

Träfasader

— *om arkitektur och teknik*



Ove Nilsson

Träfasader

— om arkitektur och teknik

Ove Nilsson

Avdelningen för träteknik
Luleå tekniska universitet
Skellefteå
2011

Omslagsfoton: Författaren

Tryck: Universitetstryckeriet, Luleå

ISSN: 1402-1757

ISBN 978-91-7439-365-1

Luleå 2011

www.ltu.se

Förord

Detta licentiatarbete har utförts vid avdelningen för Avdelningen för träteknik vid Luleå Tekniska universitet, institutionen i Skellefteå. Arbetet har finansierats genom stöd från Skewoodprogrammet, Vinnova samt Stiftelsen Nils & Dorthy Troedssons forskningsfond

Först vill jag tacka alla som er som jag intervjuat och som delat med er av er kunskap och er tid. Jag vill rikta ett stort tack till mina handledare Professor Anders Grönlund och universitetslektor Olof Broman för all hjälp och vägledning. Tack John, för värdefull hjälp.

Tack Ingrid för ditt stöd och din uppmuntran.

Skellefteå, November 2011

Ove Nilsson

Abstract

This work tries to answer the question whether wooden facades can become a future competitive alternative to other facade types, and if so which aspects are important to consider. Architects often play an important role in the choice of facade material for construction projects. In addition, in the projection work the architect often works on seeking new ways of expression and new possibilities with technology and materials. Therefore this occupational group is interesting to study with respect to their work with, and views on, wood as a facade material. To investigate how architects view wood as a facade material, and which experiences they have from wood and which development possibilities they see, a number of practicing Swedish architects have been chosen for an interview study.

The interviewed architects are on the whole positive to wood as a facade material. The interviewed architects point out the good machining properties. Wood is easy to form with tools and can simply be given a different expression and character with painting and other surface treatments. The interviewed architects mean that it is important to get an improved detail precision and quality of the detail workmanship for wooden facades to reach higher “status” and consequently increased use. The foremost drawback seen with wooden facades is mainly the maintenance aspect.

Other suggestions:

- Combine wood with other materials, steel and glass
- Make use of the natural potential of wood
- Develop surface treatment methods with a “wooden feel”
- Develop more refined wooden panels and board materials
- Develop new wooden facade products and wooden facade systems
- Make use of the prefab potential – larger scale
- Increase knowledge within architects/corporate promoters and other building trade
- Take more methodical use of the ongoing wood research and technology development
- Strive for closer cooperation between architects/corporate promoters and research/manufacturing industry.

With a methodical development work wood has good opportunities to develop into a competitive modern facade material, attractive for customers, architects and others working with building construction.

Sammanfattning

Detta arbete försöker svara på frågan om träfasader kan bli ett framtida konkurrenskraftigt alternativ till andra fasadtyper och vad som i så fall är viktiga frågor att beakta. Arbetet har fokus på samspelet mellan byggnadsteknik och gestaltungsarbete och studerar vilka nya möjligheter ett utvecklat samspel skulle kunna ge för att hitta nya arkitektoniska och tekniska lösningar. Arkitekter spelar ofta en central roll i val av fasadmaterial i byggprojekt. I projekteringsarbetet arbetar dessutom arkitekten inte sällan med att söka nya uttryck och möjligheter i teknik och material. Därför är denna yrkesgrupp intressant att studera vad gäller deras arbete med och syn på trä som fasadmaterial. För att ta reda på hur arkitekter ser på trä som fasadmaterial, samt vilka erfarenheter de har av trä och vilka utvecklingsmöjligheter de ser har ett antal praktiserande svenska arkitekter valts ut för en intervjuundersökning.

De intervjuade arkitekterna är i huvudsak positiva till trä som fasadmaterial. De intervjuade arkitekterna pekar på träets goda bearbetbarhet. Trä är lätt att forma med verktyg och kan enkelt ges olika uttryck och karaktär med målning och andra ytbehandlingar. De intervjuade arkitekterna menar att det är viktigt att få en ökad detaljprecision och kvalitet i detaljutförandet för att träfasader skall få högre ”status” och därmed ökad användning. Den främsta nackdelen man ser med träfasader är framförallt underhållsspekten.

Andra förslag:

- Kombinera trä med andra material, stål och glas.
- Utnyttja träets naturpotential
- Utveckla ytbehandlingsmetoder med ”träkänsla”.
- Utveckla mer förädlade träpaneler och skivmaterial
- Utveckla nya träfasadprodukter och träfasadsystem
- Utnyttja prefabpotentialen – större skala
- Öka kunskapsnivå hos arkitekter/projektörer och övrig byggbransch
- Utarbeta mer metodiskt nyttjande av den träforskning och teknikutveckling som pågår
- Utveckla tätare samarbete mellan arkitekter/projektörer och forskning/tillverkningsindustri

Med ett metodiskt utvecklingsarbete har trä goda möjligheter att utvecklas till ett konkurrenskraftigt modernt fasadmaterial, attraktivt för beställare, arkitekter och övriga som arbetar med byggande.

Innehållsförteckning

Förord	III
Abstract	V
Sammanfattning	VII
Innehållsförteckning	IX
1 Inledning	1
1.1 Bakgrund och syfte	1
1.2 Frågeställningar	2
1.3 Avgränsningar	3
2 Metod	5
2.1 Metodval	5
2.2 Intervjuundersökningen	5
3 Träfasaden	9
3.1 Allmänt	9
3.2 Historik	9
4 Resultat	15
4.1 Träfasader – när?	15
4.2 Fördelar med träfasad	18
4.3 Nackdelar med träfasad	20
4.4 Träfasad – status	20
4.5 Ytbehandling	21
4.6 Träkunskap	23
4.7 Träarkitektur	24
4.8 Framtid – utveckling	27
5 Diskussion	31
5.1 Träfasader – varför och hur?	31
5.2 Träfasadens för- och nackdelar	41
5.3 Ytan och färgen	45
5.4 Detaljens betydelse	54
5.5 Träarkitektur – träfasader	57
6 Slutord	71
7 Referenser	77

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Träbyggande har en lång och stark tradition i Sverige och Skandinavien. Träet har varit dominerande på enfamiljshus. Ofta används träet på ett traditionellt sätt och med välkända uttryck. Träet associeras inte sällan till romantik och småskalighet.

På senare år har ett ökat intresse för träbyggande börjat skönjas både i Sverige och internationellt. Nya byggnadsbestämmelser har inneburit delvis nya användningsområden för trä. Exempelvis träbroar för tung trafik, samt möjligheter till att bygga högre byggnader i trä. Träbyggnader dyker allt oftare upp i svenska och utländska arkitekturtidskrifter. Miljömedvetande och ekologitänkande ger förespråkare för trä goda argument. I Sverige byggs numera upp till 8 våningar höga flerbostadshus i trä. Trävaruindustrin deltar i olika projekt i syfte till att öka och sprida träbyggandet.

Många arkitekter är idag intresserade av att försöka hitta nya och moderna uttryck för träbyggandet. Vad kännetecknar en modern träarkitektur? När man talar om träbyggande innebär detta inte nödvändigtvis att huset har träfasad. Mycket av dagens träbyggande utgörs av byggnader med trästomme och fasad av annat material.

Träindustrin har insett behovet av vidareförädling av trä för att kunna konkurrera med sina produkter. För att uppmuntra träbyggande har flera europeiska länder antagit olika former av "träbyggnadsstrategier" för att gynna förädling och produktion av mer bearbetade träprodukter (Arkitektur 5-2006). I Sverige startades den Nationella träbyggnadsstrategin av regeringen, som 2004 mynnade i utredningen *Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi att främja användande av mer trä i byggandet* (Fredrik von Platen, 2004). Detta resulterade senare i starten av *Sveriges träbyggnadskansli*, finansierat av svensk träindustri och som har till uppgift att "verka för att moderna träbyggnader i ökad utsträckning används på den svenska byggmarknaden" (anon, 2006).

Samtidigt som man söker nya användningsområden och nya sätt att använda trä, så uppstår behov av ökat kunnande inom träteknik och specifik träformgivning. Detta gäller inte minst hos arkitekter.

En välexponerad del av träanvändande i byggnader är fasaden. Här kan misstänkas att det finns stora möjligheter till produktutveckling. Inte minst vid användande av träfasader på större byggnader och inom offentligt byggande. Idag förknippas ibland träfasader med enklare, billigare byggande, samt bostäder. Man kan till och med fråga sig om träfasader ibland förknippas med ett "enkelt och lite simpelt" utförande. I skriften "Sverige bygger åter stort i trä" utgiven av Sveriges Träbyggnadskansli 2007 redovisas 55 exempel på modernt träbyggande mellan 1997 och 2007. Av de 21 flerbostadshus med

Inledning

trästomme som presenteras har 19 % av dessa träfasad. Ytterligare 19 % har putsfasad eller liknande med mindre inslag av trä och slutligen 62 % av husen inget trä alls i fasaden. Det är kanske gott nog att husen byggs med stommar av trä men många förknippar nog träbyggande med hus som just har en fasad av trä.

För att vidga möjligheter för trä i fasader i framtiden skulle en utvecklingsväg kunna vara att hitta moderna uttryck för träbyggnader, att inte fastna i ”fäbodsromantiken”, att se trä som något nytt och framtidsyttande, inte bara billigt och pittoreskt, att använda träfasader även på högre och större byggnader, inte bara på fritidshuset och bastun. Samtidigt måste också funktionella frågor om beständighet, underhåll och teknik analyseras och utvecklas.

Mycket har forskats och beskrivits kring byggnadsteknik och material när det gäller träfasader. Mindre finns avhandlat om samspelet mellan byggnadsteknik, material och gestaltungsfrågor när det gäller trä i fasader. Detta licentiatarbete har fokus på samspelet mellan byggnadsteknik och gestaltungsarbete och studerar vilka möjligheter till nya arkitektoniska och tekniska lösningar ett utvecklat samspel skulle kunna ge. Syftet med arbetet är mer specifikt att undersöka vilka aspekter på träfasader som är viktiga att beakta för att träet skall kunna vara ett naturligt alternativ för framtida träfasader.

1.2 Frågeställningar

Arkitekter spelar ofta en central roll i val av fasadmaterial i byggprojekt. I projekteringsarbetet arbetar dessutom arkitekten inte sällan med att söka nya uttryck och möjligheter i teknik och material. Därför är denna yrkesgrupp intressant att studera vad gäller deras arbete med och syn på trä som fasadmaterial.

För att ta reda på hur arkitekter ser på trä som fasadmaterial, samt vilka erfarenheter man har av trä och vilka utvecklingsmöjligheter man ser har ett antal praktiserande svenska arkitekter valts ut för en intervjuundersökning.

Intressanta huvudfrågor att få svar på har varit:

- Hur ser arkitekter på trä som fasadmaterial?
- Vilka för och nackdelar ser arkitekter på träfasader?
- Vilka arkitektoniska och funktionsmässiga möjligheter finns i materialet?
- Har träfasader en plats i det moderna byggandet?
- Vilka aspekter är i så fall viktiga att beakta?

1.3 Avgränsningar

Arbetet avhandlar träfasader på byggnader. Både där hela fasaden är utförd i trä eller där träet utgör en del av fasaden tillsammans med andra byggnadsmaterial. De vanligaste träfasaderna är utförda med panelbrädor men även massivtimmer, olika typer av skivmaterial samt spånbeklädnader förekommer. Rapporten behandlar främst träpanel-fasader och i någon mån skivfasader.

Ibland kan det vara svårt med precisering av vad som är att betrakta som fasad. Ibland utgör exempelvis tak och fasad samma konstruktion och yta. I arbetet behandlas främst fasaden i dess vertikala och mest vanliga förekommande form, men även blandformer diskuteras, främst i historieöversikten.

Inledning

2 Metod

2.1 Metodval

För att ta reda på hur svenska praktiserande arkitekter ser på trä som fasad-material, samt vilka erfarenheter man har av trä och vilka utvecklingsmöjligheter man ser har ett antal praktiserande svenska arkitekter valts ut för en intervjuundersökning. Intervju-materialet har sedan analyserats och jämförts med historiska och internationella utblickar. Vad gäller de historiska jämförelserna kan nämnas Sten Rentzhogs ”Stad i Trä” (1967), där han beskriver den svenska träfasadens framväxt från 1750 – 1850. Intressant kunskap om 1800-talets träarkitektur beskrivs av Erik Nordin i ”Träbyggande under 1800-talet” (1980) där han också citerar och hänvisar till tidiga arkitekters tankar om trä som exempelvis Carl B Wijnblad. Under detta arbetes gång har det känts angeläget att knyta an till detta äldre kunskapsstoff kring trä och träfasader för att ha det med sig inför diskussionen om framtida träfasader. Arbetet har skett utifrån arkitektens horisont med en helhetssyn på gestaltning och byggnadsteknik. Forskningsarbetet har utförts enligt kvalitativ metodik.

2.2 Intervjuundersökningen

Intervjupersonerna som valts ut består dels av arkitekter som kontinuerligt arbetar med träprojekt där några av arkitekterna har varit inblandade i typiska ”trästatsningsprojekt” och dels arkitekter som inte har en speciell inriktning mot trä.

Ett antal på drygt 10 intervjupersoner bedömdes från början som ett lämpligt antal intervjupersoner för att få fram ett tillräckligt innehållsrikt material. Det blev slutligen 15 intervjuade arkitekter och två byggnadsingenjörer (vilka arbetar på arkitektkontor). Dessa byggnadsingenjörer räknas hädanefter i den följande texten till gruppen ”arkitekter”. Majoriteten av intervjuerna har utförts med en person per intervjutillfälle men några intervjutillfällen har utförts med två eller tre intervjupersoner samtidigt. Intervjuerna utfördes mellan 2005 – 2009. Avsikten var att genom ett antal frågor få till ett samtal kring träfasader och aspekter som var av intresse för studien. Hur arbetar man som arkitekt med trä som fasadmaterial? Vilka möjligheter och problem ser man? En tidigare mindre intervjuomgång med ett antal arkitekter hade gjort det möjligt att testa och utforma frågor som kunde vara relevanta och effektiva.

