsår, lägenhetsfördelning, antal våningar:** skall finnas. Lgh:f. antalet olika storlekar t.ex ettor, tvåor etc.

känner till idag: € känner till genom BB

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

€ **handikappanpassning:** skall finna info., lägenheterna är hyresgästanpassade, finns ett fåtal på Sparta.

känner till idag: € ja, en spec. pärm.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **hiss installerad:** info. om det finns och om det får utnyttjas av alla eller vissa boende (Delphi/Sparta)

känner till idag: € har vet-skap

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **Antal korridorer & antal rum per korridor:** intressant ur könsfördelningssynpunkt, samt för hur många som delar kök, (morgonträngsel).

känner till idag: € ingen kännedom

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

Administrativa data:

€ **korridorförman:** namn, och telefon. (Korr.förmännens funktion är tydligen inte utnyttjad till fullo)

känner till idag: € ingen kännedom.

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

Allmänna utrymmen

€ **gillestuga**: vem kan boka, var bokas den, vilka arrangemang i lokalen, pris, ordningsregler, utrustning. Bokningen sköts av områdeskontor.

känner till idag: € att det finns gillestuga, men inte vart och övrig information.

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| O: x | G: x | T: x |
|-------------|-------------|-------------|

€ **bastu**: öppettider, ordningsregler, ev. kostnader.

känner till idag: € ingen kännedom

| | | |
|-----------|-----------|-------------|
| O: | G: | T: x |
|-----------|-----------|-------------|

€ **barnvagnsutrymmen**: var och hur mycket plats, vilka utnyttjar (flera eller en trappuppgång?)

känner till idag: € ingen kännedom.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

€ **förråd**:/ bör ligga under områdesfakta/ belägenhet, enskilt/deklarat,säkerhet.

känner till idag: € € ingen kännedom.

| | | |
|-----------|-------------|-------------|
| O: | G: x | T: x |
|-----------|-------------|-------------|

Hygienutrymmen i området

€ **tvättstugor**: belägenhet, utrustning, avgifter ?, tider, beläggning.

känner till idag: € ?

O:

G: x

T: x

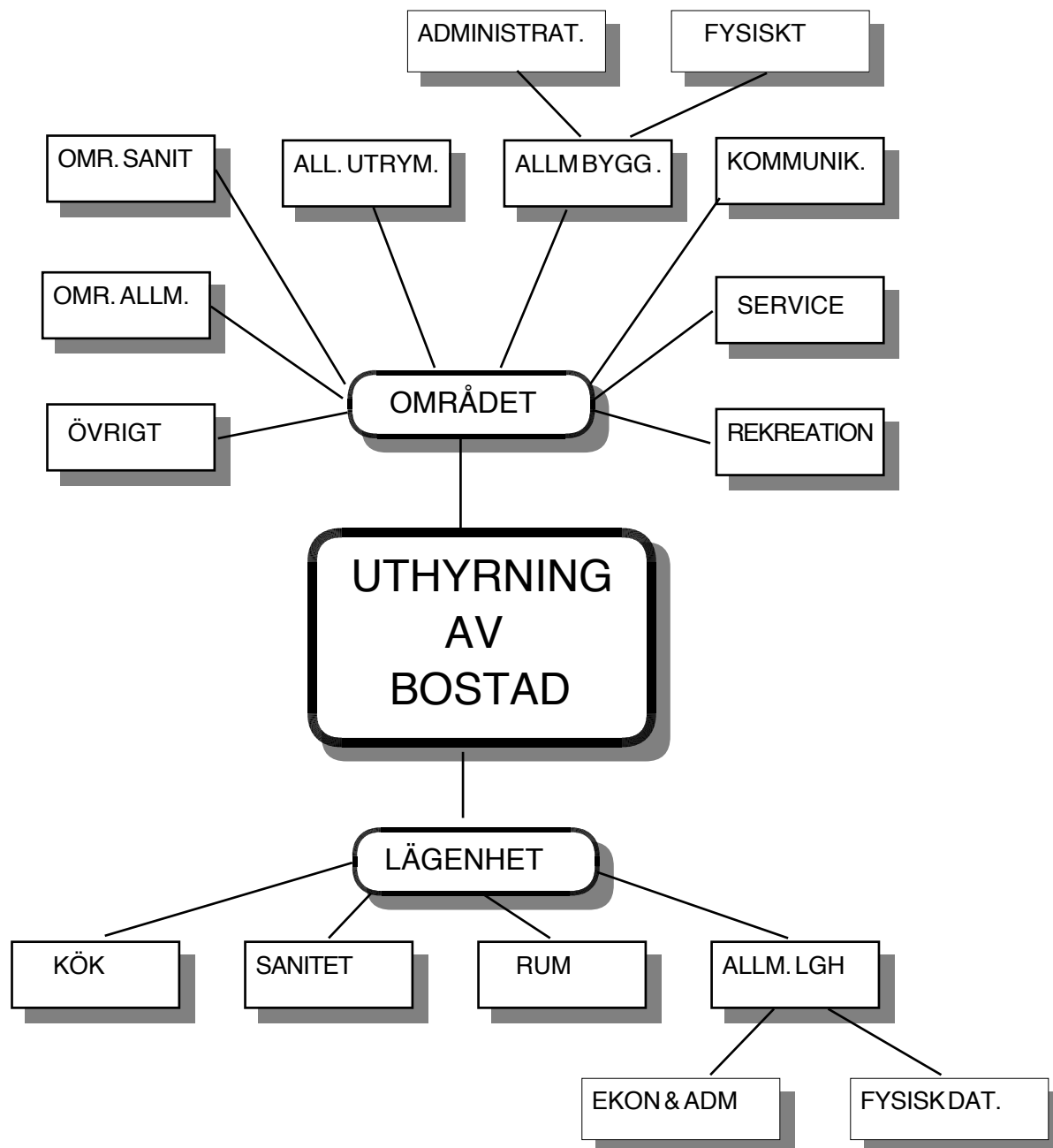
€ **Soputrymmen**: belägenhet, typ av sopor, källsortering ?, var lämna grovsopor etc.

