

Lär känna ditt hus

av Peter von Knorring

Det kan låta som en självklarhet att en lyckad restaurering förutsätter en detaljerad kännedom om det hus man arbetar med. Men tyvärr är det ofta så, att ombyggnadsprojektörer planerar sina åtgärder på underlag av uppmätningar som gjorts av andra. Är huset av särskilt kulturhistoriskt värde kan det finnas en antikvarisk förundersökning, vars slutsatser ofta har formen av skyddsföreskrifter för vissa delar av huset. Byggnadens tekniska skick bedöms kanske av en besiktningsman, i första hand som ett värderingsunderlag.

Även om alla inblandade gör ett bra jobb, måste det dock bli svårt att till fullo överföra den komplexa informationen till projektören. Svårast blir det att se de kopplingar som finns, t ex mellan byggnadens tekniska komplikationer och dess historiska förändringar.

Inte ens goda kunskaper om liknande gamla hus räcker. Varje hus är

En noggrann byggnadsundersökning är det bästa underlaget för att hitta rätt nivå, dvs ett minimum, av åtgärder och ingrepp i ett gammalt hus. Med en genomtänkt arbetsordning kan man steg för steg bygga upp det kunskapsunderlag som behövs – och samtidigt nå känslan och respekten för huset som individ.

en individ, och den som skall stå för åtgärdsförslagen måste själv lära känna och förstå patienten för att kunna ställa rätt diagnos. Den ökade kunskapen om huset ger större respekt för dess värden, och minskar osäkerhetsfaktorn i bedömningarna. Slutresultatet blir mindre ingrepp, och bättre ekonomi.

Fyra huvudfrågor

Byggnadsundersökningens målsättning kan sägas vara att i en genomtänkt ordning försöka svara på följande:

- Hur ser huset ut idag?
- Hur har det sett ut tidigare?
- Hur är huset byggt?
- Hur har det skadats och åldrats?

Först gäller det att samla in den kunskap som verkligheten – huset – bjuder på, genom uppmätningar och detaljinventering, teknisk undersökning och skadeinventering. Därefter kan man tillföra kunskap från andra källor, arkivmaterial, som lättast hamnar på plats om man redan känner sitt hus väl.

Genom att sammanställa och analysera dessa fakta får man sedan fram en bild av husets historia, dess tekniska och utscendemässiga förändringar. Komplikationerna kan nu få sin förklaring, och slutsatserna om husets framtida hantering faller ofta ut naturligt under arbetets gång.

Uppmätningen

Uppmätningsarbetet har inte bara till syfte att åstadkomma ett underlag för



Hur närmar man sig bäst ett gammalt hus, för att ge det ett nytt värdigt liv? Lindbomska gården i Säter får tjäna som exempel i artikelns illustrationer.

projekteringsinsatser. Minst lika viktigt är att det fungerar som ett sätt att lära känna huset in i minsta skrymsle och detalj. Efter det monotona och tidskrävande arbetet ser man huset med helt nya ögon.

Att använda sig av befintliga ritningar är förrädiskt även ur andra synpunkter. Varje ritning har ju sitt bestämda syfte. Byggnadslovsritningar för äldre hus avser t ex oftast bara vissa tillståndspliktiga ingrepp, som

WC-installationer eller avväxlingar, vilket innebär att resten av huset redovisas schematiskt. Andra uppmätningar kan vara hastigt utförda, t ex som illustration till en kulturhistorisk dokumentation.

Man behöver också en större noggrannhet än den normala hundradels skalan. Redovisningen bör göras i femtiondels skala, vilket innebär att uppmätningen skall göras med centimetermåt. Man kan heller inte förut-

sätta att huset är rätvinkligt, utan vinklarna bör kontrolleras med diagonalmått. Ibland är oregelbundenheten så stor att man måste tillgripa arkeologiska mätmetoder, att mäta utifrån ett rätvinkligt koordinatsystem av uppspända snören.