Att intervjuaren själv arbetar som praktiserande arkitekt och dessutom har arbetat en del med träfrågor har inneburit en viss förförståelse för ämnet. Det positiva med detta kan vara att genom att i viss mån vara insatt i ämnet och veta hur man arbetar som arkitekt kan ha gjort att intervjuerna och samtalen snabbare kommit in på intressanta frågor. Detta kan samtidigt ha medfört att intervjupersonerna eventuellt påverkats till att vara

mer positiva till träfasader än vad de annars skulle ha varit då man eventuellt anar en "positiv" inställning till trä från intervjuarens sida. Under intervjusituationen har avsikten varit att undvika detta genom att i samtalet också, så långt det gått, klargöra en neutral hållning i denna fråga från intervjuarens sida.

Intervjuerna

Intervjuerna har utförts genom besök på respektive arkitekts arbetsplats, förutom en av arkitektintervjuerna som utförts som telefonintervju. Intervjuerna varade cirka en timme. Under intervjuens gång gjordes fältanteckningar. Intervjusvaren har sedan renskrivits i efterhand. De renskrivna intervjuerna har därefter skickats till den intervjuade per e-post för att denne skall ges möjlighet att kontrollera och kanske korrigera vad man svarat. Majoriteten av de intervjuade accepterade anteckningar från intervjun vid första genomläsningstillfället. Några av de intervjuade korrigerade svaren och gjorde också vissa kompletteringar.

Analys av materialet

I efterföljande bearbetning av intervjumaterialet har i en första omgång vissa av frågorna sammanförts till gemensamma frågerubriker då det framkom att många frågor gripit in i varandra. (Se förteckning, figur 2.1). En del av frågorna visade sig mer effektiva och "matnyttiga" än andra frågor som gav mindre information. Under denna fas framkom också behovet av att återvända till den intervjuade för klargöranden och vissa kompletteringar.

Med de nya frågerubrikerna har intervjusvaren ytterligare sorterats och grupperats för att sedan analyseras. Själva arbetet med gruppering och sortering av svarsinformationen har varit till stor hjälp för den senare analysen. Analyserna har därefter redovisats under respektive frågerubrik. Under analysskedet upptäcktes att en precisering och ytterligare fokusering på arkitekternas syn på träet med dess estetiska och arkitektoniska aspekter skulle vara av intresse för studien. De intervjuade kontaktades därför på nytt och fick två kompletterande frågor som belyser dessa aspekter (Fråga 13 och 14).

I rapportskrivningen är inte namnen angivna för vilken person som sagt vad då detta inte har bedömts ha någon avgjord betydelse för den efterföljande analysen. I vissa fall visade det sig att exempelvis de något yngre arkitektkontorens arkitekter hade en inriktning som avvek något från övriga svarande. Detta har då angivits i texten. I analyserna förekommer en rad citat från intervjuerna då dessa på ett bra sätt återger de intervjuades syn på de frågor som behandlats. I figur 2.1 redovisas de intervjufrågor som utgjort basen för intervjuerna och de samtal som sedan följt kring dessa. I figur 2.2 visas arbetsgången med intervjuer och analyser grafiskt.

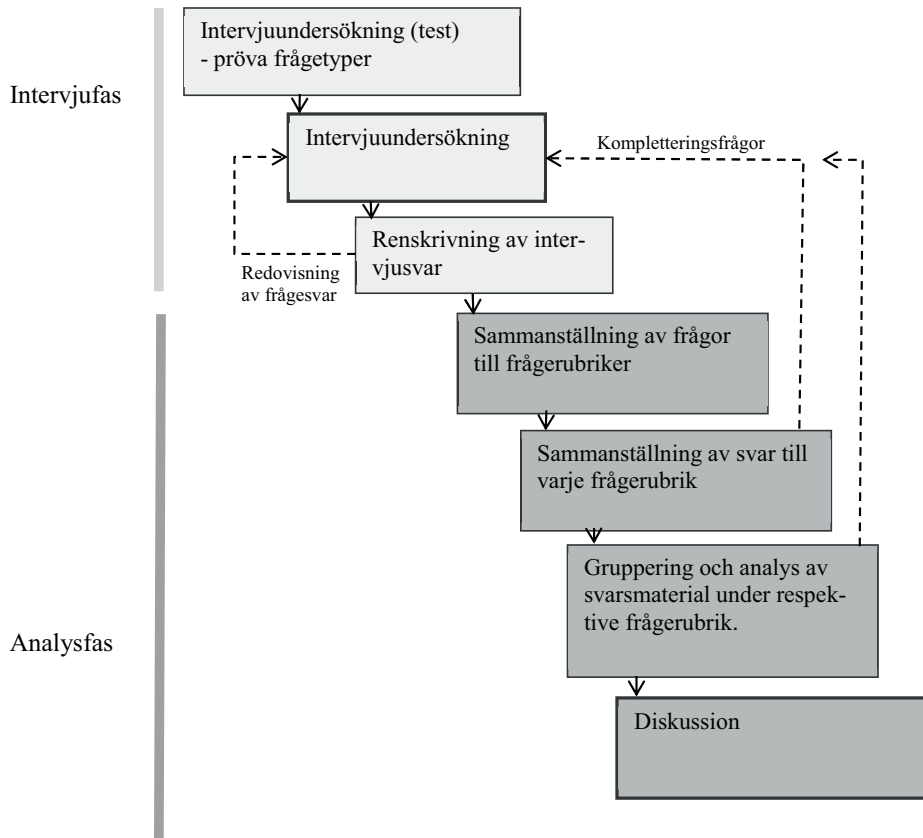
Övergripande frågeställning:

Har träfasader någon plats i det moderna byggandet?

Detaljfrågor:

1. När föreskrev du en träfasad senast?
2. Vad är en träfasad för dig?
3. Använder du dig av trä i fasader?
4. I vilka sammanhang lämpar sig träfasader?
5. Vilka fördelar ser du i en träfasad?
6. Träfasader betraktas ibland som lite billigt och simpelt?
Om du håller med: Vad tror du att de beror på?
7. Vilka nackdelar finns med en träfasad?
8. Finns det bra träfasader/träfasadssystem på marknaden?
9. Målade – obehandlade fasader- underhållsfrågor?
10. Anser du dig ha tillräckliga kunskaper om trä? Var har du
inhämtat dina kunskaper om trä? Ingick det i din grundutbildning?
11. Vad tror du om framtidsutsikter för träfasader?
12. Var skulle ”ädlare” träfasader kunna vara intressanta?
13. Finns det en träestetik? Vad är i så fall en sådan?
14. Vad är modern träarkitektur? Finns det en sådan idag?

Figur 2.1 Förteckning över intervjufrågor. Längst upp visas den övergripande frågeställning som presenterades av intervjuaren i början av intervjuundersökningarna.



Figur 2.2 Intervju + analys - grafisk beskrivning av arbetsgång

3 Träfasaden

3.1 Allmänt

"Trä som byggnadsmaterial förlorade sin betydelse i mitten av 1900-talet då byggnaden blev industrialiserat och storskaligt... Nu, då miljöaspekten lyfts fram som en allt viktigare faktor har träindustrin sin chans att träda in på scenen igen.." (Tina Wik, 2004).

Trä är ett av de mest mångsidigt använda av alla material. Människan har utnyttjat trä till redskap och till att bygga hus sedan urminnes tider. Med sågverken blev det naturligt att klä in ytterväggarna med träpanel. Fasadens uppgift är att skydda byggnaden mot regn, vind och sol. Men fasaden har också en arkitektonisk och estetisk uppgift.

Materialet trä har många fördelar. Trä är ett av de starkaste materialen i förhållande till sin vikt och tål slag och stötar bättre än många andra material. Det är enkelt att bearbeta och en träfasad är därmed också möjlig och gynnsam att underhålla. Det är möjligt att byta ut skadade delar av fasaden. Idag används träfasader i många olika delar av världen och i många olika klimat, från polarkrakter till tropiska områden.

Sverige och Skandinavien har en lång och stark tradition av träbyggande. Under de senaste 50 åren har träbyggandet minskat i Sverige med undantag av enfamiljshus. Tidigare kunde inte trä användas annat än i en- och tvåvåningsbyggnader på grund av brandbestämmelser. Efter ändrade byggregler i Sverige 1994 har det blivit möjligt att uppföra även högre byggnader i trä. Detta har inneburit ett visst ökat intresse för träbyggande. Sverige är ett skogrikt land med en stor skogsindustri. Miljöintresset har inneburit en puff i ryggen för träbranschen. Ett statligt nationellt träbyggnadsprogram startades 2004 med syfte att stimulera ett ökat träbyggande. Numera byggs i Sverige upp till 8 våningar. Träbyggandet lämpar sig för industriell förtillverkning och nya byggsystem i trä växer fram. Husen uppförs med stommar av trä men inte nödvändigtvis med träfasader. Puts och andra material dominerar på de högre trähusen.

3.2 Historik

Träbyggande

Att bygga i trä har en mångtusenårig historia. Den antika arkitekturens tempel i sten var ett arv och utveckling av en äldre träbyggnadsteknik. Stenpelarna, kolonnerna var helt enkelt stiliserade trädstammar. De klassiska tempelgavlarna utgjorde i sin tur stiliserade takstolar av trä. I Sverige har trähusbyggandet en lång tradition. Träet fanns i stora mängder och var därigenom naturligt att använda som byggmaterial.

De tidigaste träbyggnaderna utgjordes av låga takhus. Dessa byggdes upp med träspånger som sedan täcktes in, troligen med djurhudar, som skydd mot regn och vind. Närbesläktade byggnadskonstruktioner var samernas kåtor där trästolparna kläddes in med ris, jord eller hudar som väderskydd. De tidigaste stavkyrkorna var utförda i resvirke, ofta i ek. Fasadbeklädnaden bestod ofta av träspån. Allt efterhand utvecklades teknik och redskap.

I skogrika områdena växte så småningom en timmerbyggnadsteknik fram. De tidiga folkliga byggnaderna var ofta små. Eldhuset är en gammal bostadsform som utfördes i liggtimmer teknik. Andra gamla typer är loftbodar uppförda i två våningar. På 1200-talet dök de första timmerkyrkorna upp.

Trädstammar bearbetades till stockar som sedan bilades till rätt passform och hopfogades i hörnen med uthuggna knutar. Mellan stockarna tätades med mossor. Stomme och fasad var här ett. Från början skräddades stockarna till med enbart yxa. Enklare byggnader hade mindre bearbetad timmeryta medan man på finare byggnader lade ner mycket tid på att göra timmerytan slät och jämn. Ibland var detta så skickligt utfört så att det kunde vara svårt att skilja stockarna åt. Även på knutarna ägnades mycket omsorg med ibland finurligt utformade hak eller laxknutar. Ibland formades timret sexkantiga med en medveten strävan till fasettering. Exempel på sådant finns i Mellansverige samt på kyrkor i Finland.

I mer skogfattiga delar av landet blev mer virkesbesparande tekniker som korsvirke och skiftesverk mest förekommande.

Husen kläs in med trä – panelarkitektur

Fukt och täthet mot vind var ständiga problem i timmerhusen. För att undvika problem med markfukt lyftes husen från marken med stenar. I avsikt att göra husen tätare och mer långlivade rödfärgades husen och man klädde in de känsliga timmerknutarna med brädor. De tidigaste stående panelerna bestod av okantade stående brädor som sattes direkt på timret. Panelerna varierade mellan olika bredder. En naturlig luftning av fasaden gavs av den skrovliga timmerväggen. I länder där timmerbyggande varit ovanligt dominerar fasader med liggande panel.

När började man då panela in hela hus? I ”Stad i trä” (1967) beskriver Sten Rentzhog framväxten av träpanelarkitekturen i svenska städer från 1700-talets mitt. På sjuttonhundratalet började ett mer allmänt bruk av paneler och då i städer främst i Västsverige (Rentzhog, 1967). Tidigare hade panelning förekommit liksom inklädnad med spån, men endast i begränsad omfattning och främst på förnämare byggnader som herrgårdar och kyrkor. Man har tidigare ofta anfört att rödfärgning och panelning av timmer enbart skulle vara motiverat av estetiska skäl, att imitera stenhus. Men redan på 1700-talet be-

skriver Wijnbladh att panelningen hade till uppgift att skydda timmerväggen mot röta och därmed förlänga husets livslängd

Det troligen äldsta panelhuset (1740-tal) som finns bevarat med ursprunglig arkitektur är det Gathenhielska huset i Göteborg (Rentzhog, 1967). Se figur 3.1. I och med införandet av finbladiga sågar omkring 1750 blev panelning mer allmänt förekommande. Brädorna kunde göras finare och slätare och man fick brädor som också blev lättare att hyvla. Panelbrädorna som ofta var av kraftiga dimensioner lades kant i kant. På håll kan dessa hus lätt se ut som putsade hus. Sten Rentzhog benämner den som "panelarkitekturen" med klassicistiska drag. I andra länder växer en liknande träarkitektur fram, även den med den klassicistiska stenarkitekturen som förebild. "Panelarkitekturen är ett av de mest utpräglade dragen i vår byggnadskultur... genom omvandling av de klassicistiska förebilderna i sten och betoning av vissa särskilt lämpade motiv skapades en stil som var anpassad för landets eget byggnadsmaterial träet" (Rentzhog, 1967). Klassicismens rena och avskalade stil och återhållna dekor lämpade sig uppenbarligen väl för att utföras i trä.