känner till idag: € ingen kännedom

O:

G: x

T: x



FASTIGHETSKORT

1 Juridiska data

- .1 Fatighetsbeteckning
- .2 Tomtareal
- .3 Servitut
- .4 Karta
- .40 Universitetet och institutioner
- .41 Lägenheter
- .42 Tvättstugor, fastighetslokaler, skyddsrum
- .43 Gemensamma förråd och sophantering
- .44 Utemiljö
- .45 Trafik och parkering
- .46 Kommersiell service
- .47 Social service
- .5 Adress
- .6 Ägare
- .7 Hustyp, byggnadsår

2 Ekonomiska data

- .1 Belåning
- .11 Kreditinstitut, lånebeteckning
- .12 Lånebelopp
- .121 Löptid och konverteringsdag
- .13 Amortering och likviddag
- .14 Räntesats, belopp och likviddag
- .141 Garanterade räntan
- .15 Ställda panter

- .2 Försäkringar
- .21 Typ, nr, bolag
- .22 Premie, förfallodag

- .3 Skatter

- .4 Taxeringsvärde

3 Administrativa data

- .0 Sammanställning lägenheter och adresser
- .1 Lägenheter
- .11 Lägenhetsplaner, antal våningsplan
- .12 Lägenhetsfördelning, typer
- .121 Speciallägenheter t.ex. handikapp
- .122 Speciallägenheter t.ex. korridorrum
- .13 Lägenhetsarea, summa
- .131 Lägenhetsarea per lägenhet
- .132 Bränsleyta
- .14 Hyror
- .141 Hyror, total
- .142 Hyror per lägenhetstyp
- .15 Hyresgästförteckning
- .151 Depositioner

- 3.16 Generella kontraktsbestämmelser
- .160 Speciella kontraktsbestämmelser t ex korridorrum

- .161 Boendespär
- .162 Föregående hyresgäst med/utan hund
- .163 Möblerat/omöblerat
- .17 Debiteringsnormer, reparationer
- .2 Tvättstugor, fritidslokaler, skyddsrum
- .20 Sammanställning och adresser
- .21 Tvättstugor
- .2101 Antal inom 50 m radie från berörd lägenhet
- .2102 Antal lägenheter per tvättstuga
- .211 Planer, planritningar
- .212 Lokalarea, summa
- .2121 Lokalarea, enhet
- .213 Nyttjanderegler, föreskrifter
- .23 Skyddsrum
- .231 Planer, planritningar
- .232 Lokalarea, summa
- .2321 Lokalarea per enhet

- .3 Gemensamma förråd och sophantering
- .30 Förteckning och adresser
- .31 Lokalplaner, planritningar
- .32 Lokalarea, summa
- .2321 Lokalarea per enhet

- .4 Utemiljö
- .401 Planer, planritningar
- .403 Materialbeskrivningar
- .40301 Markens ytbehandling, växtlighetens omfattning
- .41 Uterum, sittgrupper
- .4102 Detaljritningar
- .4103 Materialbeskrivningar
- .4111 Inredning/utrustning
- .411101 Fabrikat, tillverkningsår
- .42 Bollplaner, lekplatser
- .4203 Materialbeskrivning
- .4211 Inredning/utrustning
- .421101 Fabrikat, tillverkningsår
- .43 Cykeluppställning
- .4303 Materialbeskrivning
- .430311 Fabrikat, tillverkningsår
- .44 Piskplatser
- .4403 Materialbeskrivning
- .440311 Fabrikat, tillverkningsår
- .44 Piskplatser
- .4403 Materialbeskrivning
- .4403011 Fabrikat, tillverkningsår