Förutom varje rums delmått och helhetsmått måste man komma ihåg att mäta och redovisa det som finns mellan rummen, dvs väggjocklekar, murstockar, etc. Dessutom bör man ha ett övergripande system av långa måttkedjor, dels utvändigt och dels invändigt, genom så långa rumsfiler som möjligt. Dessa mått bildar nämligen ett basystem i uppritningen, där de enskilda rummens mått inordnas.

Uppmätningen börjar lämpligen i husets ena ände och går vidare från rum till rum. Måtten skall tas konsekvent på ca en meters höjd över golvet. Med en tumstock kan man mäta delmåtten ensam, men helhetsmåttens fordrar ett långt måttband och någon

Det är viktigt att hitta ett tydligt och konsekvent sätt att notera alla måttuppgifter, och att underlagskissen är någorlunda skalenlig.

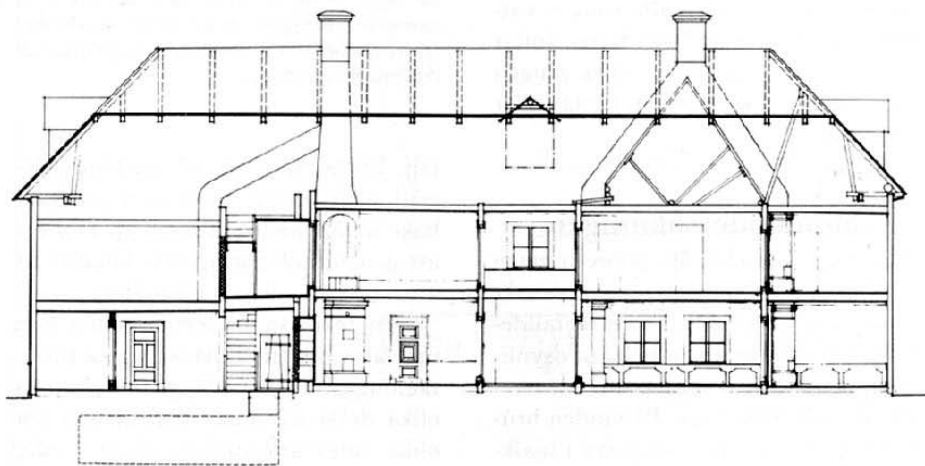
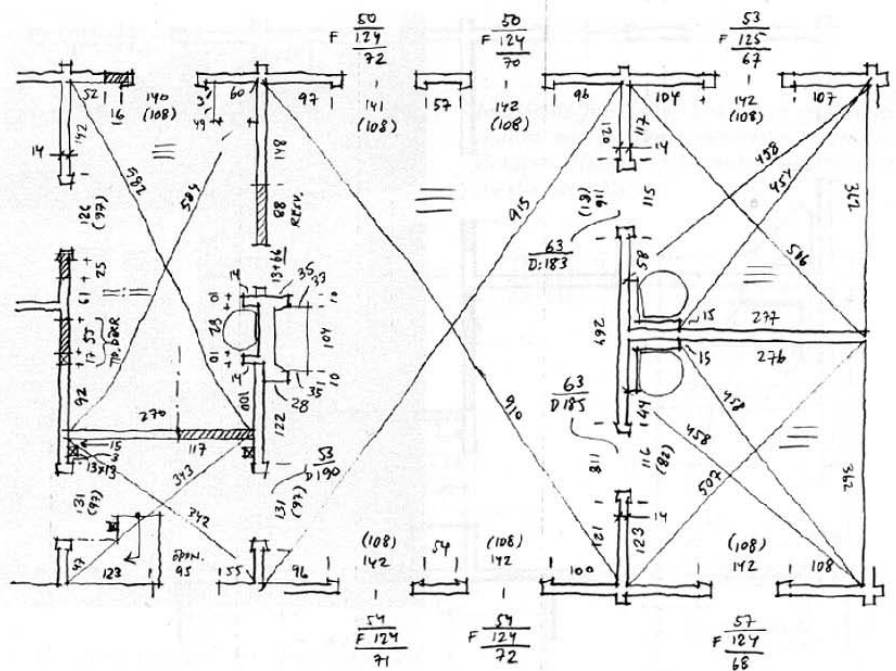
i andra änden. På ett rutigt A3-papper kan man efterhand skissera planen någorlunda skalenligt som underlag för måttnoteringarna.