Panelarkitekturens uttrycksmedel består enligt Rentzhog av några få enkla huvuddrag. Det första är att timmerhusets konstruktion med en enkel typiserad planlösning, raka väggar, samt få jämnt utspridda fönster. Det andra består i utsmyckningen som ofta bestämts av praktiska hänsyn. "I huvudsak består dekoren av knutarna, som fått rollen av pilastrar eller lisener, samt av taklist och inramningar kring tak och fönster" (Rentzhog, 1967).

Träpanelerna som spikas direkt på timret utgjordes i allmänhet av entums bräder. Panelerna förekom som lockpanel, locklistpanel samt slät panel. Nedtill och upptill avtäckta med lister eller brädor. Kring fönster och dörrar skyddas brädändarna med foder och omfattningar. "En praktisk nödvändighet gav således upphov till stommen i utsmyckningen" (Rentzhog, 1967).



Figur 3.1 Gathenhielska huset i Göteborg, 1740-tal. Troligen det äldsta panelhuset som finns bevarat med ursprunglig arkitektur, enligt Rentzhog (1967). Foto: Författaren

Till skillnad från den stående panelen i Sverige var väggpanelerna i England, USA och delar av Norge, liggande. Liggande spontad panel blir vanlig i Finland i mitten av 1800-talet med en empirestil, ofta med ryskinspirerade utsmyckningar. Denna empirestil blir även vanlig i kuststäderna i Norrbotten och Västerbotten. I andra svenska städer förekommer liggande *panel på förvandring*, det vill säga liggande panel som ligger omlott.

Panelhusens arkitektur kan enligt Rentzhog vara av olika utvecklingsgrad. Det enklaste var ett rödfärgat brädklätt hus med vita foder kring fönster och dörrar. Sedan fanns oljemålade hus, förmodligen med hyvlad panel, med pilastrar, särskilda kapitäl, profilerad taklist och utsmyckade fönsterfoder. Dock ingen omsorg om helhetsarkitekturen, lite arbete med symmetri eller proportioner. I de mest utvecklade panelhusen återfanns ofta följande: En ökad omsorg om detaljer men också helheten. Utnyttjande av exempelvis blindfönster och blindknutar. I de påkostade panelhusen har man ibland bemödat sig att dölja panelskarvarna alternativt långa oskarvade brädor. Man bemödade sig också om att locklisterna eller springorna skulle fortsätta i rät linje över och under skarven (Rentzhog, 1967).

Industrialisering - träpanelen utvecklas

Mot slutet av 1800-talet mekaniserades ångsågarna och snickerifabriker växte fram. Det blev enklare att bygga med plank och brädor. Timmerväggarna kläddes in med standardsågat virke. "Boissongerna" var ett modeord i tiden. En stor variation av olika paneltyper gjorde det möjligt att utveckla en rik och medveten panelarkitektur. För att stimulera till ett bättre byggnadsskick, särskilt på landsbygden, gavs särskilda mönsterböcker med typritningar ut. C.E. Löfvenskiölds visade exempel på olika panelformer och utsmyckningar som syftade till bättre och vackrare hus. Dessa byggnader för lantbruket hade drag av de stationshus som uppstod under samma tid genom det framväxande järnvägsnätet.

Sedan 1700-talet hade arkitekter och ingenjörer konstruerat och utvecklat demonterbara träbyggnader. Fredrik Blom, svensk arkitekt inom fortifikationen, experimenterade och realiserade många sådana intressanta "industrialiserade" träbyggnader. Utförda i trä men sökte efterlikna klassicistiska stenhus. "Den släta fasadpanelen gav ett intryck av putsat stenhus och anslöt till vad som var modernt, en stram klassicism med en sparsam förekomst av ornament. Det rationella med att producera hus i komponenter var av någon anledning inte så uppmärksammat, det var främst flyttbarheten som betonades av Blom själv och samtida tidningsartiklar." De olika huselementen var hopskruvade av bultförband i järn. PJ Ekmans snickerifabrik levererade villor och till och med kyrkor. Schweizerstilen, populär i Tyskland under 1850-talet (Nordin, 1980) med sina rikt utsirade och dekorerade trädetaljer som i Sverige gav upphov till den så kallade "snickarglädjen". "Omsatt till enklare hantverk ledde de nya idealen och den nya tekniken bl a till snickarglädjens uppkomst och stora spridning i det folkliga byggandet" (Lindvall, 1992).

Angående målningen av husen skriver Nordin: ”Tekniskt gällde det att få ett gott skydd av trähusen utan stora kostnader. Estetiskt gällde det i första hand att hävda materialäktheten genom tunna fernissningar med linolja...”. Man avrådde från mörka och murriga färger men kunde acceptera rödfärgen (Nordin, 1980). Nordin är tveksam till att dessa asketiska ideal någonsin fått genomslag, då den vitmålade snickarglädjen blivit det man förknippar med denna stilperiod. Särskilt i Norrland tycks man ha varit skeptiska mot ”askes”. Färg var istället något av en välståndsmarkör. På landsbygden slog dock rödfärgen igenom först framåt sekelskiftet, 1800 – 1900 (Nordin, 1980).

Traditionen inspirerar – nya former

Som en reaktion mot denna ”överdekorerade” arkitektur växte så småningom nationalromantiken fram. Idébakgrunden kom från England och från Arts and Crafts-rörelsen. John Ruskins idéer om den medeltida arkitekturens skönhet utgjorde idégrunden för detta tänkande. Han betonar det vackra i hantverket och materialet. Den massiva släta väggen i stället för den hopmonterade kompositionen.

I Sverige, kring sekelskiftet 1900, influerades arkitekterna av dessa idéer med inriktning på tradition och genuinitet och sökte efter vad som var det ”svenska”. Gamla herrgårdar och kungaslott men även den svenska röda bondstugan inspirerade till en ny arkitektur. I träbyggandet framhövdes paneler och timmerdetaljer. Samtidigt fick asymmetriska och friare formideal en större utbredning. Spånbeklädnader med anspelningar på äldre byggnadsskick ersatte ibland beklädnad med träpanel. Dimensionerna på träet blev större och ett ökat intresse för äldre timringsteknik spreds bland svenska arkitekter.

En egnaheimsrörelse växte fram bland annat med stöd från staten genom särskilda ”egnaheimslån”. Ett antal arkitekter bland annat Ragnar Östberg visade på förslag på bostadslösningar i nationalromantisk stil. Mönsterritningar på nationalromantiska egna hem publicerades.

Funktionalism, modernism – släta ytor

Nyklassicismen under 1920- talet gjorde att husen återigen fick en återgång till ett mer avskalat och klassiskt utseende. För träbyggandet blev det främst bostäder som kom att byggas i denna stil. Stockholmsutställningen 1930 visade på nya moderna formideal och den nya moderna stil som presenterades kom att benämnas som funktionalism. Detta var en reaktion mot den tidigare ”stilarkitekturen” med ”påklitrad historisk form” som nationalromantiken och Arts and Crafts-rörelsen stått för. Nu var det istället funktionen och konstruktionen som utgjorde grunden för formen. Det moderna och maskinkulturen hyllades. Man eftersträvade finskalighet och släta rena ytor. På Stockholmsutställningen visades exempel på enbostadshus ofta i slät puts men också bostadshus i trä, ritade av

bland annat Uno Åhrén, Sven Markelius och Birger Jonsson. Väggbyggnadstekniken utvecklades mot allt lättare och enklare konstruktioner. Plankstommen och så småningom träregelstommen kläddes oftast med lockläktpaneler och målades i ljusa lätta färger. ”I materialuttrycket sökte man efter det perfekt enhetliga, inte enbart i artificiella material utan också i dem som hämtats ’oförädlade’ ur naturen....upprepade detaljformer i panelsnickerier. Träet täckmålas med oljefärg. Intrycket av *ytan* är det väsentliga; här gör sig ett arv av sjuttonhundratalet gällande.” (Linn, 2004).

Nyare tid

En ytterligare strävan mot modernisering skedde på 1960-talet där vissa arkitekter sökte hitta en mer modernistisk utformning vad gäller träfasader där foderbrädor och knutbrädor fick mindre dimensioner eller uteslöts helt. På 1970-talet kan i villabygget skönjas en slags nyromantik då fönsterspröjsen exempelvis återkommer på fönster, kanske inspirerad av arkitekt Jan Gezelius villaarkitektur. Exempel på en större byggnad i med svensk tradition blandad med orientaliska drag finns i Etnografiska museet från 1978 ritade av Jan Gezelius och Gunnar Mattsson (se figur 3.2). Mycket annat av det som byggdes under denna är tid också ibland förknippat med förgrovade och dåligt utförda trädetaljer, fuktskadade träfasader vilket kan ha bidragit till träfasaders ibland dåliga rykte.



Figur 3.2 Etnografiska museet i Stockholm från 1978. Offentlig byggnad med både svensk och orientalisk inspiration i arkitekturen. Faluröd träfasad med snickerier i guldockra. Arkitekter: Jan Gezelius, Gunnar Mattsson. Bild ur: Jan Gezelius (1989)

4 Resultat

I de följande kapitlen redovisas de resultat som framkommit under intervjuerna. En sammanställning av svarsmaterialet redovisas under 8 st. frågerubriker. Citat ur intervju svaren redovisas inom citattecken.

4.1 Träfasader – när?

I detta avsnitt har svarsinformation sammanförts från frågorna *När föreskrev du en träfasad senast?*, *Använder du dig av trä i fasader?*, *I vilka sammanhang lämpar sig träfasader?* Frågorna visade sig vara närbesläktade där också den första frågan i vissa fall blev något irrelevant. Den intervjuade hamnade lätt i att man började beskriva träprojekt som man varit inblandade i. Svaren ger exempel och svar på frågan när man anser att träfasader är lämpliga att använda och berättar hur man arbetat med träfasaden i olika projekt.

Vad gäller användning av träfasader så framgår av intervjuerna att trä förekommer i olika mängd och grad. Många av arkitekterna säger att man använder sig av trä i projekten. De flesta är allmänt positiva till träfasader. Träfasader används framför allt på mindre byggnader men även på lite större byggnader. Ibland används trä på hela fasaden, ibland på större eller mindre delar av fasaden. Projekten utgörs dels av byggnader där trä av tradition används och där träpanel används på ett tämligen traditionellt vis. Andra fasadexempel har mer karaktär av nyskapande och experimenterande. En del av de projekt som nämns utgörs av flervåningsbyggnader som ingått i projekt som har en tydlig träprofil. Förutom trä på fasaderna har dessa hus också en trästomme. Träfasaden har här ofta använts på ett traditionellt sätt. I vissa projekt har man arbetat med att hitta nya uttryck och tekniker för träfasaderna. Nedan följer en gruppering av svaren som kom fram i fyra grupper: *Traditionellt*, *Delar av fasad*, *Större byggnader*, *Nya fasadtyper*. I slutet sammanfattas resultatet i kortform.

Traditionellt – små och stora byggnader, omgivning

Byggnader som traditionellt brukar utföras med träfasader: Bostäder upp till 2 våningar, större byggnader som skolor, idrottshallar samt små byggnader såsom villor, fritidshus, sjöbodar etc. Andra orsaker till att välja trä kan vara att omgivningen gör det naturligt med träfasader. Exempel på uttalanden är: ”Det är oftast i små husprojekt som trä blir aktuellt i någon större omfattning”. Omgivningen anges ofta som orsak till valet av träfasad. ”Träfasad kändes också väldigt naturligt eftersom byggnaden låg nära en trädunge” eller ”...park- och trädомgivningen gjorde att vi ansåg det naturligt med träfasader.” En industribyggnad skulle infogas i en befintlig 1600 och 1700-talsmiljö med träbyggnader: ”Gruvan och Falurödfärg utgjorde kontexten som gjorde det natur-

ligt med träfasad.” En arkitekt säger: ”Vi föreskriver ständigt träfasader”. Ett av kontorets projekt är en ny läger- och kursgård i Stockholms skärgård, ”Det är en anpassning till landskapet. Halvindustriellt byggande med både blockelement och volymelement. Fasader är gjorda med en horisontell egenutvecklad halvspontprofil. Det är nu kontorets standardpanel”. I ett nytt bostadsområde uppgav arkitekten att den svenska trädgårdsstaden hade utgjort förebild för de nya husen. ”Vi föreslog liggande fjällpanel först av utseendeskäl men beställaren ville inte. Det blev enligt beställarens önskemål stående panel med liggande panel vid entréerna.” I ett annat exempel, en kårhusbyggnad i Borlänge blev det beställaren som påverkade valet av trä, ”Det var ett parallellt uppdrag där vi först valt tegel men där beställaren ville ha nåt ’trevligare’. Vi ändrade till faluröd träpanel.”

Delar av fasad - närmiljö och accent

Trä som används i vissa partier av fasader nämns ofta: kring entréer, inne på balkonger, översta våningen. Träet används där människor vistas nära fasaden. I ett projekt har arkitekten använt trä på balkonger. ”Det är bra för att man kan hänga upp saker på väggen. Även bra vid entréer och där man vill skapa närmiljöer”. Ett typiskt utförande på senare år har varit att i en övrigt putsad fasad, exempelvis på bostadshus, använda sig av trä som accent i fasaden av träslag som ek, ceder eller lärk. I ett större kontorshus har hela bottenvåningen utförts med träfasad som ”gör att det blir vänligt att gå runt samt att det artikulerar intressanta punkter.” På en höskolebyggnad användes ”trä kring entréer och mellan fönster. Ek med högblank Tonkinalack för att åstadkomma båtkänsla”. I ett bostadsprojekt har man arbetat med cederträ som delar upp fasaden. ”Här har vi velat få fram det organiska, mjuka. Man ska se att det är trä. Detta ligger i tiden.” I ett sjukhusprojekt med fasad till största delen i vit puts har man använt trä vid entrén. ”Träet är vackert, tryggt. Övergång, det vita sjukhuset som möter texturen. Ödmjukhet, respekt för människan i närmiljö. Träet är bart liksom människan. Vi föreslog först att bygga allt i trä.”