- 3.5 Garage och p-platser
- .50 Förteckning och adresser
- .51 Lokalplaner, planritningar
- .52 Hyror total
- .53 Hyra er uthyrningsenhet
- .54 Hyresgästförteckning

.55 Generella kontraktsbestämmelser
.550 Speciella kontraktsbestämmelser

.6 Kommersiella lokaler
.60 Sammanställning och adresser
.61 Lokalplaner, planritningar
.62 Lokalarea, summa
.621 lokalarea per enhet
.622 Bränsleyta
.64 Hyror
.641 Hyror, total
.642 Hyror per enhet
.65 Hyresgäsförteckning
.66 Generella kontraktsbestämmelser
.6601 Speciella kontraktsbestämmelser

.7 Sociala lokaler
.701 Sammanställning och adresser
.71 Lokalplaner, planritningar
.72 Lokalarea, summa
.721 Lokalarea per enhet
.722 Bränsleyta
.74 Hyror
.741 Hyror, total
.742 Hyror per enhet
.75 Hyresgäsförteckning
.76 Generella kontraktsbestämmelser
.761 Speciella kontraktsbestämmelser

4 Tekniska data

.0 Generella företagsvärden
.01 Värme
.02 Ventilation
.03 El
.04 Akustik
.05 Säkerhetskrav
.06 Lastvärden

.1 Enheten (lägenheten)
.101 Planritningar
.102 Detaljritningar
.103 Materialbeskrivningar
.11 Delen (t.ex. kök, vardagsrum, badrum)
.1101 Planritningar
.1102 Detaljritningar
.1103 Materialbeskrivningar
.111 Utrustning och inredning: produkten/tillbehör (t.ex. spis, kyl, badkar, tvättmaskin, badrumskåp)
.111101 Produktbestämning (t.ex. fabrikat, tillverkningsår, installationsår, garanti)

4.21 Tvättstuga

- .2101 Planritningar
- .2102 Detaljritningar
- .2103 Materialbeskrivningar
- .211 Tvättrum
 - .21101 Planritningar
 - .21102 Detaljritningar
 - .21103 Materialbeskrivningar
 - .21111 Tvättmaskin
 - .2111101 Fabrikat, tillverkningsår
 - .21112 Torktumlare
 - .2111201 osv.
- .22 Fritidslokaler
 - .2201 Planritningar
 - .22102 Detaljritningar
 - .22103 Materialbeskrivningar
 - .221 Delar
 - .22101 Planritningar
 - .22102 Detaljritningar
 - .22103 Materialbeskrivningar
 - .22111 Utrustning
 - .2211101 Fabrikat, tillverkningsår
 - .22112 Utrustning
 - .2211201 osv.
- .23 Skyddsrum
 - .2301 Planritningar
 - .2302 Detaljritningar
 - .23103 Materialbeskrivningar
 - .231 Delar
 - .23101 Planritningar
 - .23102 Detaljritningar
 - .23103 Materialbeskrivningar
 - .23111 Luftrenare
 - .2311101 Fabrikat, tillverkningsår
 - .23112 Utrustning
 - .2311201 osv.
- .3 Gemensamma utrymmen
 - .31 Vindskontor
 - .3101 Planritningar
 - .3102 osv.
- .5 Garage
 - .51 osv.
- .6 Lokaler
 - .61 Del av lokalen t.ex. pentry
 - .6101 Planritningar
 - .6102 osv.

5 Förbrukningsdata

- .1 Enheten (t.ex. lägenheter)
- .11 Vatten
- .111 Kallt
- .112 Varmt
- .12 Värme
- .121 El
- .122 Fjärrvärme
- .123 Olja
- .124 Gas
- .13 El
- .14 m.m.

- .3 Gemensamma utrymmen
- .31 Vatten
- .311 osv.

- .5 Garage
- .51 Vatten
- .5111 osv.

- .6 Lokaler
- .61 Vatten
- .611 osv.