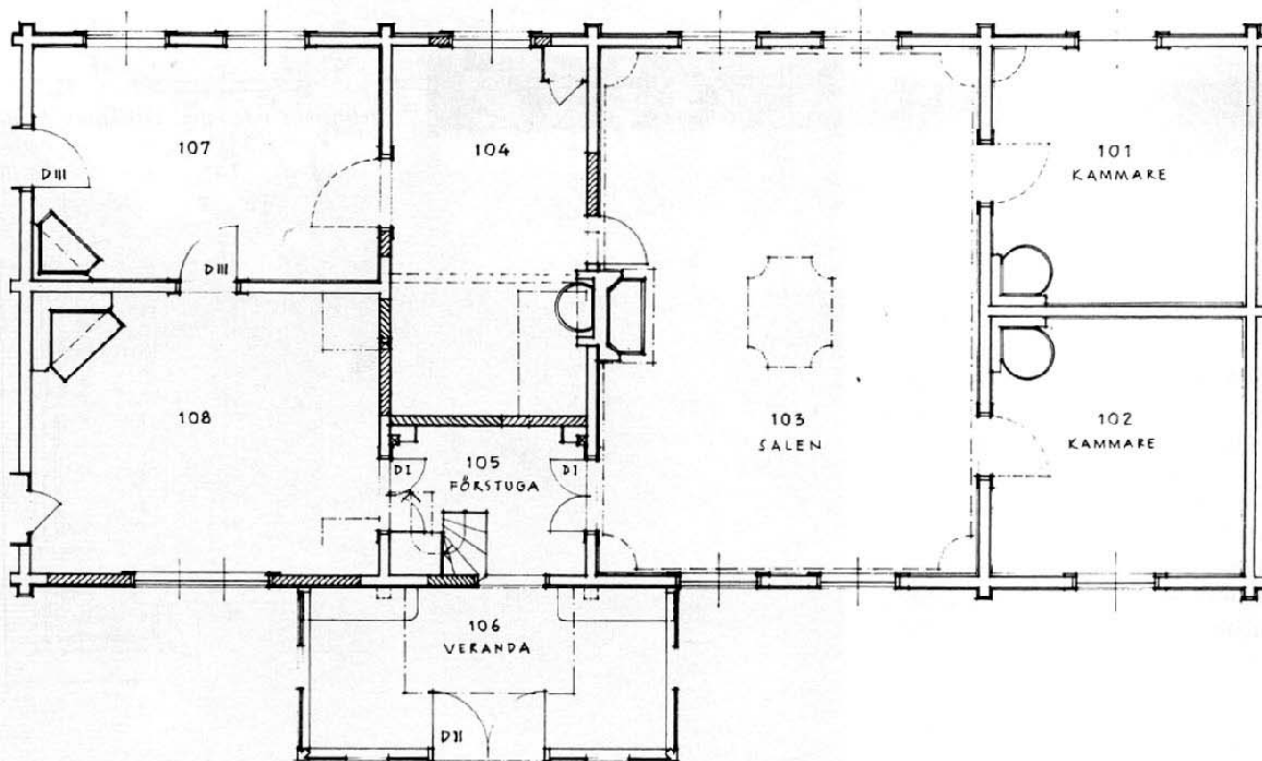
Glöm inte att mäta in och notera skarvar mellan olika material, t ex murstock och timmer, och spår efter ändringar i vägglägen, igensatta äldre öppningar, osv. Notera också golvplankornas riktning och synliga takbjälkar eller valvformer.