Högre byggnader - träprojekt

På grund av brandbestämmelser har träfasader på byggnader av högre än två och tre våningar i princip varit uteslutit. Då nya brandbestämmelser har inneburit en möjlighet till användning av trä i fasader på även högre byggnader har fler och fler sådana exempel dykt upp i Sverige. Många träprojekt har blivit profilprojekt där man speciellt velat lyfta fram träet som byggmaterial. Dessa projekt har dessutom ofta också en miljö- och ekologisk profil. I en höskolebyggnad i Karlstad ”...valde vi trä tack vare det grepp vi tagit med trä och vatten som är typiskt för Värmland. Projektet hade dessutom en uttalad ekologisk profil”.

En av arkitekterna berättar om hur man hanterat brandfrågan i ett projekt. ”Träfasader passar i alla sammanhang där brandfrågan kan lösas. Tidigare har det varit problem med

träfasader på höga hus. Jag har varit med och ritat trevåningshus i Haga med träfasad. Där fick vi dispens genom att det var en brandchef som vi hade en bra dialog med. Vi arbetade fram ett system med stoppade luftspalter för att hindra brandspridning bakom fasadpanelen och i takfot samt att vi byggde speciella öppningar för evakuering av brandgaser. Tillsammans med byggherren och Göteborgs brandförsvär var vi också med om fullskaletester i laboratorium angående brandspridning dels från en lägenhet till den över dels in på vinden i ett hus med träfasad”.

Exempel på flervåningsbyggnader i trä är 6-våningsbyggnaderna i Södra Hamnen, Sundsvall. Gavlarna har utförts med liggande limträpanel som målats med slamfärg. ”Här har vi jobbat med möten, randningar, lister, sågat - hyvlat.” Ett sju vånings bostadshus som ingår i konsortiet Bygg i Trä har uppförts i Skellefteå. Även här är fasaderna utförda med limträpaneler med tre olika bredder. ”Vi har färgat av gavlarna modernistiskt”.

Fasader på större byggnader kan behöva en större skala i detaljeringen. En arkitekt hänvisar till ett kontorshus med träfasad, ”Det är ett trevåningshus med en rusticerad fasad. Fasaden är uppbyggd med en rapport bestående av 3 st vertikala brädor i olika dimensioner som följs av en 70 x 70 mm täcklist. Panelen är tänkt att behandlas med slamfärg alternativt täcklasyr.”

Nya fasadtyper - *experiment*

En kategori av projektexempel kan sägas vara där man använt sig av träfasader på ett mer experimentellt och nyskapande sätt. I en arkitekttävling för nya bostäder i trä i Östersund hade en av de intervjuade arkitekterna arbetat med träfasader i liggande slamfärgsmålade träpaneler. ”Sökte ett lite grövre uttryck. Ritade ett stålbeslag som gjorde att brädorna i den sårade och därmed luftade panelen hölls upp på ett elegant sätt.” Vissa av arkitekterna intresserar sig för själva materialet och dess egenskaper vilket senare påverkar fasadutformningen. En av de intervjuade säger att ”kontoret har en tradition av att arbeta med material, att försöka tänja på gränser, tänka nytt...”. Man har exempelvis plockat upp en gammal folklig kunskap att bränna trä för att skydda mot rötangrepp. I ett planerat men ej realiserat bostadsprojekt projekterades en träfasad med 80 mm tjocka träplank, förbehandlade med bränning. Liknande brända fasadpaneler använde man i Muritzium, ett museum i Tyskland. En viss misstänksamhet till fasad-idén kunde märkas hos de tyska myndigheterna. ”Tyskarna har gjort mycket noggranna tester av bränningstekniker.” Man prövade en rad olika provtyper i olika träslag som senare behandlades med borstning innan man slutligen hittade den kvalitet och uttryck man sökte.

Ett ungt arkitektkontor har bland annat arbetat med trä i fasad med särskilt fokus på brandfrågor och brandbestämmelser. ”Dessa resultat har använts i ett bostadsprojekt i Torpa”. Vad får brandbestämmelserna för konsekvens och därmed för påverkan på fa-

sadarkitekturen?, frågade sig arkitekterna och fördjupade sig i brandfrågor. Resultatet av dessa studier fick sedan påverkan på hur de slutliga fasaderna utformade. I den arkitekt-tävling som utlysts för förslag till ny konsthall i Kalmar utgjordes det vinnande förslaget av en högre byggnad med en fasad av plywood kombinerad med synliga träreglar.

4.2 Fördelar med träfasad

Vid frågan om fördelar respektive nackdelar med fasader så uppehåller sig de intervjuade mer kring fördelarna med träfasader än nackdelarna. Här kan man kanske åter fråga om de intervjuade medvetet eller omedvetet blivit mer positiva till trä under intervjun än man skulle vara i vanliga fall. (se kapitel 2 Metod)

Vad gäller fördelarna så överensstämmer svaren ganska väl med varandra. Vissa intervjuade plockar fram ett fåtal fördelar. Andra radar upp fler argument.

En gruppering av de uppräknade fördelarna ser ut enligt följande:

Föränderbarheten

De flesta av de intervjuade lyfter fram träs formbarhet, att det är lätt att bearbeta. "Plasticiteten. Det material som ger störst möjlighet till detaljutformning." Andra säger: "Föränderligheten. Lätt att bearbeta, skönt för ögat...", "Lätt att reparera...frihet till färgsättning", "Lätt med detaljering", "Trä är formbart", "Lätt att bearbeta och forma", "Det är enkelt att skapa ett intressant uttryck i fasaden med trä". Att föränderbarheten och de formmässiga möjligheterna framstår som ett tydligt argument för träfasaden är kanske inte så förvånande då intervjugruppen utgörs av arkitekter.

Känd teknik

Många av de intervjuade framhåller fördelarna med att trä är enkelt och välbekant för den som bygger: "begripligt för hantverkare, känd teknik. Det är viktigt att behärska materialet." Enkla och välkända metoder. Att trä skulle vara billigt, ha ett lågt inköpspris lyfts inte fram så mycket som hos den övriga intervjugruppen med förvaltare och byggdelstillverkare. En av arkitekterna nämner dock som en fördel att: "Trä kanske inte alltid är billigare i inköp men blir ändå totalt billigare eftersom det är oftast enkelt och välbekant för den som bygger....trä lämpar sig bra eftersom många känner till materialet och kan använda och bearbeta det."

Mänskligt

Att träet skulle ha mjuka värden, nära koppling till människan och ofta uppfattas som positivt bekräftas av intervjusvaren. "Trä är varmt. Folk i allmänhet tycker om trä",

”...nedärvt positivt”, ”trä har kultur och tradition”. Att trä uppfattas som ”vänligt och mänskligt” nämns av flera intervjuade. Egenskapen att vara lätt att bearbeta har också en koppling till hur trä kan upplevas positivt: ”Uttrycket, det ger ett hantverksmässigt uttryck”, ”I ett förnyelseprojekt i ett miljonprogramområde med tegelhus, gjorde vi exempelvis loftgångsräcken, trappinklädnader och nya hisschakt i trä för att ge husen ett vänligare intryck. Förvaltaren som först var skeptisk bytte åsikt efter ett tag. Han fick med trä en anledning att måla om räcken och inklädnader vart sjunde år och det blev en signal till hyresgästen att hyresvärden brydde sig om området och de boende..... Detta höjde statusen på husen”.

Miljö

Miljöaspekter lyfts ofta fram som en av träets stora fördelar. Detta överensstämmer också med de intervjuades syn, dock kanske inte i den omfattning som förväntats. Det som nämns är: ”Trä är ekologiskt och ett sätt att undvika användande av ändliga resurser”...”miljöaspekterna” eller ”miljöfördelar, återanvändbart, lätt att reparera, lätt att transportera, finns överallt”. En av de intervjuade nämner att det arkitektkontor som han arbetar på ”har ett mål att föreskriva material som håller ner miljöbelastningarna. Ej epoxi!”.

Några intervjuade menar att Sverige som land är speciellt lämpat för träfasader: ”Träfasader passar Sveriges och Skandinavians klimattyp. Vi har kall höst och vår...vi har en tradition att bygga i trä i Sverige. Vi har en anpassad industri. Vi har skog”. ”I Sverige är vi vana att bygga träfasader. Vi har byggtreprenörer som kan bygga i trä. Jag anser att vi är duktiga på att bygga i trä i Sverige.”

Att trä kräver underhåll brukar nämnas som en av träets nackdelar. Flera av de intervjuade framhåller som en fördel just att trä är därmed också är möjligt att underhålla. ”Trä är möjligt att underhålla i motsats till så kallade underhållsfria material.” Förutom att kunna underhållas framhålls att träet åldras vackert. ”Materialet kan åldras och är möjligt att underhålla med enkla och kända metoder”, ”Träfasader åldras på ett vackert sätt.” En arkitekt konstaterar att ”trä behöver ej underhållas.” En notering kan också göras att en av de intervjuade hävdade att träet inte uppenbart hade miljöfördelar framför andra byggnadsmaterial. ”Beräkningen av ett materials miljövänlighet är ju väldigt komplex.”

Prefab

Flera intervjuade nämner att trä lämpar sig för industriell förtillverkning. Trä ”lämpar sig för prefab”, ”trä lämpar sig mycket bra till prefab.”

4.3 Nackdelar med träfasad

Vilket tidigare nämnts under 4.2 *Fördelar med fasad*, så uppehöll sig de intervjuade mer kring fördelar med träfasader än nackdelar. Några svarade till och med "vet inte" på frågan om nackdelar.

Den övervägande nackdelen med träfasader som nämns i intervjuerna är underhållsspekterna. Man svarar exempelvis på frågan om nackdelarna: "Underhållskrävande", "Underhållet", "Underhållsspekterna", "Underhållsbehovet är väl den största eller kanske enda nackdelen?"

Vissa av de intervjuade berättar också hur man "försökt få in trä" i projekt men misslyckats på grund av beställarnas tveksamhet. "Beställare som bromsar", "Fastighetsförvaltarna är ...osäkra."

Rötkänslighet, beständighetsfrågor samt träets fuktrörelser som brukar framföras som nackdelar med trä nämns inte frekvent. Detta kan kanske förklaras av att dessa nackdelar kan sägas ha inkorporerats i "underhållsnackdelarna". En av de intervjuade säger: "Det kan uppstå röta i trä om man gör fel. Träfasader kan också tendera att smutasas mycket, särskilt i urbana miljöer."

Däremot lyfts frågor kring brand fram som nackdelar. "Trä brinner. Brandbestämmelserna är ju det som många gånger har hindrat oss att använda trä som fasadmaterial. De nyare reglerna har ju öppnat vissa nya möjligheter", "Folk är rädda för brandaspekterna".

Andra nackdelar som nämns är att det är svårt med precisionen på trä samt material-egenskaper som känslighet för nedböjning. Annat som framhålls som nackdelar är att trä är "kulturellt belastat. Associeras till små samhällen, bondematerial". (Se även 4.4. *Träfasader - status*.)

I ett försök att visualisera svaren grafiskt redovisas i figur 5.18 och figur 5.20 en sammanfattning av intervju svaren till frågorna "*Vilka nackdelar ser du med en träfasad?*" samt "*Vilka fördelar ser du med en träfasad?*" inordnade i en svarsatlas. (se kapitel 5.2 *Träfasadens för- och nackdelar*)

4.4 Träfasader – status

Frågan som ställdes var: *Träfasader betraktas ibland som lite billigt och simpelt. Om du håller med: Vad tror du att det beror på?* Här har frågeställaren gett uttryck för en förutfattad mening. Syftet med det har varit att locka fram åsikter och tankar hos den intervjuade.

De flesta håller inte med om frågans påstående. Här kan man fråga sig om den intervjuade vill vara något mer positiv (på grund av frågans formulering, se även 2.2 *Intervjuundersökningen*) än vad man kanske är i andra sammanhang. Svaren gav dessutom snarare svar på den intervjuades syn på träfasader än vad den intervjuade trodde om hur människor i allmänhet ser på träfasader.

Vissa pekar på exempel som bevisar motsatsen till att träfasader skulle betraktas som enkelt och simpelt: Man nämner nyare träbyggnadsexempel, exempelvis Universeum i Göteborg och nyare träarkitektur i Schweiz och Österrike. Andra pekar på äldre exklusivare byggnader som exempel på träfasader med hög kvalitetsnivå. ”Det finns ju rätt så ståndsmässiga byggnader. Slott som imiterar sten i marmorelare, friser och ornament. Ett exempel är 1600-talsslottet Rosendal i Stockholm. Någon menar att träbyggnader i Sverige har en något högre status än i exempelvis vissa andra nordeuropeiska länder. ”I Mellaneuropa, Polen, Tyskland anses trä lite billigt. I Sverige är det annorlunda”.

De flesta av de intervjuade menar att det finns en koppling mellan hur man värderar träfasaden och i vilken grad av detaljbearbetning den har. Ju högre bearbetningsgrad och detaljfinish desto mer uppskattas den menar man. ”Jag tror att det beror på hur bearbetat träet är. Hantverksmässighet, snickarglädje, sånt ses och uppskattas av folk. När man ser hantverksskickligheten i de nya hus som byggs i Schweiz och Österrike blir man imponerad. Dom bygger hus där man ibland får känslan av möbelsnickeri.” ”Är det banalt utfört så ser det naturligtvis billigt ut.” Det är till exempel viktigt hur anslutningar mellan fasadmaterialet och andra byggnadsdelar som fönster utförs”. ”Om fasaden har en genomtänkt gestaltning och vårdade detaljer så betraktas den inte som billig och simpel.”