6.1 Periodiskt underhåll

6.2 Löpande underhåll reparationer

7.1 Drift, teknisk skötsel

7.2 Drift, yttre skötsel

7.3 Drift, inre skötsel

Resterande fastighetskort redovisas ej i detalj eftersom dessa kommer att revideras efterhand och i detta projekt endast anger en möjlig framtida strukturering av förvaltningsdata.

| Frågor | Svar | |
|---|----------------|--------------------------|
| LÄGENHETEN | | |
| | Bofakta | Fastighetskort |
| Var i kommunen, adress | | 1.4, 1.5 |
| totalt antal lgh | 1.11 | 3.0 |
| lägenhetsfördelning | 1.12 | 3.0, 3.12 |
| hustyp, våningsantal | 1.13 | 1.7, 3.11 |
| hissar | 1.14 | 7.216 |
| speciallägenheter | | 3.122 |
| antal rum per korridor | | 3.11, 3.122 |
| lägenhetsplaner | 2.5 | 3.11, 3.12, 3.122, 4.101 |
| area | 2.11 | 3.131 |
| antal rum och kök, pentry/kokvrå | 2.12 | 3.11, 3.12, 3.122, 4.101 |
| sittplatser i kök, antal sovplatser | 2.13 | 3.11, 3.12, 3.122, 4.101 |
| ev flyttbara väggar, ändring av lgh-storlek | 2.14 | 3.11, 3.12, 3.122, 4.101 |
| balkong | 1.11 | 4.1101 |
| uteplats | 1.11 | 1.44, 1.1101 |
| j inredning, utrustning | | |
| kök, kokvrå, pentry, möblerbart | 2.211 | inr/utr 4.111, 4.1101 |
| ant plattor spis | 2.211 | 4.111 |
| kyl/frys volymer | 2.211 | 4.111 |
| spisfläkt/spiskåpa | 2.211 | 4.111 |
| skåp | 2.211 | 4.111 |
| el uttag | 2.211 | 4.03, 7.214 |
| material och färger | 2.22 | 4.1103 |
| valmöjligheter, tillval | | |
| inr/utr | 2.23 | 4.111 |
| tilläggskostnader | 2.231 | 3.17 |
| j inredning, utrustning | | |
| hygienutrymmen | 2.212 | |
| - badrum | 2.212 | 4.16, 4.1601, 4.1611 |
| - dusch | 2.212 | 4.1401, 4.1401, 4.1411 |
| - WC | 2.212 | 4.18, 4.1801, 4.1811 |
| - torkskåp | 2.212 | 4.1610 |
| material och färger | 2.22 | 4.1103 |
| valmöjligheter tillval | | |
| inr/utr | 2.23 | 4.111 |
| tilläggskostnader | 2.231 | 3.17 |
| klädskåp | 2.213 | 1.1901 |
| material och färger | 2.22 | 4.1103 |
| valmöjligheter, tillval | | |
| inr/utr | 2.23 | 4.111 |
| tilläggskostnader | 2.231 | 3.17 |
| j tekniska system | | |
| jack, tv-uttag | 2.214 | 6.4 |
| kabel-TV, centralantenn | | 6.5 |
| uttag tvätt-, diskmaskin | | 6.4 |

| GEMENSAMMA UTRYMMEN | | |
|--|---------|------------------------|
| antal tvättstugor | 1.21 | 1.42, 3.2101, 3.211 |
| inom 50 m radie (läge) | 1.24 | |
| utrustning tvättstugor | 1.24 | 4.2103 |
| antal fritidslokaler | 1.21 | 1.42, 4.2201, 4.221 |
| inom 50 m radie (läge) | 1.24 | 4.2202 |
| gemensamma förråd | 1.32 | 3.3, 4.3 |
| sophantering (läge) | | |
| mopeder, cyklar, barnvagnar (läge, storlek) | 1.31 | 1.43, 1.45, 3.3, 3.43 |
| soprum, grovsoprum (läge) | 1.32/33 | 1.43, 3.3, 4.5 |
| OMRÅDE | | |
| j Juridiska data | | |
| fastighetsägaren | | 1.6 |
| byggnadsår | | 1.7 |
| j Trafik och parkering | | |
| utformning av gång- cykel- och biltrafiknät | 1.51 | 1.45 |
| parkeringsplatsernas läge, antal och typ | 1.52 | 1.45, 3.5 |
| avstånd till centrum | | 1.4 |
| avstånd till institutioner | | 1.40 |
| avstånd barntillsyn etc | | 1.40 |
| bussförbindelser | | 1.45 |
| servicanläggning social | | 1.47, 3.7 |
| servicanläggning kommersiell | | 1.46, 3.6 |
| gillesstuga | 1.2 | 1.42, 3.2 |
| bastu | 1.2 | 1.42, 3.2 |
| odlingslotter | 2.43 | 1.44 |
| j Utemiljö | | |
| uterum på gården | 1.41 | 1.44, 3.41 |
| uterum i kvarteret/omr | | |
| sittgrupper, bollplaner lekplatser | 1.42 | 1.44, 3.41, 3.42, 3.43 |
| växtligheten | 1.43 | 3.40301 |
| markens ytbehandling | 1.44 | 3.40301 |
| cykeluppställning ute | 1.45 | 1.45, 3.43 |
| cykeluppställning inne | 1.45 | 1.43, 3.3 |
| piskplatser (läge) | 1.45 | 3.44 |
| KOSTNADER; FÖRVALTNING; INFLYTTNING | | |
| hyra | 3.1 | 3.142 |
| tillkommande avgifter t ex biluppställning | 3.1 | 3.16 |
| upplåtelseformen | 3.2 | 3.16 |
| - möblerat/omöblerat | | 3.163, 3.23 |
| korridorsrum (vad disp) | | 3.24 |