Samtidigt som rummet mäts i planmått, skall man passa på att mäta även höjdmåten, dvs takhöjden och fönstrens och dörrarnas höjdmått. Att mäta och rita upp *sektioner* genom huset är nämligen bästa sättet att förstå dess konstruktiva förutsättningar.

Även för sektionerna fordras helhetsmått, t ex våningsvis utvändigt från fönster till fönster, eller genom trappöppningar. Ofta krävs en avvägning för att ge en riktig bild av huset. Har man inte tillgång till ett instrument, kan en lång och tunn vattenfylld plastslang användas för att

En detaljerad sektion som denna ger mycket information om husets uppbyggnad, men knutpunkterna kan vara svåra att komma åt. Bjälkarnas läge kan avläsas genom spikarna i golvet.





avsätta en fast höjd i alla rum – vattennivån är ju exakt lika i bägge ändar om de är öppna. Kläm eller plugga igen ändarna när slangen flyttas eller förvaras.

Stomundersökningen

För den stomtekniska redovisningen behövs också detaljmätningar av takstolar och bjälklag. En liten metalldektektor i fickformat kan peka ut osynliga spikar i golv och takpanel som avslöjar bjälkarnas läge. På vinden brukar det vara möjligt att gräva i bjälklaget för att se dess uppbyggnad i de-

En noggrann uppmättningsritning skall redovisa stommens uppbyggnad, materialskarvar och andra viktiga spår. För detta kan kompletterande detaljmätningar behövas.

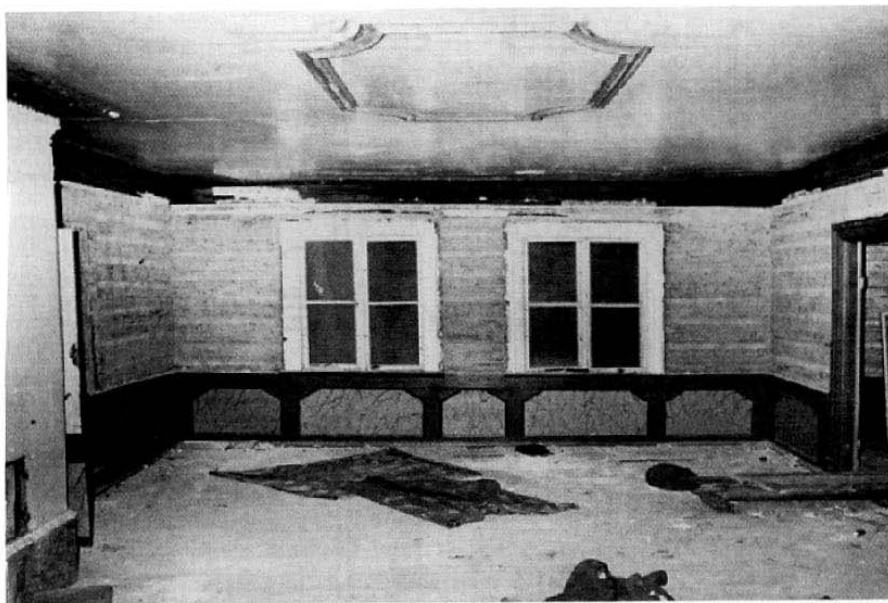
talj. Ett bågfilmsblad och en lång ståltråd med änden böjd som en liten hake är användbara redskap t ex för att genom golvspringorna komma åt att undersöka intakta bjälklag.