Några menar att kunskapen hur man gör bra trädetaljer har tappats bort och att detta ger träet dåligt rykte. ”Man har idag tappat bort kunskapen om detaljlösningar.” ”Ja, man har inte en aning om hur man gör bra detaljer idag. Jag har exempelvis sett mycket dåliga räckesdetaljer i området där jag bor. Dåliga lösningar korrumperar materialet. ”

Ett par av de intervjuade instämmer i viss mån i påståendet att träfasader ibland kan ses som lite billigt och simpelt. ”Beror kanske på traditionsbundenheten. Det gäller att hitta nya estetiska uttryck.” En arkitekt menar att träfasader är ”Kulturellt belastat, associeras till små samhällen, bondematerial.”

4.5 Ytbehandling

Frågan gäller arkitekternas syn på ytbehandling av träfasader. *Målade – obehandlade fasader- underhållsfrågor*. Arkitekterna intervjuades under denna frågerubrik om sin syn på användning av obehandlat respektive målade fasader. Vilka erfarenheter och vilka preferenser har man? Föredrar man obehandlade fasader eller målade, behandlade

fasader? De intervjuade hade många tankar och åsikter i denna fråga. Diskussionen i intervjuerna kom in på beskrivningar av ytbehandlingsfrågor i projekt som de varit inblandade i. Här märktes också en viss vilshenhet om vilka ytbehandlingar som faktiskt är att föredra.

Omålade, grånade fasader

Vissa av de intervjuade var positiva till obehandlade, grånade fasader. Det ger en träkänsla säger man. ”Färglöst är trevligt. Materialets egenskaper kommer fram”. Man menar att det omålade träet har fördelar gentemot målade fasader. ”Egentligen behöver ju inte trä underhållas. Det läste jag i Träinformations skrift Träfasader, som kom ut i början av sjuttioalet. Färgen fyller i stort sett endast en estetisk funktion.” Vissa påpekar att träslag som cederträ inte alls skall behandlas. ”Det är också en modefråga. Lärk och ceder har ju varit populärt ett tag”. Fasader med cederpaneler har förekommit alltmer på senare år. ”I Bohushöjd använde vi ceder som inte behöver behandlas. Beställaren ville olja cedern för att få till den New Englandstil man ville sälja.” En annan av de intervjuade sa att ”I Skåne har vi ritat hotell med en fasad helt i obehandlad fjällpanel. Ett annat exempel på en byggnad med obehandlad träfasad är ju Nyréns bibliotek där han använt ek. Den ser riktigt fin ut”.

Många av arkitekterna ser dock problem med de obehandlade fasaderna eftersom de ofta grånar ojämnt. ”Jag är mindre trakterad av ojämnt grånade fasader. Det ser lite schavigt ut. Detta är något man måste ta i beaktande när man utformar detaljer, som takfötter och annat”. En annan är mer kategorisk. ”Obehandlade fasader tror jag inte på. Äldras inte som man tänkt sig. Träfasader bör behandlas. Se bara på Gåshaga Pirar, exempelvis Thomas Sandells hus. Ser verkligen inte bra ut.” En intervjuad menar att omålade fasader är influenser från Europa. ”Jag tror inte på den europeiska varianten med grånade fasader.” Vissa av arkitekterna menar att grånade fasaderna endast fungerar i vissa sammanhang: ”Grånade byggnader kan ju vara mycket vackra och passande i vissa sammanhang. Jag tror inte att våra beställare skulle acceptera grånade byggnader. Jag ritade en gång en byggnad med tryckimpregnerad fasad som inte blev bra. Saltet i panelen drog till sig vatten och gjorde att fasaden rörde på sig så att spikarna drogs ut så att vissa paneler lossnade.” En annan har följande erfarenhet: ”Obehandlade fasader kan bli snygga men det krävs att man väntar kanske 10 år. Då uppstår en vacker grå-silverton. Detta är fallet i ett bostadsprojekt vid gjort. Första halvåret var den obehandlade träpanelen naturligt vacker. Sedan ser den en under en väldigt lång period smutsig ut och upplevs inte positivt.”

”Jag tror inte på grånade paneler på bostadshus. Upplevs inte positivt av boende och husägare. Däremot på offentliga byggnader....Lärkfasaden på ett projekt som vi genomför kommer att bli helt grå om ca 30 – 40 år.”

”Jämnt grånade fasader är vackra men svåra att uppnå. Sol och regn påverkar olika delar av fasaden på olika sätt och det kan göra att huset ser sjaskigt ut. Teak och ceder an-

vänds ofta omålade men även dessa träslag kan bli ojämnt grånat. Med målning styr man utseendet enklare.”

Målade fasader

Flera av de intervjuade säger att man är positiv till den svenska traditionen med målade hus. Färgen är ett enkelt sätt att skapa olika karaktärer och uttryck hos fasaden. ”I Hilddal sökte vi ett vardagligare uttryck och inte den ädlare cederlooken. Vi längtade tillbaks till det svenska målade. Ibland blir man lite trött på ’cederlooken’.” ”Varför målar man? Jo för att man vill visa upp sina fjädrar.”

Färgtyper som lyfts fram som positiva är linoljefärg och slamfärg. ”Slamfärg är bra. Slamfärg är enkelt ur underhållssynpunkt, ger stor frihet att måla på när man har tid och ekonomisk möjlighet.” ”Vi föredrar slamfärg eller lasyrfärg som ger en vacker och hållbar yta som ej flagnar samt är möjlig att underhålla.” Valet av färgtyp är ibland grundat på en inbyggd tillit till gamla beprövade färgprodukter. ”Slamfärger är också positivt men de lämpar sig inte i stadsmiljöer på grund av smetningsrisk.” Slamfärger är tydligt populära hos arkitekterna särskilt då de numera går att få i flera olika kulörer. ”Slamfärg är särskilt intressant då det finns nya kulörer än den traditionella röda.” ”Vi föredrar slamfärg eller lasyrfärg som ger en vacker och hållbar yta som ej flagnar samt är möjlig att underhålla.” Äkta linoljefärg har också en positiv laddning. ”Jag har ofta velat jobba med linoljefärger. Känsla.” En av arkitekterna intresserar sig för nya ytbehandlingsmetoder: ”Linoljeimpregnerat genomfärgat virke är trevligt”. I ett museiprojekt, Muritzeum, sökte man efter att få till en högblank båtkänsla i fasaden: ”...försökt att få till en honungsgul ton. Vi testar nu med 3-lagers honungslack.”

Många av de intervjuade vittnar om svårigheterna att riktigt veta vilka ytbehandlingar som är att föredra. ”Vad gäller målning så är det en djungel.” En arkitekt uttrycker att: ”Det blev oljealkyd som vad jag förstått är den bästa ytbehandlingen.” ”När det gäller målning är det svårt att veta vilken färgtyp som skall användas för att undvika mögel och annat elände.” En av de intervjuade avviker från de andra genom en mer negativ syn på slamfärg: ”Bostadshusen i ett av våra nya bostadsprojekt målas med oljealkyd. Slamfärgerna är ej så bra numera. De möglar. De måste helt enkelt förbättras.”

4.6 Träkunskap

Under frågan ”Anser du dig ha tillräckliga kunskaper om trä? Var har du inhämtat dina kunskaper om trä? Ingick det i din grundutbildning?” framkom att många av arkitekterna säger att de förvärvat sina kunskaper om trä genom sitt arbete snarare än under sin utbildning.

”Vi har lärt oss själva genom våra projekt samt genom litteratur. Angående plywood har vi tagit del av en forskningsrapport från Trätek.” En annan svarar. ”Vi hade en fri utbildning där man fick söka sig egna vägar ... Jag gjorde Falufabriken som exjobb. Jag ville göra en nybyggnad i trä. Hade velat jobba hos en ungersk arkitekt som använder trä på ett intressant sätt. Det fascinerar mig mer än schweiziska lådor.”

”Har lärt mig i jobbet samt av byggproduktleverantörer.” En annan arkitekt säger: ”Fick upp ögonen för trä på allvar under Trä-biennalen, med nya produkter, exempelvis Trifönster med kärnvirke.”

Några säger sig ändå ha fått viss träkunskap via sin utbildning. ”På KTH hade vi husbyggnad där vi ritade träbyggnader inklusive detaljer. Professorn hette Lennart Uhlin.” ”Förutom min utbildning så har jag inhämtat mycket från Byggtjänsts skrift Träfasader.”

Av de intervjuade arkitekter som gått sin arkitektutbildning på Chalmers nämner de Jan Gezelius, känd för många träbyggnader men som också arbetade som professor i husbyggnad på Chalmers under 1980-talet. ”Teorin fick man i skolan. Sedan har man lärt sig på jobbet genom att man hållit på och arbetat. Förebilder: Gezelius, den antroposofiska arkitekturen.” En annan svarar: ”Jag har inspirerats av Jan Gezelius träarkitektur med sin föredömliga träbehandling. Även Gunnar Matsson, samt förstås Schweiz.” ”Professor Gezelius lärde ut sinnligheten, de små projekten.” ”Jag har för mig att vi fick en del undervisning under arkitektutbildningen. Sedan har man lärt sig genom de projekt man arbetat med. När vi gjorde bostadsprojektet Vistet fick man lära sig mycket om timmer och timringsteknik.”

En av de intervjuade säger att denne fått träkunskaper redan som barn: ”Har fått grundkurserna med trä tidigt, byggt med pappa.” ”Delvis genom utbildning och delvis genom att själv arbeta med trä – hållit materialet i min hand.”

Många säger sig sålunda inte ha fått någon specifik teoretisk kunskap under sin utbildning och att man i stället har lärt sig vad man kan om trä i arbetet, i projekt, genom olika materialleverantörer eller forskningsinstitut. Här kan det kanske vara frågan om att olika individer har olika definitioner om vad som menas med ”träkunskande” och i vilken mån man fått det via sin utbildning eller inte. De olika skolorna och utbildningarna har förmodligen sett olika ut eller så kommer man helt enkelt inte ihåg att i vilken mån trä berördes under utbildningen. Klart är dock att det mesta av arkitekternas kunskaper om trä förvärvats genom praktiken i projekteringsarbetet.

4.7 Träarkitektur

Nedan följer en listning av svar på fråga 13: *Finns det en träestetik? Vad är i så fall en sådan?* Samt fråga 14: *Vad är modern träarkitektur? Finns det en sådan i dag?* Dessa

två frågor som försöker utröna synen hos arkitekterna huruvida träet ger speciella förutsättningar till uttryck samt vad man anser om dagens träbyggande och träarkitektur.

Ger materialet trä med sina egenskaper automatiskt ett speciellt uttryck? Kan man tala om en speciell träestetik? Ett par av de svarande betonar att trä karakteriseras av att det lämpar sig att göra långa raka bräder av och att detta präglar träarkitekturen:

”Nog finns det en träestetik. Dess specifika bärförmåga, de styvande skivorna: plywood, massiva block, de tunga respektive lätta stommarna, ytstrukturerna, de olika träslagens utseende och egenskaper m.m. Ytbehandlingarna. Trä är ett tillåtande material. Trä lånar sig väl till avancerade arkitekturövningar, både konstruktivt och dekorativt. *Dekorativt?* ”Jag brukar synda ibland och göra dekorativa inslag som en knorr, ett sätt att visa kärlek.”

”Det finns arkitektur som har ett uttryck som är en följd av att man byggt med trä men jag vill inte tala om en speciell sorts estetik för det. Trä är rakt och lämpar sig att såga ut bräder och lister av... Det är därför möjligt att utveckla fasaduttryck som uppnås genom många, långa stycken med klena dimensioner.”

Andra efterlyser bättre utförda trädetaljer samt en fasadarkitektur som tydligare visar att man byggt i trä. ”Traditionellt har man i träbyggandet ofta försökt efterlikna stenhus med lockpaneler, lister. Dock med måttliga fasadhöjder vilket har givit en försiktig skuggverkan. Stockens längd har varit måttmässigt dimensionerande. Större hus kräver en storskaligare fasaddetaljering.”

”Axel Kandell, Carl Nyrén och Jan Gezelius är de svenska träarkitekter som egensinnigt utforskat träets möjligheter. Både i offentliga byggnader men också ofta i villor med välstuderade trädetaljer. Det där har avstannat. Det byggs mycket i trä men det sinnliga saknas idag.”

På frågan om vad man anser om det som byggs lyfts både goda och mindre goda exempel fram:

”Modern träarkitektur? Ja visst finns det flera goda exempel på moderna trähus både i modernistisk stil och i mer klassicistisk stil. Modernismen är typisk för sin horisontalitet och flygande uttryck medan klassicismen karakteriseras av det vilande och sitt sätt att redovisa bärande och buret. Även Arts and Crafts-stilen finns ju representerad i dagens träarkitektur i form av den organiska arkitektur som börjat förekomma. Däremot är den brutalistiska stilen dåligt representerad i träsammanhang. Det är kanske svårt att jobba med trä, detta mänskliga material på ett sådant sätt?” *Brutalistisk stil?* ”Till exempel råa betongytor, farliga bunkrar etc.” *Kalmars konsthall då?* ”Det är inte rått, tack vare sin lätta fasad av skivor och trä. Det är ett intressant arkitekturexempel.”

”...i arkitekttävlingen om flerbostadshus i trä inför Bo 01 så visade det vinnande danska förslaget på ett intressant sätt att göra fasadarkitektur med plywoodskivor.”

Vad är modern träarkitektur? Det kan kanske vara där man lyfter fram träpanelen på ett intressant sätt. Eller att man använder sig av träskivor som exempelvis i Kalmars konsthall.