| | | |
|-----------------------|---------|--------------------|
| kontraktbestämmelser | | 3.16, 3.213, 3.223 |
| - ansvarsförhållanden | | |
| - inflyttningsdatum | 3.3 | |
| - uppsägningstid | 3.4 | |
| - boendespär | | |
| reparationspolicy | | 3.17 |
| - intervaller | | |
| - debiteringsnormer | | |
| övrigt | KOSTNAI | |
| föregående hyresgäst | | 3.162 |
| korridorförman | | 4.16151 |

Skede
 Scenario
 Scenbild
 Målgrupp

Projektering
 FÖRNYELSE TVÄTTSTUGA
 Marknadsanalys
 AFB
 Konsumenten

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Tvättstuga, befintlig | 1.42, 3.20, 3.2121, 4.21 |
| Planritningar | 3.211, 4.2101 |
| Detaljrutningar | 4.2102, 6.01, 6.02, 6.032 |
| Materialbeskrivningar | 4.2103 |
| Golv | 4.21031, 6.01 |
| Väggar | 4.21032, 6.02 |
| Tak | 4.21033, 6.032 |
| Inredning, utrustning | 4.21111 |
| Tvättmaskin | 4.21231 |
| Fabrikat, tillverkningsår | 4.21231001 |
| Torktumlare | 4.212311 |
| Fabrikat, tillverkningsår | 4.21231101 |
| Torkrum | 4.212 |
| Materialbeskrivningar | 4.21203, 4.212031, |
| Golv, väggar, tak | 4.212032, 4.212033 |
| Inredning, utrustning | 4.21111 |
| Toalett | 4.213 |
| Övriga utrymmen, t ex éntre | 4.214 |
| | |
| Tvättstuga föreslagen | 1.42, 4.21 |
| Antal inom 50 m radie | 3.2101 |
| Antal lägenheter per tvättstuga | 3.2102 |
| Planritningar | 4.2101 |
| Detaljrutningar | 4.202, 6.01, 6.02, 6.032 |
| Materialbeskrivningar | 4.203 |
| Golv | 4.2031 |
| Väggar | 4.2032 |
| Tak | 4.2033 |
| Inredning, utrustning | 4.2034 |
| Tvättmaskin | 4.2231 |
| Fabrikat, tillverkningsår | 4.2231001 |
| Torktumlare | 4.23311 |
| Fabrikat, tillverkningsår | 4.2331101 |
| Torkrum | 4.212 |
| Materialbeskrivningar | 4.21203, 4.212031, |
| Golv, väggar, tak | 4.212032, 4.212033 |
| Inredning, utrustning | 4.21203 |
| Toalett | 4.213 |
| Övriga utrymmen, t ex éntre | 4.214 |

VOKABULÄR

Exempel på termer och begrepp.

A..

area

Storlek av en avgränsad yta. Yta beskriver en företeelse som kan ha olika egenskaper vid sidan om storlek, t.ex. kulör, textur. Termen area (för större markområden areal) används i matematiska, fysikaliska och tekniska sammanhang för att ange en ytas storlek. Fullständiga beskrivningar och mätregler enl. SS 02 10 50 Area- och voymberäkning för byggnader.

AMA 83

Allmänna material- och arbetsanvisningar 1983.

Användare

Person som utnyttjar systemet i sitt dagliga arbete.

Badrum

Rum med badkar.

Basdata

I projektet tillämpade företagsspecifika tekniska lösningar, föreskrifter och standards.

Basfakta

Projektbeskrivning och Bofakta som redovisades vid referensgruppsmöten.

Begreppsmodellering

(konceptuell modellering) består av

- 1: Definition av problem och subproblem
- 2: Problemlösningar. Begrepp, relationer, strukturer. Beskrivning av konceptuell modell
- 3: Val av kunskapsrepresentation
- 4: Val av sökstrategier
- 5: Definition av modelbyggnadsverktyg

Belåningsenheter

Prissatta enheter som ingår i lägenhetsbelopp i utgångsstandard vid statlig belåning

Besiktningssprotokoll

Handling upprättad vid avflyttning och uthyrning av lägenhet och genomgång av underhåll i samband med upprättande budget.