Den tekniska undersökningen kan innefatta byggnadsarknologiska provtagningar. Mur- och putsbruk från olika delar av huset kan genom sin olika sammansättning, oftast synlig för blotta ögat, antyda olika

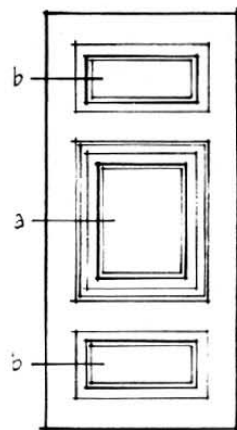
byggnadsetapper. Avsågade stock- eller plankändar med vankanter, eller särskilda borrhövar, kan dateras dendrokronologiskt, dvs med hjälp av variationen i årsringarna.

Måtten i plan och sektion bildar underlag för att rita upp *fasaderna*. En konsekvent serie exteriörfoton, tillsammans med detaljuppmätningar av sockel, taklist, omfattningar etc, behövs dock som komplettering.

En särskild omgång av ritningsmaterialet bör avsättas för att inventera *skadorna* i huset, dvs sprickbildning och puts-skador, röt- och insektskador i trävirke, skador och läckage i tak och



Interiörbild från salen. Ytskikt och detaljer inventeras rum för rum i rumsbeskrivningen och med foto. Här finns också både bröstpaneler och stucktak att måla upp.



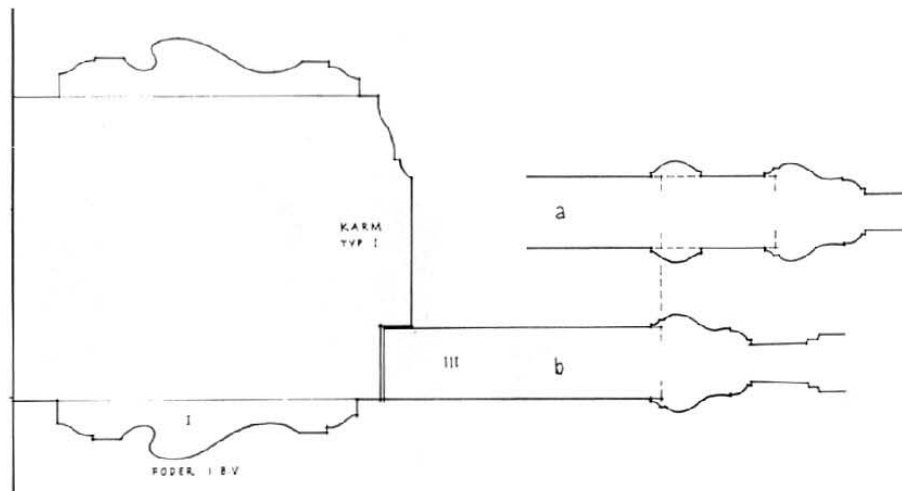
grund etc. Både planer, sektioner och fasader kan behövas för en tydlig redovisning.

Snickeriuppmätningen fordrar noggrannhet och formkänsla. Här salens 1700-talsdörr med foder.

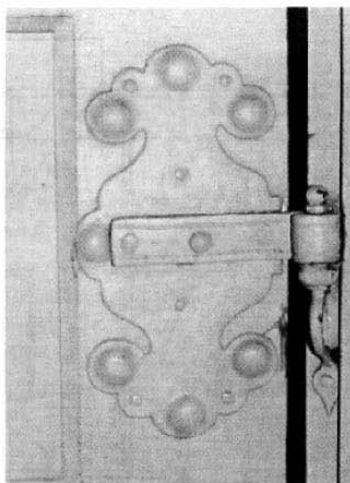
Detaljinventeringen

Nästa fas i byggnadsundersökningen är lämpligen uppmätningen av *snickerierna*, dvs fönster, dörrar, foder, socklar, bröstpaneler och taklister. En noggrann och konsekvent genomförd uppsortering av snickerierna kan vara nyckeln till hela husets förändringshistoria.