I ett större projekt har en av arkitekterna använt sig av en fasadbeklädnad med grova dimensioner av kvistfri lärk: ”Vi har kunnat använda oss av trä i fasaderna på dessa höga byggnader i och med att det är sprinklat invändigt. Den stora skalan kräver att dimensionerna i träfasadens profiler ökar för att träkaraktären ska komma fram och synas. Fasaden kan ses som en drapering som lagts fritt utanför den bärande stommen. Fasaden är uppbyggt med 2 tums tjocka vertikala träprofiler. Lite motsvarande Alvar Aaltos vertikala fasadarkitektur.”

”Det nya parkeringshuset i Skellefteå som är byggt i trä har en fasad med en typisk ’2 tum x 2 tum’ liggande fasadarkitektur som varit typisk för 90- talets träarkitektur. Zumthor var nog förebild för många arkitekter med sin komplettering och tillbyggnad av en gammal liggtimmerbyggnad.”

”Kalmars konsthall är inte bra för träets rykte. Fasaden kommer att chansera på sikt då materialet och utförandet håller för dålig kvalitet. Fasaden funkar dock bra på långt håll och smälter fint in i den omgivande parken. Fasadutförandet är inte nytt då det har internationella förebilder.”

”Intressant är att kombinera trä med andra material. Till exempel att bevara det ursprungliga friska träet, även i innerstadsmiljöer, genom att skydda det med glas på utsidan. Träet blir det vackra och glaset blir ett osynligt skyddande skal.”

Många hämtar inspiration från det nya träbyggandet i Schweiz. En av de intervjuade säger sig dock inte vara inspirerad av detta: ”...den banala boxen. Inte blir det bättre bara för att man exempelvis glasar gaveln. Visst finns det goda exempel på att arbeta i den sorten men man måste hela tiden ha arkitekturen med. Kanske genom en sneddad gavel?” *Kalmars konsthall?* ”Plywoodskivorna i fasaden på Kalmars konsthall har med tiden blivit ful.” En annan är mer positiv: ”I Schweiz är man duktig på att göra stora husbyggen i trä, bland annat museibyggnader... I Norge gör man intressant träarkitektur.”

På frågan om hur man ser på senare tids flerbostadshus i trä är några kritiska: ”Det är inte alltid som man utnyttjar de möjligheter till uttryck som trä ger. Flervåningshus med trästomme kan vara inklädda och målade så att de ser ut att vara byggda av nästan vilket material som helst.”

”Dom är inte riktigt vackra. Jag har sett hus norröver... som blir slutna, med små fönsterögon. Dålig proportion i förhållande till övrig vägg. Trähuset ger ju tjocka bjälklag och mer yttervägg, och om man inte kompenserar det med större fönsteröppningar blir det slutet med fula proportioner mellan vägg och öppningar. Dessutom lider ju våra samtida hus av trist fönsterarkitektur: bara tomma hål! Fasaderna för tankarna mer till bastanta murade hus. En klatschig färgsättning hjälper ju inte upp. Och fönstren är ju dötrista, framförallt i interiörupplevelsen kan jag föreställa mig. Här borde man ta hjälp av träets hävdvunna egenskap att skapa "grenverk", dvs. att arbeta med poster och spröjsverk på ett intressant och karaktärsskapande sätt. För att berika såväl interiör som exteriör. Därmed inte sagt att det är dåligt exteriört. Det var ju frågan om träbyggeriets karaktär. Där material och uttryck skall förenas till en helhet. Jag medger att det är ett svårt problem. Som referens tycker jag att t ex Gunnar Mattsons hus klarar denna problematik elegant.”

”De svenska stadsarkitekterna vill ju inte ha de där husen. Att måla bostadshuset i polkagris färgsättning är inte förtroendeskapande. Försök att göra det i Täby, Sollentuna eller Lidingö! Det finns ingen träarkitektur värt namnet, i alla fall inte på större hus.”

4.8 Framtid – utveckling

Nedan följer en sammanställning av svar från frågorna; *Vad tror du om framtidsutsikter för träfasader?, Var skulle "ädlare" träfasader kunna vara intressanta?, Finns det bra träfasader/träfasadsystem på marknaden? och Vad är en träfasad för dig?* Under samtliga dessa frågor framkom i intervjuerna svar som rör arkitekternas syn på framtiden för träfasader. Svarsinformationen har därför förts samman under samma rubrik. De intervjuade har också fått svara på vad man känner till om ”nyare” träprodukter som Kaunapanel och värmebehandlat virke. De flesta av de intervjuade ger en positiv syn på framtiden för träfasader.

Svaren har grupperats under ett antal rubriker.

Förtillverkning

”Utsikterna är goda, till exempel för billiga tvåvåningshus genom att använda sig av industriellt tillverkade fasader”.

”Sprinkling interiört gör användande av trä i fasaderna möjligt på även större hus.”

Tänka trä från början

”Träet lider av småhusproblemet. Mycket av dagens byggande i Sverige har en betongstruktur. Vi måste rita bostadshus som tar hänsyn till trä från början, exempelvis att som tidigare bygga med hjärtväggar.”

Virkeskvalitet

”Det vore intressant med ett virke som är mer uppsorterat efter den användning som det är avsett för. Variansen är väldigt stor mellan bräda och bräda i ett virkespaket.”

”Ädlare” träfasader, träslag?

”Det kan vara intressant. Till exempel lärkträ.”

”Fönster tillhör ju också fasader. Skulle vara bra om det fanns ekfönster.”

Träfasadsystem

På frågan om det finns några träfasadsystem på marknaden så är det få av de svarade som säger sig känna till något sådant. ”Kaunasystemet har jag hört en del om men inte använt själv.”, ”Längsgående brädor, som är ett slags system.”

Ytbehandling

En av arkitekterna intresserar sig för nya ytbehandlingsmetoder, exempelvis linoljeimpregnerat genomfärgat virke:

”Kanske infärgat virke? Men även sådant trä behöver underhållas: det finns inget material som är helt underhållsfritt.”

”Jag tror på helt andra behandlingsmetoder av träpanel samt på sandwichkonstruktioner där man manipulerar det yttre skiktet.”

”Moelven har väl någon slags brandhärdig panel...?”

Förädling och bättre detaljer

Genom att höja statusen på trä så menar en del att träfasadanvändningen kommer att öka:

”Det går att höja statusen på trä genom att använda det raffinerat. Exempelvis genom att använda trä tunt i kombination med glas.”

”Kanske något för Egnahemsbolaget om man kan göra det exklusivt? Det är fint med lite grova, rustika dimensioner.”

”Trä innebär formmöjligheter. Dessa måste utnyttjas. Det måste finnas kompetens när man arbetar med trä. Man kan inte slarva. Det är exempelvis viktigt med hopfogningarna och kunna hantera träets fuktrörelser.”

”Man kan enkelt skapa egna unika träprofiler genom att låta ta fram ett eget hyvelstål med unik profil. Det är billigt och enkelt och det är förvånande att inte fler gör det. Vi har använt det i ett projekt där vi gjort en profil med fasetteringar i den liggande pane-

len. De ger ett intressant ljus och skuggspel i fasaden. På ett fritidshus har vi gjort en liggande panel med en droppformad profil som sedan behandlats med en grågrön slamfärg.”

Skivmaterial intressant

”Olika former av skivmaterial är intressanta. Jag har också sett bilder på limträplank. Skulle kunna bli aktuellt i ett 5 – 6 vånings infillprojekt i Göteborg.” ”Det finns också bra skivmaterial i trä.”

”Experimenterande med plywoodskivor i fasad känns spännande ... ex Bo 01...
Tham Videgård Hansson är ett annat exempel.”

Förebilder:

Det är viktigt med goda exempel. ”Det finns alltför få bra träprojekt. I Växjö har man gjort bra projekt liksom det finns exempel på bra träbroar.”

”Trenden de senaste 10 - 15 åren har varit att trä är trendigt. Zumthor bidrog....”
”Jan Gezelius och Anders Landström.”

”Sedan tittar man ju på hus i Schweiz med hög precision i utformningen. Men det är ju en minimalism som kräver stor precision. Som exempel i Sverige har vi Universeum som klarat sig i stort sätt bra. Det känns inte förfallet som man först kanske kunde befara med så stora sammanhängande och exponerade trätytor.”

Övrigt

Andra tror att träfasadernas andel av det totala byggandet i framtiden kommer att vara oförändrad: ”Som vanligt”. ”Träet kommer att ha en oförändrad ställning i byggandet.”
”Harmonisering mellan länder som man ska exportera till är viktig, exempelvis när det gäller tekniska frågor som brand och ljud.”, ”Svenskar har en positiv inställning till trä. Därmed är framtidsutsikterna goda.”

En av de intervjuade menar att träfasader kan ta över där tidigare putsfasader har varit det gällande: ”Det kommer att bli mer vanligt med träfasader framöver då man fått problem med oluftade putsfasader. En luftad fasad blir inte stenhus längre och då blir det väldigt naturligt med en träfasad.”

”Framtidsutsikterna är goda. Det är på området träfasader som vi borde hålla på mer!”

Har du hört talas om?

Kaunapanel:

Några få av de svarande hade hört talas om Kaunasystemet.

”Nej”, ”Nej”, ”Nej”, ”Jättestor tankemöda är nedlagd på detta...Jag tror på den, förstår inte varför den inte används.” ”Jag kan eventuellt ha hört namnet någon gång.” ”Kaunasystemet har jag hört en del om men inte använt själv.”

Värmebehandlat virke:

”Ja lite, men vet inte riktigt vad det är...”

Nej. Låter lite som Royalfönster som kom under sjuttioalet...

Thermowood i Falunprojektet. Hittade provbit på kontoret. Letade sedan efter producenter och hamnade på Finnforest som har koppling till Stora Enso...(Företagen är konkurrenser, förf. anm.) ”Ja. I Helsingfors finns det ett stiligt hus där man använt sig av värmebehandlad björk i fasaden. Själv har jag använt värmebehandlat virke på ett sommarhus.”

”Har använt det i ett bastuprojekt. Det finns för liten kapacitet att få fram virke idag samt dålig information och man vet inte svaren på alla frågor. Besviken på att det bleks.”

5 Diskussion

I detta avsnitt vidgas perspektivet något gällande träfasader då materialet som framkommit under intervjuerna jämförs och analyseras tillsammans med historiska tillbakablickar och samtida exempel. För varje avsnitt görs en punktvis sammanfattning av de resultat som framkommit ur intervjuerna. I slutet av avsnitt 5.3 – 5.6 listas dessutom ett antal utvecklingsspår för framtiden.

5.1 Träfasader – varför och hur?

Historiskt har den typiska svenska träfasaden utgjorts av en stående locklistpanel ofta målad i Falu rödfärg eller linoljefärg när man önskat sig en annan kulör än den röda. Panelbrädor, stående eller liggande har spikats fast på platsen som den slutliga skyddande dräkten på huset. Träpanel har varit det dominerande fasadmaterialet i skogrika områden men även blivit allmänt förekommande på småhus i hela Sverige och utgör numera det vanligaste fasadmaterialet på småhus. Träfasaderna har främst använts på lägre byggnader då tidigare brandbestämmelser utgjort en begränsning vad det gäller antal våningar. Även andra byggnader har fått träfasader som kontor, butiker, skolor, daghem, servicebyggnader och då oftast i en eller två våningar. Även högre byggnader som sport och idrottsanläggningar, kulturbyggnader, kyrkor samt nyttobyggnader inom jordbruk, industri utförs ibland med träfasad. Ofta då påverkat av vilken omgivning som bygganden står i, byggnadstradition eller stadsplan. Andra orsaker till val av träfasad kan också vara att trä är ett material som är relativt billigt, lätt att bearbeta samt enkelt att få tag i.

Arkitektintervjuerna speglar på vilket sätt de intervjuade arkitekterna arbetar med och i vilka sammanhang de använder trä och vidare vilka projekt och byggnadssammanhang de anser träfasader att träfasader är lämpligt. Arkitekterna uppger att de är positiva till att använda sig av trä i sina projekt men uppger också att man möter på ett visst motstånd bland beställare när man föreslår trä. I inledningen av intervjuerna och samtalen kom ofta arkitekterna in på att räkna upp de projekt som man arbetat med trä. Särskilt de som gjort det i för dem nyligen genomförda projekt. Från intervjuerna och en genomgång av några av senare års träprojekt har en indelning i fyra användningsområden för träfasader gjorts.

Traditionellt - små och stora byggnader, omgivning

Träfasader används traditionellt på mindre byggnader eller på större byggnader som skolor och sporthallar. Trä används som dominerande material. Ofta är valet av trä påkallat av i vilken omgivning byggnaden står. Arkitekterna uppger i intervjuerna att det ofta är omgivningen som avgör valet av fasadmaterial, exempelvis närhet till skog och natur. Alternativt att historiska skäl utgör motiv till att använda trä. Se figur 5.1.