Beskrivning

Handling och föreskrifter om eller krav på utförandekvalitet på arbeten hörande till entreprenad (Enligt AB 72:)

Bofakta

beskrivning av bostadsområde med hänsyn till lånebestämmelser och/eller den information som bör ges vid uthyrning av bostad till brukaren. Bofakta är ett statligt krav för att erhålla statliga lån. Sökande av statliga bostadslån skall enligt BOFS 1987:13 och BFF i god tid, normalt tre månader före första kontraktskrivningen lämna information om bostäderna till de bostadssökande. Informationen skal finnas tillgänglig hos den lånesökande (fastighetsägaren-förvaltaren) och överlämnas till den bostadssökande om så begärs. Bofakta tillämpas i projektet som en informationsstruktur och en allmän informationsvy ur systemets samlade

informationsmängd.

BSAB-systemet

Branschgemensamt klassifikationssystem för byggsektorn. (BSAB, 1987)

Byggdel

Komplex enhet i byggnad eller anläggning som kan avgränsas med avseende på produktionsskede och huvudfunktion. Termen är speciell före BSAB-systemet (i P2-tabellen) och bör inte användas i andra sammanhang.

Bygghandling

En eller flera handlingar som redovisar ett projekts form, konstruktion eller kvalitet och som ligger till grund för utförande.

Byggkomponent

Förtillverkad produkt som utgör en tydlig enhet i ett system, t.ex. stomsystem eller installationssystem.

Byggnad

Varaktig konstruktion av tak och vanligen även väggar, som står på mark eller är placerad helt eller delvis under mark och är så stor att människor kan uppehålla sig i den. I allmänt språkbruk har byggnad ofta samma betydelse som hus.

Byggnadsdel

Enhet som ingår i byggnad och som kan avgränsas med avseende på sin byggnadstekniska funktion.

Byggnadstillbehör

Fast inredning och annat som hör till byggnad, om det är avsett för stadigvarande bruk i byggnaden.

Byggprocessen

En process för att åstadkomma och vidmakthålla byggnadsverk. Byggprocessen kan indelas i följande skeden: Programmering, projektering, upphandling, produktion och förvaltning. I projektet är byggprocessen indelad i tre skeden: Projektering, produktion och förvaltning.

Databas

Data lagrade i förutbestämda strukturer (hierarkiskt, nätverk, relationer) och så att de kan utnyttjas av flera olika program.

Demonstrator

ett datorbaserat demonstrationssystem som även användes under dess tillblivelse för att fånga, testa och kommunicera idéer mellan systembyggare och användare.

Drift

Åtgärder för att hålla en fastighet, installation e.d. i funktion eller att utnyttja funktionen. Till driften räknas t.ex. administration, försörjning med energi och vatten. Bokföringsmässigt är drift löpande utgifter och inkomster under ett budgetår.

Driftbudget

Den del av en budet som hänförs till löpande utgifter och inkomster.

Driftkort

Handling som innehåller driftsinstruktion.

Duschrum

Rum med dusch men utan badkar.

Egenskapskrav

Kvantifierat krav på egenskap hos byggnad, anläggning, del därav eller produkt vid bestämd användning.

Elinstallation

Kombination av fast sammankopplad elektrisk utrustning inom ett givet utrymme eller område.

Fast egendom

Egendom som består av äganderätt till jord. Till fast egendom hör byggnad, ledning, stängsel och annan anläggning som anbringats i eller ovan mark för stadigvarande bruk samt träd och andra växter om dessa tillbehör har samma ägare som marken.

Fastighet

Fast egendom som är upptagen eller skall upptas i fastighetsregister såsom en självständig rättslig enhet.

Fastighetskort

Är sju till antalet och är "innehållsförteckning" för projektet. Ligger till grund för klassificering och sortering av förbrukningsdata, komponenter, inredning och utrustning som kommer till användning i projektet.

1. juridiska data
2. ekonomiska data
3. administrativa data
4. tekniska data
5. förbrukningsdata
- 6.1 periodiskt underhåll
- 6.2 löpande underhåll (reparationer)
- 7.1 drift, teknisk skötsel
- 7.2 drift, yttre skötsel
- 7.3 drift, inre skötsel

Fast inredning

Inredning som är permanent fästad vid, hopbyggd med eller inbyggd i byggnadsdel.

Förbrukningsdata

Uppgifter om värmeenergi, elenergi, vattenförbrukning, personalinsatser för skötsel et.

Förbättringsåtgärder

Åtgärder i eller i anslutning till huset som medför "väsentlig förbättring av husets tekniska eller funktionella kvalitet".

Förvaltning

Värdesäkring av kapital - fastigheten.

Förvaltningskostnader

Kostnader i form av ränta och avgifter för upplånat kapital och egen insats samt drifts- och underhållskostnader för fastigheten.

Förråd

Förvaringsplats för material, anläggningsdelar eller utrustning

Golv

Övre skikt av bjälklag eller annan konstruktion som bildar undre begränsningsyta i ett rum.