Framför allt handlar det om profilmätning, dvs att identifiera de delformer som listverken är uppbyggda av. Alla dessa former härrör från de klassiska ordningarna och har både ett namn och en exakt definition. De har också under olika tidsepoker transformerats till nya och karaktäristiska former. Först när man lärt sig att med



Beslagen är viktiga för dateringen, och dokumenteras i foto eller teckning.



Tapet från 1800-talets mitt i blå limfärg. Provet togs i ett skåp i kammaren, men tapeten har funnits även i salen.



Beskrivningen kan med fördel läggas upp så att den kan byggas på med arbetsbeskrivningar i projekteringskedet, och gärna med hjälp av en ordbehandlare. Därför bör man också redan från början numrera rummen i en väl genomtänkt ordning.

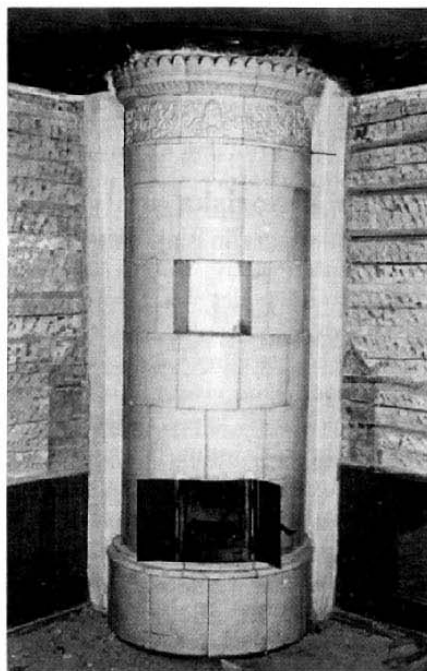
Varje rum bör samtidigt fotograferas systematiskt, så att alla fyra väggar blir dokumenterade. Kakelugnar och spisar fotograferas var för sig, lik-

ögats och fingrarnas hjälp identifiera dessa grundformer kan man göra exakta profiluppmätningar. En s k profilkam kan vara till hjälp för att kontrollera total- och djupmått, men ger bara en taggig approximation av formerna, inte minst p g a färgskikten.

Profiler mäts och redovisas som tvärsnitt, och alltid i full skala. Helhetsmått och indelning på dörrar, fönster och paneler bör redovisas i skala 1:10, s k uppställningsritningar. På dessa markerar man var de olika profilsnittet tagits. För att underlätta dateringen är det viktigt att också notera och avbilda de ofta mycket tidsty-piska beslagen. Glöm inte heller karmarnas profilering.

Snickerierna littereras löpande, dvs ges ett typnummer, och varje ny enhet jämförs med de tidigare mätta. Genom att markera littereringen på planritningarna kan man se utbredningen av de olika snickerityperna – och olika historiska faser i huset träder fram.

En systematisk genomgång och dokumentation av interiören görst bäst i form av en *rumsbeskrivning*, ett protokoll med ett A4-blad per rum där man noterar ytskikt och inredning, t ex under rubrikerna Golv, Sockel/panel, Vägg, Taklist, Tak, Dörrar, Fönster, Spisar/kakelugnar och övrigt. Här kan man föra in littereringen av snickerierna och försök till dateringar av ytskikt och detaljer.



Kakelugnar, som denna 1800-talsugn i salskammaren, dokumenteras med foto. Här syns också spår på väggen efter en tidigare öppen spis.