Figur 5.1 När ett nytt församlingshem skulle byggas i Nora 1997 var valet av trä som fasadmateriäl naturligt då omgivningen består av äldre trähus. Arkitekter: Ingrid Reppen och Tina Wik. Foto: Max Plunger

Delar av fasad – Närmiljö och accent

Arkitekterna uppger i intervjuerna att man ofta använder trä i vissa partier av fasaden, exempelvis kring entréer, inne på balkonger eller på översta våningens fasad i en i övrigt putsad fasad. I intervjuerna framkom att trä är attraktivt att använda där människor vistas nära väggen. Träet uppfattas som varmt och mänskligt. Träet blir sålunda ett sätt att "förmänskliga" och mjuka upp en miljö, fysiskt och konkret där man kommer åt och kan vidröra fasaden. Men också där träet fungerar som en *visuell uppmjukare* där exempelvis fasadpartier i trä visuellt mjukar upp en sten- eller putsfasad. Valet av träslag utgörs i dessa sammanhang på senare tid ofta av "ädlare" träslag än de vanligaste av gran och furu. Här fungerar träet som ett "lyxigt" material som förhöjer statusen på till exempel en byggnads entré. På senare år har exempelvis ek men också cederträ och lärkträ används på detta sätt. Se figur 5.2 och 5.3

Här kan man dra paralleller till ett annat område än husbyggande. I bilar för man i bland på motsvarande sätt in trä där människan kommer i nära beröring med bilen; ratten, växelspaken och instrumentpanelen. Se figur 5.4



Figur 5.2 Här har trä används inne på balkonger på ett flerbostadshus som i övrigt är utförd med putsad fasad. Träet fungerar som accent och "uppmjukande" material där man vistas nära väggen. Bild från: www.moelven.se



Figur 5.3 Flerbostadshus med fasadskivor i fibercement. Entrén har fått en exklusiv beklädnad med ekpanel som klarlackats.

Foto: Författaren



Figur 5.4 Trä som statushöjare i bilinteriör.

Nya fasadtyper - experiment

Träfasader utförs ofta med en förhållandevis traditionell användning av träpaneler. Man kan definiera träpanelen som ett enkelt system genom vilket man med olika paneltyper kan få ett varierat detaljuttryck. Spontade brädor alternativt lockpanel eller locklistpanel. Ibland har man sökt få en större skala i fasaden genom olika fältindelningar med lister eller spaltindelningar. På 1960-talet sökte vissa arkitekter hitta en mer modernistisk utformning där foderbrädor och knutbrädor fick mindre dimensioner eller uteslöts helt.

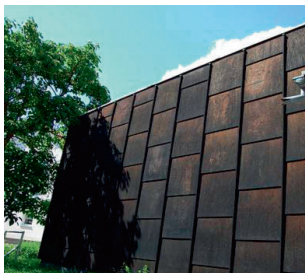
Arkitekter som arbetat med träfasader på ett mer experimentellt och nyskapande sätt hittades bland de intervjuade arkitekterna. Materialet och hur dess egenskaper som påverkar fasadutformningen stod i fokus för ett av arkitektkontoren: "Kontoret har en tradition av att arbeta med material, att försöka tänja på gränser, tänka nytt.." bland annat genom att använda sig av bränning av fasader som är ett äldre sätt att rötskydda fasader. Den förkolnade ytan på träet blir till en skyddande yta för det friska träet, se figur 5.7

Ett annat kontor analyserade brandbestämmelsernas konsekvens för utformningen av träfasad på ett bostadshus, se figur 5.8. Andra exempel kan vara att använda sig av skivmaterial i trä. I Kalmars konstmuseum blev fasaden en slags storskalig fjällpanel uppbyggd av plywoodskivor och träreglar. Byggandet föregicks av en arkitektävling som utlysts för förslag till ny konsthall i Kalmar. Det vinnande förslaget utgjordes av en

högrest byggnad med fasad av plywood kombinerad med synliga träreglar. En nyskapande träfasad på en flervånings prestigebyggnad. Arkitekterna hade prövat denna nya fasadidé i ett tidigare fritidshusprojekt och hade nu föreslagit denna fasadtyp på konsthallen trots den skepsis som arkitekttävlingsjuryn uttryckt. (Se vidare under kapitel 5.2 Träfasadens för- och nackdelar.) En tänkbar utländsk förebild kan ha varit en liknande fasad på en fotostudio ritad 1981 av arkitektkontoret Herzog de Meuron. Se figur 5.5 och figur 5.6



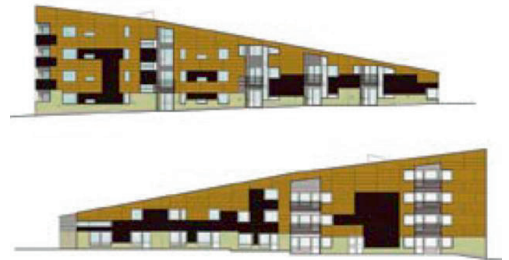
Figur 5.5 Kalmar konsthall 2008. Fasad uppbyggd med plywoodskivor och träreglar till en slags storskalig fjällpanel. Byggnaden utfördes med träfasad, trots skepsis vad gällde underhållsfrågor från juryn i den arkitekttävling som föregick projektet. Tham & Videgård arkitekter. Foto: Henrik Karlsson



Figur 5.6 En liknande plywoodfasad som ovan på Frei photographic Studio, Weil am Rhein. Arkitekt: Herzog de Meuron. Bild från Dod:projects travel blog.



Figur 5.7 Fasad med bränd panel som skapar en förkolnad yta som skyddar träet. En gammal träskyddsmetod som här använts på ett nyskapande sätt. Muritzeum museum, Tyskland. Wingårdhs arkitektkontor. Foto: Åke E:son Lindman



Figur 5.8 Flerbostadshus Växjö. Här har en konsekvent tolkning av brandbestämmelserna används som utgångspunkt för utformningen av träfasaden. Idéprojekt, QPG arkitekter.

Högre byggnader – träprojekt

Träbyggandet fram till början av 1990 - talet hade främst innefattat produktion av byggnader i upp till två våningar. Inom typhusproduktionen har träbyggandet och träfasader varit dominerande. Ändrade byggregler med fokus på funktion istället för material innebar förändrade byggregler i Sverige från 1994. Detta har öppnat upp för möjligheten att bygga högre hus i trä. Vissa begränsningar finns dock vad det gäller användandet av trä högre än två våningar där hänsyn måste tas till brandspridning. Utvecklingen har i stor utsträckning påverkats och inspirerats av de satsningar på utveckling av träbyggandet som gjorts i exempelvis Schweiz och Österrike.

Exempel i denna riktning med industrialisering har på senare år utförts till exempel i Växjö, Sundsvall och Skellefteå. I dessa projekt har också träfasader i form av traditionell träpanel och limträpanel använts på husen ända upp till 8 våningar. Andra exempel på träfasader är användande av träbaserade skivor. Här har sådana använts i exem-

pelvis Tham Videgård Hansons villa med storskaliga plywoodpaneler samt i bostadsprojekt av arkitektkontoret QPG. En variant med fanerade MDF-skivor med ett mycket tunt träskikt ytterst har utförts i Stockholms innerstad. 2008 års Kasper Salin-pris gick till Kalmar konsthall, Tham & Videgård arkitekter med en svartlaserad plywoodfasad med vertikala träreglar som indelar fasaden. Se figur 5.5

De senaste åren har allt fler trästatsningsprojekt kommit fram där man speciellt har velat lyfta fram trä som byggnadsmaterial. Efter de förändrade brandreglerna så har byggandet av flervåningshus i trä ökat och då speciellt flerbostadshus i trä. Satsningar från staten i form av ett "Nationellt träprogram" men också flertalet arkitekttävlingar där fokus har legat på träbyggande.

Ett av de tidigaste träprojekten i fler våningar var Wälludden i Växjö vilket var ett trähus i sex våningar. Fasaderna var putsade med fodergarneringar runt fönstren i trä. En viss diskussion började höras i arkitektkretsar om inte det nya träbyggandet också borde kunna innebära att de högre husen hade träfasader. Exempelvis så utlystes inför Bo 01 i Malmö en arkitekttävling som syftade till att hitta en modell och en "ny" estetik för det nya flerbostadsbyggandet i trä.

Brandfrågan är dock en fråga som måste lösas om trä ska användas på högre byggnader. I skriften brandsäkra Trähus (Trätek 2002) visas på olika sätt att bemästra brandfrågan. I byggnader som är sprinklade tillåts träfasader upp till 8 våningar. För osprinklade byggnader anges brandimpregnerad panel, fasadsprinkling, brandskärmar, tekniska byten som exempel på sätt att kunna använda trä på flervåningsfasader. I kv Limnologen, Växjö har man på ett 8 våningars flerbostadshus kunnat utföra hela söderfasaden i i trä då fasaden skyddas mot brandspridningen av de utstickande balkongerna.

Traditionellt har träfasader används på en- och tvåvåningshus. Med olika typer av träpaneler, fältindelningar med lister, fönsteromfattningar har en variation och olika uttryck i fasaden skapats. På högre hus uppstår ibland ett behov av en större skala i fasaddetaljeringen än vad som en traditionell panelanvändning ger. I intervjuerna framkommer exempel på hur arkitekterna jobbat med detta. En traditionell panelfasad som rusticeras med hjälp av en rapport med panelbrädor som på ett visst avstånd avbryts med en grövre täcklist. Fasaden får på så sätt en ökad storskalighet. Limträpanel är en panelbräda som består av hoplimmade trälameller vilket ger möjlighet att skapa formstabila panelbrädor med bredder upp till 300 mm. I många av senare års större träbyggen har man nyttjat denna storskaligare panel. I Södra hamnen, Sundsvall har dessa paneler utnyttjats på ett medvetet sätt för att skapa en fasad som fungerar på de höga 6 våningsbyggnaderna.

Många av de senaste årens träprofileringsprojekt har förutom att de består av en trästomme, även fått en fasadbeklädnad i trä. Träprojekten kan härigenom sägas ha blivit "träkompleta". Man kan fråga sig om detta beror på att träprojekten ingått i ett

sammanhang av ”träpromotion” och på så sätt fått extra mycket trä än vad som skulle varit fallet om inte denna tydliga träfokusering funnits.

Flerbostadshus i trä

På senare år har flerbostadsbyggande i trä ökat. Som tidigare beskrivits så har ändrade brandbestämmelser och framtagande av nya byggsystem har gjort att upp 8-våningar höga flerbostadshus uppförs med trästomme. Vissa av dessa utförs med träfasad, andra med kombination av trä och andra material eller helt i annat fasadmateriäl. Särskilt fasader av puts har varit vanligt förekommande de senare åren.

I arkitektintervjuerna framkommer en viss kritik mot flerbostadshusen när det gäller träarkitekturen och dess träfasader. Några av de intervjuade anser att i de senaste årens flerbostadshusprojekt getts ett alltför stelt och stereotyp uttryck. Trähusens ofta större bjälklagshöjder ger trähusen något annorlunda proportioner än traditionellt byggda hus. Fönsterytan blir mindre i förhållande till väggytorna. Vid en genomgång av några av dessa projekt kan man konstatera att i dessa flerbostadsprojekt har de majoriteten av husen fasader med en relativt ”traditionell” användning av träpanel.

Nedan redovisas några av de större träprojekten under senaste åren där också träfasader har används på hela eller stora delar av fasaden.



Figur 5.9 Wälludden, Växjö 1997

Bostadshus med 4 – 5 våningar som startade det moderna träbyggandet i Sverige. Husen är byggda med stommar av trä. Fasaderna är utförda i puts med kraftiga fönsteromfattningar i trä, samt på trapphusfronter och balkonger. Listverken med olika dimensioner ger en sprödhet och träassociation i en övrigt putsdominerad fasad. Mattson & Wik arkitektkontor.

Figur 5.10

H99, Helsingborg 1999

På bomässan H99 i Helsingborg förekom cederfasader på ett i övrigt vitputsat flerbostadshus i 4 våningar ritat av Vandkunsten arkitekter. Träet får här en uppmjukande effekt i fasaden och ett "varmt, mänskligt" inslag på bland annat balkongernas fasader. Sedan dess har cederträ använts på detta sätt och fått flera efterföljare på senare bostadshus och andra byggnader. Foto: Åke E:son Lidman



Figur 5.11

Trähus 2001, Bo 01 Malmö, 2001

Inför bostadsutställning Bo 01 anordnades en arkitekttävling som syftade till att lyfta fram träbyggande och "hitta en ny estetik för flerbostadsbyggande i trä". Vinnande förslag av arkitekterna Kim Dalgaard och Tue Traerup var ett 3 - 4 våningars flerbostadshus med träregelstommar och fasad av treskiktsskivor i trä med monteringslister i rostfritt stål. Den traditionella faluröda färgsättningen med tillägg i vitt ger tillsammans med fasadskivorna och stålprofilerna ett nytt och modernt fasaduttryck. Fasadkompositionen med skivor och listindeling hanterar också flerbostadshusets stora skala.

Foto: Trähus 2001, Malmö stad



Figur 5.12

Inre hamnen, Sundsvall 2004 – 2006

Flerbostadshus i 6 våningar där husen anspelar på hamnmagasin med karaktärsskapande gavlar mot vattnet. Fasaderna är utförda i liggande storskalig limträpanel med precisa vertikala panelskarvar och markerade hörnkedjor i hyvlad limträpanel. Husen är målade i slamfärg med olika kulörer. White arkitekter. Foto: Författaren



Figur 5.13

Kv Limnologen, Växjö, 2008

Flerbostadshus i åtta våningar. Trästomme med fasader i puts och trä. Träet blev möjligt på den höga byggnadens söderfasad genom att balkongerna här fungerar som brandstopppande skärmar. Arkitektbolaget. Bild från: www.martinsons.se



Figur 5.15

Älvsbacka Strand, Skellefteå 2008 – 2010

Tre flerbostadshus i 7 våningar. Husen är byggda med trästomme och har fasader med liggande limträpanel i olika dimensioner samt inslag av liggande träraster. Fasaden får sin karaktär genom sin indelning i olikfärgade panelfält. Skarvarna mellan fasadfälten avtäckts med en list i aluminium. En stram men ändå lekfull fasad som anspelar på det industrialiserade byggsystem som präglar projektet. White arkitekter. Foto: Författaren



Figur 5.15 (över och under)

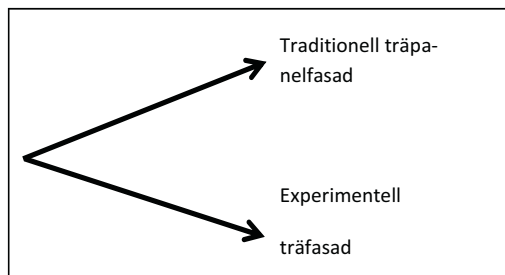
Kv Ekorren, Skellefteå 2009

Flerbostadshus i 2 – 5 våningar. Huset är byggt av prefabricerade volymelement med träregelstomme. Fasaden består av traditionell liggande fasspontpanel som avfärgats svart mot gatusidan och falurött och vitt mot gården. En stram, starkt moduliserad fasad med repetitiva smala fönster ibland fäsförskjutna, skapar ändå variation med byggnadens trappning i volym samt tillägg med balkonger och loftgångar. Västuderade trädetaljer i hörn och möten med balkonger. Intill bostadshuset ligger ett parkeringshus i trä med fasad i liggande fasspont och kraftiga karaktärsskapande träraster. AIX arkitekter. Foto: Författaren



Användning av träfasader - två utvecklingslinjer

Användningen av träfasader kan sägas följa två utvecklingslinjer. Dels en traditionell användning av fasadpanel och dels en mer experimentell och utforskande användning trä som fasadmaterial. Se figur 5.15



Figur 5.15 Två utvecklingsspår för träfasader.