Hus

Byggnad som innehåller ett eller flera utrymmen avgränsade av golv, väggar och tak och som väsentligen är belägen ovan mark, i huvudsak avsedd för bostäder eller lokaler.

Hygienrum

Rum med fasta anordningar för personlig hygien. Exempel på hygienrum är badrum, duschrum, toaletterum, bastu.

Hyresgäst

Enskild eller juridisk person till vilken genom avtal fastighet eller delar av fastighet upplåtits till nyttjande mot ersättning.

Hyresgästinflytande

Inom ramen för boendedemokratien skall samråd och dialog ske mellan hyresgäst och fastighetsägare. För att bostadslån som avser ombyggnad av hyreshus krävs att låneansökanden har berett en organisation av hyresgäster tillfälle att yttra sig - Hyresgästintyg - över ombyggnadens art och omfattning.

Informationsvy

Bofakta är en informationsvy i projektet. De vyer som olika användare kan tänkas ha mot den i systemet lagrade informationen.

Innertak, rumstak

Övre begränsningsskikt eller begränsningsyta i rum. Ett innertak kan utgöras av undertak eller stombjälklagets underyta.

Innervägg

Vägg som avdelar en byggnad i olika utrymmen. En innervägg kan vara bärande eller icke bärande.

Inredning

I utgångsstandard vid statlig belåning redovisas bostadslägenheternas inredning och utrustning med belåningsenheter, t.ex. spis, kylskåp, skåpsnickerier som redovisas i lägenhetsbelopp

Installation

Fast, internt försörjningssystem. I BSAB-systemet hänförs installationsanslutna rumskompletteringsenheter, t.ex. spisar, diskbänkar och klosetter, till installationer

Interaktiv bearbetning

Användaren arbetar i dialog med datorsystemet.

Klassificering

Systematisk generell indelning av olika delar av byggprocessen inklusive byggprodukten

Kokskåp

Skåp med inredning avsedd för matlagning

Kokvrå

Rum med samma funktion som kök men av mindre storlek och med mindre omfattande inredning.

Kontext

Sammanhang

Kök

Rum avsett för matlagning och annat hushållsarbete.

Lägenhet

Ett eller flera utrymmen som i upplåtelsehänseende utgör självständig enhet.

Lägenhetsbelopp

Det belopp som redovisar sammandraget av värdena för belåningsenheterna för olika lägenhetstyper.

Lägenhetstyper

Beteckning, T.ex. 2RK, enligt bostadsfinansieringsförordningen.

Löpande underhåll

Akuta skador som uppstått vid en kris- eller skadesituation eller icke periodiserade skador eller fel som registrerats vid "den dagliga tillsynen" vilka behövs åtgärdas för att en byggnads ursprungliga egenskaper i huvudsak skall bevaras.

Metaverktyg

Verktyg för att tillverka verktyg.

Metodik

Projktet använde sig i ett skede av en metodik som är uppdelad i tre avsnitt:

- sked
- scenarios
- scenbild

Skedena är tre till antalet och inom varje skede kan skapas ett antal scenarios vilka i sin tur kan bestå av flera scenbilder. Antalet scenarios och scenbilder bestäms av företaget och är hänförligt till organisation och sätt att arbeta.

Mätregler

SS 02 10 50 Area- och volymeräkningar för byggnader tillämpas.

Nybyggnad

Uppförande av helt ny byggnad.

Ombyggnad

Med ombyggnad avses i första hand åtgärder som är avsedda att förbättra huset eller lägenheterna inom befintlig yta. I PBL 3:11 avses med ombyggnad åtgärder som fordrar byggnadslov och avsevärt förlänger brukstiden för byggnaden eller del av den. Även sådant inredningsarbete som syftar till en väsentligt ändrad användning av byggnaden eller en del av denna utgör ombyggnad. Som ombyggnad anses även åtgärder som endast har till syfte att förbättra den yttre miljön.

Periodiskt underhåll

Med regelbundna mellanrum återkommande åtgärder för att en byggnads ursprungliga egenskaper i huvudsak skall bevaras..

Prislista

SABO's prislista är underlag vid hyresgästdebitering och PLING's vid underhållskalkylering.

Produkt

Med produkt avses i BSAB-tabellerna det planerade eller redan framställda produktionsresultatet på byggsplatsen.

Produktklassificeringstabell

Ett hjälpmedel i BSAB-systemet för att ordna teknisk och ekonomisk information i dokument och databaser. Systemets generation 83, innehåller två produktklassificeringstabeller Produkttabell 1, P1, och Produkttabell 2, P2

Produkttabell 1

I huvudsak indelad efter produktens materiella innehåll och den typ av arbetsinsats som behövs för delarnas tillkomst. Används för klassificering av konstruktioner och monterade apparater o.d.