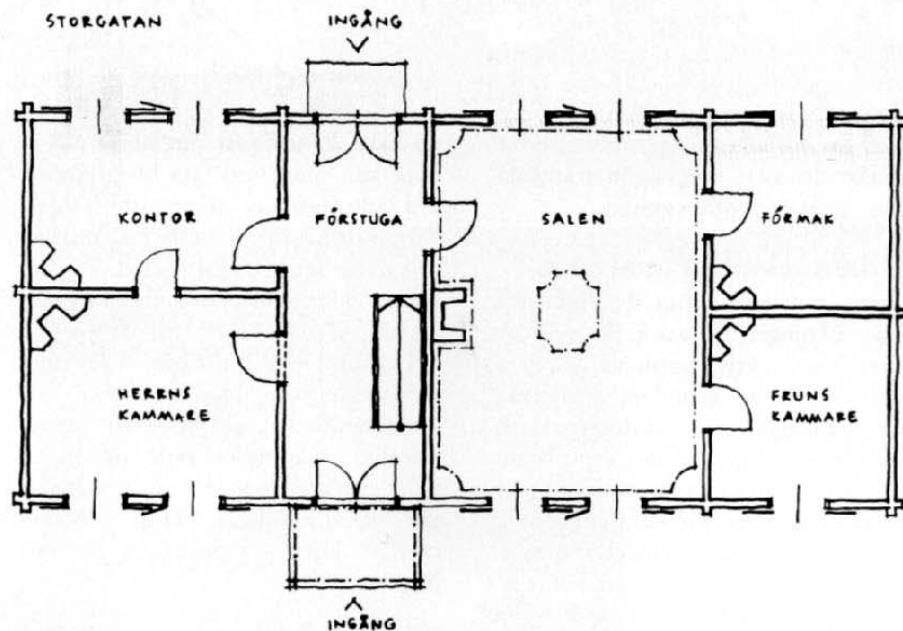
Arkivuppgifterna i kombination med de byggnadsarkeologiska spåren gör det möjligt att rekonstruera 1700-talets planlösning och rumsanvändning.

som eventuella målade tak och bjälktak.

Tapeter finns ofta i många lager, och en utskuren provyta i A4-format kan blötas upp mellan fuktiga tidningar, så att de olika lagren skiljs åt. Men man skall inte riva i tapeterna i onödan – man kan förstöra möjligheten att ta fram och konservera de äldre tapeterna på sin plats!

Äldre färgskikt kan ofta liksom tapeterna dokumenteras i befintliga skador eller med försiktiga små ingrepp. Med hjälp av en vass knivsegg och eventuellt lite färgborttagningsmedel kan man också skrapa fram skikt för skikt, i form av en s k färgtrappa i steg av någon kvadratcentimeters storlek – helst i ett undanskymt läge om den skall sparas som dokumentation.

Dokumentationen av äldre kulörer måste utgå från en kunskap om vilka traditionella pigment som kan ha använts. Det går att ta hjälp av olika analyser (kemisk, spektrografisk eller mikroskopisk) för att bedöma pigmentinnehållet, men en god känedom om gamla pigment räcker mycket långt för ett tränat öga. Som notering i rumsbeskrivningen kan dock ett referensprov ur NCS eller motsvarande färgsystem vara värdefullt.



Den historiska analysen

Efter en noggrann uppmätning och dokumentation av husets utseende och tillstånd är det som sagt dags att tillföra den historiska kunskap som finns att hämta i arkivmaterialet. Arkivforskningen kan i vissa fall bli mycket omfattande, och ägnas i detta nummer ett särskilt avsnitt, liksom den allmänna kunskap om datering av olika byggnadsdelar, som fordras i analys-skedet.

Det går alltid lättare att läsa och utvärdera källmaterialet om man redan känner huset i detalj. Liksom i arkivritningar kan det finnas ofullständiga eller missledande uppgifter i t ex brandförsäkringar. Om verkligheten ser annorlunda ut än källorna

anger, så är det också verkligheten som gäller!

Genom att sammanställa arkivuppgifterna med ritningsmaterialet som underlag kan man försöka sig på rekonstruktioner av tidigare historiska skeden, i byggnadsvolymer och planlösningar. Äldre brandförsäkringar är ofta så detaljerade att de enskilda snickerierna kan identifieras! Man kan leva sig in i husets olika historiska skeden genom att befolka det och t o m möblera de enskilda rummen.