Produkttabell 2

I huvudsak indelad efter den tekniska funktionen i den färdiga byggnaden. Används för klassificering av anläggningsdelar, byggdelar och installationssystem.

Projektdokument

Ritningar och beskrivningar

Prototyp

Grundformen och det första utförandet av det datoriserade systemet.

Reparationsåtgärder

I låneärenden avses åtgärder som behövs för att avhjälpa mera omfattande mögel-, röt-, fukt- eller korrosionsskador eller för att avhjälpa andra byggnadstekniska brister, om de innebär påtaglig risk från säkerhets- eller hälsoskyddssynpunkt, eller för att minska radondoterhalten i huset till en nivå som är godtagbar från hälsoskyddssynpunkt

Rum

Beträdbart utrymme i byggnad, vilket är avgränsat genom golv, väggar och tak. I beteckningen för lägenhetsstorlek (t.ex. två rum och kök) används ordet rum om bostadsrum som vanligtvis saknar fast inredning och utrustning för viss verksamhet (t.ex. sovrum, vardagsrum).

Rumskomplettering

Fast eller löst monterade enheter som är betingade av rummets ändamål eller användning. Exempel på rumskompletteringar är kökssnickerier, garderobsskåp och badrumsskåp. I BSAB-systemet hänförs installationsanslutna rumskompletteringar, t.ex. spisar, diskbänkar och klosettstolar, till installationer.

Scenarios

Del av ett skede. Kan bestå av flera scenbilder som konstitueras av interaktionen mellan att antal parter som företräder målgrupper.

Scenbild

Den minsta delen av ett scenario

Skede

I projektet är byggprocessen uppdelad i tre skeden:

- projektering
- byggande
- förvaltning

Struktur

Uppbyggnad av helhet baserad på relationer mellan ingående delar.

Svensk Standard, SS

Användes i demonstratormodellen som en referens till entydiga begrepp t.ex. area, mätregler och definition för inredning/utrustning i byggnaden, t.ex. överskåp, backar.

Symbolbibliotek

Företagets bibliotek som innehåller tekniska lösningar på byggnadsdelar och detaljer som företaget bestämt skall vara "företagsstandard", redovisade med text och bild.

Systemförvaltare

En person som har kompetens och befogenhet att göra genomgång av systemet och revidera det på grund av tillväxt, förändring eller förminskning i företaget så att systemet blir anpassat till den rådande situationen i företaget. Viktigt att systemet betraktas som "levande" och att funktioner och delar som skall förändras definieras.

Tillbyggnad

Med tillbyggnad avses i låneärende åtgärder som ökar husets bruksarea och enligt PBL åtgärder som syftar till att öka byggnadens volym.

Typlägenhet

I AFB's lägenhetsregister redovisade lägenheter av viss storlek t.ex. 1rok, 2 rok. Typlägenhet innehåller; rum, kök/kokvrå/kokskåp, kommunikationsutrymmen (t.ex. hall, korridor), hygienutrymme och förråd med angiven inredning och utgångsstandard.

Underhåll

Åtgärder som behövs för att en byggnads ursprungliga egenskaper i huvudsak skall bevaras.

Utförande standard

AFB's företagsspecifika standard: finns för badrum, kök, vardagsrum, vissa gemensamma utrymmen ex tvättstuga.

Utgångsstandard

Utförande och utrustning som beaktas i låneunderlagsbelopp.

Va-installation

Ledningsnät för vatten och avlopp beläget inom fastigheten och draget från förbindelsepunkt samt anordning förbunden med sådant ledningsnät.

Volym

Funktionen konstituerar volymen: t.ex. kök, badrum, klädkammare.

VVS-system

Den del av en byggnads installationssystem som avser värme, ventilation och sanitet

Vägg

Huvudsakligen vertikal byggnadsdel med avgränsande eller avdelande funktion

Yta

Samlingsbegrepp för golv, väggar, tak vilka konstituerar rummet. På ytan finns ytskikt av något slag (attribut) till ytan golv/vägg/tak och ytan är ansluten till den konstruktiva delen av stomkomplettering/rumsbildning (BSAB-systemet). Ytan kan ha olika egenskaper vid sidan av storlek, t.ex. kulör, textur.

| | |
|------------|--|
| Scenario | FÖRNYELSE TVÄTTSTUGA |
| Scenbild 1 | Förstudie, utredning Målgrupp AFB Beslutsunderlag |
| Scenbild 2 | Marknadsanalys Målgrupp AFB Konsumenten Beslutsunderlag |
| Scenbild 3 | Programskede Målgrupp AFB Projektören Beslutsunderlag |
| Scenbild 4 | Förslagshandlingar Målgrupp Beslutsunderlag |
| Scenbild 5 | Huvudhandlingar Målgrupp Beslutsunderlag |
| Scenbild 6 | Bygghandlingar Målgrupp Beslutsunderlag |