Under arbetets gång kommer man att behöva återvända till huset för att söka svar på ett antal frågor som aktualiseras av det historiska materialet. Men man bör från början vara beredd på att man inte kan få svar på alla

frågor! En del hemligheter kommer huset att behålla för sig själv. De får kanske sitt svar vid någon framtida reparation eller ombyggnad.

Den tekniska analysen

Först och främst syftar den tekniska undersökningen till att ge en bild av husets konstruktiva uppbyggnad, dess stomsystem, från grunden, väggarna och bjälklagen, till takstolarna och skortstensstockarna. Man kan i bästa fall åstadkomma stomritningar av samma sort som för en nybyggnad, trots de komplikationer och improvisationer som ofta finns i äldre hus.

De historiska rekonstruktionerna ger som sagt förklaringar till en del tekniska komplikationer, t ex sprickor eller sättningar i skarven mellan olika byggnadsetapper. Gamla igensatta dörrlägen kan återutnyttjas vid behov, istället för att föra in nya avvaxlingar i onödan.

Det andra syftet är att beskriva *skadorna*, dvs utgöra ett underlag för bedömningen av nödvändiga tekniska åtgärder. Skadeinventeringen kan redovisas på ritning på ett sådant sätt att den utgör en arbetshandling för reparationerna, t ex av exteriören.

Med sikte på ett åtgärdsprogram

Här skall bara kortfattat beröras den slutprodukt som byggnadsundersökningen bör syfta till: ett *program* som samtidigt blir början till nästa skede, åtgärdsskedet.

Allt efter som den historiska och tekniska kunskapen om huset byggs upp, kan man inte låta bli att börja dra slutsatser om de framtida åtgärderna. I själva verket faller många beslut naturligt ut av sig självt – de ter sig självklara för den som känner huset väl.

Det finns dock anledning att sortera synpunkterna i olika kategorier, och att sammanfatta och formulera dem i form av ett komplett program, innan man påbörjar några enskilda åtgärder. Det är nämligen viktigt att planera långsiktigt och prioritera de olika insatserna.

Inledningsvis är det också mycket väsentligt att försöka sammanfatta husets värden och formulera sina *målsättningar*, så att varje åtgärd kan ses i ett större sammanhang. Man måste ha en helhetssyn på den framtida hanteringen.

Först bör programmet behandla akuta *reparationer*. De farliga skadorna måste skiljas ut från de ofarliga ålder-tecknen, och de nödvändiga åtgärderna för husets tekniska fortlevnad skisseras. Tidplan och arbetsordning bör tänkas igenom.

Därefter bör man formulera ett program för husets fortlöpande *underhåll*, som tar upp materialval, arbetsteknik och tidsintervaller för olika arbeten. Även dessa frågor bör ses som oberoende av husets framtida användningssätt.

Nästa steg är att formulera de *förändringskrav*, som husets användning

medför, och att anvisa skonsammast möjliga lösningar – kanske också att avvisa vissa krav på g a de värden som kan gå förlorade.

Slutligen kan man tillföra egna *restaureringsförslag*, dvs åtgärder för att ta fram eller rekonstruera tidigare yskikt eller byggnadsdelar, på underlag av den historiska kunskap man fått fram. När man lärt känna och fått respekt för husets alla tidsspår, så kanske dessa förslag inte blir så drastiska.

Självklart är det inte alltid nödvändigt eller ens möjligt att genomföra en så omfattande förundersökning som här skisserats. Arbetet måste ofta göras i annan ordning eller mitt under pågående bygge. Man kanske då får nöja sig med att efter byggets slut samla ihop en prydlig dokumentation, för att underlätta besluten i framtiden.

Illustrationerna i artikeln är hämtade från Konsthögskolans Arkitekturskolas undersökning 1979–80, publicerad 1981: Lindbomska gården i Säter – En historisk-teknisk förundersökning, S Bergraham, G Forsberg-Warringer, A Gustafsson, P V Knorrning (red) och C Nyman.