Sammanfattning av intervjuer: Träfasader - varför och hur?

Arkitekterna:

- Träfasader är ofta påkallat av omgivningen, historik och tradition
- Träfasader används traditionellt på mindre byggnader företrädesvis bostäder eller på större nyttobyggnader som skolor, sporthallar
- Träfasader i delar av fasad, där människan kommer nära
- Träfasader på högre byggnader i "träprofileringsprojekt" används ofta traditionella panelfasader
- "Experimenterande" fasadtyper förekommer endast i begränsad omfattning

5.2 Träfasadens för- och nackdelar

Fördelarna med träfasader handlar ofta om argument som att trä är enkelt att handha och använda. Det är enkelt att få tag i, kostar inte så mycket och går att bearbeta med enkla verktyg. På senare tid lyfts miljövänligheten alltmer som ett argument för att använda trä. I intervjuerna med arkitekterna betonas just föränderbarheten och enkelheten med träet och den stora möjligheten att enkelt skapa olika uttryck hos en träfasad. Eventuella miljöfördelar nämns inte så mycket som kanske kunde förväntas. När det gäller nackdelar med träfasader framförs ofta argument om att trä ruttnar och brinner samt att det är underhållskrävande. Just underhållet är det som dominerar svaren när det gäller nackdelar med en träfasad.

Ett exempel som belyser synen på underhållsfrågan vad gäller träfasader får man i juryutlåtandet från arkitekttävlingen om ett nytt konstmuseum i Kalmar där arkitekterna i tävlingsförslaget föreslagit en träfasad med plywood och träreglar på konsthallsbyggnaden. Juryn: "Föreslagen träfasad bedöms ge alltför höga skötsel- och underhållskostnader. Detta gäller främst risken för algutväxt, risken för läckage i skarvar och solblekning av lasyrfärg. Dessa synpunkter skall beaktas vid en fortsatt bearbetning av förslaget." Arkitekterna vidhöll idén med en träfasad trots detta uttalande, och drev projektet vidare med hänvisning till tidigare lyckade projekt med denna fasadtyp samt en forskningsrapport om plywood.

I ett försök att visualisera intervju svaren grafiskt redovisas i figur 5.18 och figur 5.20 en sammanfattning av intervju svaren till frågan "Vilka fördelar ser du med en träfasad?" samt frågan "Vilka nackdelar ser du med en träfasad?" inordnade i varsin svars-

atlas. Svaren har i svarsatlaserna placerats i förhållande till fyra svarsrubriker för att visa tendenser och bredden i svarsmaterialet. Notera att rubrikerna i svarsatlaserna inte utgör varandras motsatser.

Om man ser på fördelarna återfinns svar som "föränderbarhet", "plasticiteten", "lätt att detaljera", har i svarsatlasen samlats kring rubriken "Form". Svar som "lämpar sig för "prefabricering", "känd teknik", "möjligt att underhålla", har insortersats kring rubriken "Teknik". Trä förknippas ofta med "mjuka egenskaper" som att det är mänskligt och naturligt. Intervjusvar som "trä är varmt", "mjukt", "skönt för ögat", "äldras vackert" har samlats kring rubriken "Upplevelse". Svar som "trä har kultur och tradition", "ekologiskt", "miljöfördelar" har sorterats omkring rubriken "Miljö" där miljö både står för kulturell miljö och naturmiljö.

En ytterligare gruppering av intervjusvaren för träets fördelar i en fasad skulle kunna göras genom att "teknik" och "form" ges den gemensamma benämningen "föränderbarhet". Fördelar med träfasader är att materialet är enkelt att använda samt forma, både tekniskt och estetiskt. Träet har således en hög grad av "föränderbarhet". På motsvarande sätt kan rubrikerna "upplevelse" och "miljö" ges en sammanfattande benämning i "naturlighet". Den andra stora fördelen med träfasader skulle således vara dess "naturlighet". Se figur 5.19.

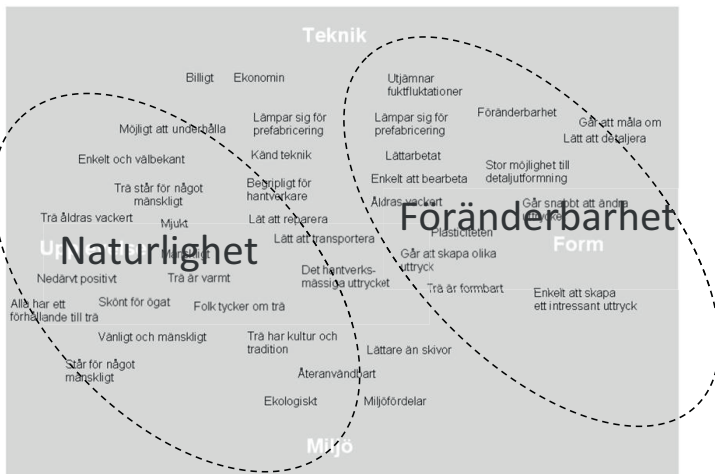
Vad gäller träfasadens nackdelar har intervjusvaren på motsvarande sätt som fördelarna inordnas kring fyra rubriker. Se figur 5.21. Under intervjuerna framkom fler fördelar än nackdelar med träfasader. Den nackdel med träfasader som tydligast framkom under intervjuerna var underhållsaspekterna. Välkända nackdelar som att trä brinner och är rökänsligt nämndes dock inte så mycket. Som tidigare sagts så kan kanske dessa nackdelar ha inkorporerats i "underhållsaspekterna". De fyra rubrikerna för träfasadens nackdelar är "Brand, rökänslighet", "Statiska egenskaper", "Underhåll", "Kultur". Det som tydligast framkom under intervjuerna var att arkitekterna uppehöll sig mest vid underhållsfrågorna när det gällde träfasadens nackdelar. Man vittnade också om många beställares negativa inställning till trä som fasadmaterial, i svarsatlasen inordnat kring rubriken "Kultur". Här kan man fråga sig om vad den negativa inställningen beror på. Är det på grund av egna erfarenheter av dåligt utförda fasader eller är det en mer en allmänt skeptisk inställning till trä? Att träet är "kulturellt belastat" sedan långt tillbaka, kanske associerat som ett material med lägre "status" än andra mer "beständiga" material? Detta är intressanta frågor som skulle kunna ges ytterligare belysning i framtida undersökningar. (Se även kapitel 4.4 Träfasader – status.)

Diskussion



Figur 5.18 Fördelar med träfasader - svarsatlas

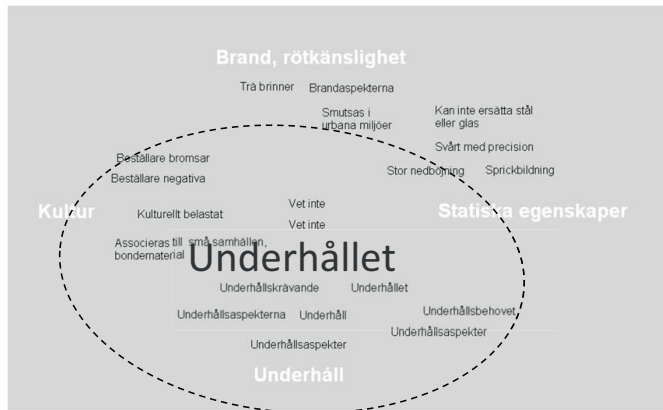
Notera att svarsbrikerna i svarsatlasen inte utgör varandras motsatser.



Figur 5.19 Fördelar med träfasader. Svaramaterialet från intervjuer sammanfattat i två begrepp: "Föränderbarhet" och "Naturlighet".



Figur 5.20 Nackdelar med träfasader – svarsatlas. Notera att svarsubrikerna i svarsatlasen inte utgör varandras motsatser.



Figur 5.21 Nackdelar med träfasader. Svaramaterialet sammanfattat till den tydligaste nackdelen som framkom under intervjuerna: "Underhållet".

Sammanfattning av intervjuer: Träfasadens för- och nackdelar

Fördelar:

Arkitekterna:

- Föränderbarheten
- Känd teknik
- Mänskligt
- Miljö
- Prefabvänligt

Nackdelar:

Arkitekterna:

- Underhållet
- Beställarnas tveksamhet
- Brandfrågor

5.3 Ytan och färgen

Ytbehandling och målning är en central fråga när det gäller träfasader. Många associerar träfasader med en målad fasad och ser fördelen med att på ett enkelt sätt kunna förändra husets exteriöra karaktär med hjälp av färg. Det ursprungligaste och mest traditionella i Sverige är den faluröda fasaden. Samtidigt förekommer också den omålade fasadpanelen som tillåts gråna och åldras naturligt. Ibland påskyndas grånaden med hjälp av järnvitriolbehandling.

Valet av ytbehandling är en fråga som ofta väcker diskussion. Måla med latexfärg, alkydolfärg, tacklasyr eller kanske rentav "äka" linoljefärg? Slamfärg som andas har fått ett uppsving de senaste åren liksom olika emulsionsfärger som förenar latexfärgernas och slamfärgernas egenskaper. Vilket färgsystem ska man välja? Ska man måla alls?

I arkitektintervjuerna avspeglas denna fråga tydligt. Många var positiva till obehandlade, grånade fasader liksom många var positiva till målade fasader.

Det samlade intrycket från intervjuerna är dock att man upplever en viss osäkerhet om vilket som är den bästa ytbehandlingen ur beständighets- och underhållssynpunkt. Latexfärger är förvisso kulörbeständiga men ger samtidigt en blank yta som upplevs ”plastig”. En ytbehandling som ger kulör men som samtidigt behåller trästrukturen, ”tråkänslan” ses som eftersträvarsvärt. Emulsionsfärger försöker förena slamfärgernas matta yta med latexfärgernas längre underhållsintervall och yta som ej färgar av sig. Lasurfärger, täcklasurer tillåter trästrukturen att träda fram men kan i utsatta lägen smutas lättare än färger som bygger upp en fylligare yta och då lättare kan tvättas ren av regn. Dock är en så ”tränära” ytbehandling som möjligt något som ofta eftersträvas.



Figur 5.22 Timmerfasad som fått en svartbruna färg med hjälp av stenkolsstjära. Magasinsbyggnad, Småland. Foto: Författaren

”Vi längtade tillbaks till det svenska, målade”

Citatet från en av de intervjuade kan sägas representera de arkitekter som menade att man ibland känner sig trött på ”cederlooken” och att man ibland söker efter ett ”vardagligare” uttryck. Många av de intervjuade bekänner sig till den svenska traditionen med målade hus. Att måla träfasaden är ett enkelt sätt skapa olika uttryck och karaktär hos fasaden. Speciellt positiv inställning har många till slamfärger. Den traditionella faluröda slamfärgen finns numera i andra kulörer som exempelvis svart, ockra, umbra, vilket många arkitekter använder sig av. Slamfärger ger en matt vacker yta som inte flagnar och är lätt att underhålla. I många fall använder sig arkitekter av ett modernare formspråk med nya fasaduttryck men med en ytbehandling med traditionell faluröd slamfärg. Modernitet och tradition i kontrast mot varandra kan skapa ett intressant samspel. Från att ha varit en ovanlig färg så har svart som fasadfärg blivit populär, inte minst på villor och fritidshus, ofta i ”nyfunkis-stil”. Svarta och mycket mörka färger

innebär emellertid en högre värmebelastning på träet med ökade rörelser i virket och en ökad risk för ytsprickor.

Slamfärger har kvaliteter och fördelar som många arkitekter attraheras av. Slamfärgerna ger träet en vacker yta som är enkel att underhålla. En av de intervjuade arkitekterna menar dock att de nya slamfärgerna inte är tillräckligt bra då de enligt denna angrips av mögel. ”De måste helt enkelt förbättras.” En fråga som man kan ställa sig är hur väl slamfärger lämpar sig på högre byggnader med tanke på behovet av tätare underhållsintervall.

Figur 5.23 Att måla träfasaden är ett enkelt sätt skapa olika uttryck och karaktär hos fasaden. Bild från: www.beckers.se



Figur 5.24 Från att ha varit en ovanlig färg så har svart som fasadfärg blivit populär, inte minst på villor och fritidshus. Här en stående panel målad med svart slamfärg. Arkitekter Claesson Koivisto Rune. Bild från www.ckr.se Foto: Åke E:son Lidman



Figur 5.25 Fasad med brunlaserad panel. Arkitekt: Lang & Vonier arkitekten



Figur 5.26 Flerbostadshus med fasad målad i vit täcklasyr. White arkitekter. Foto: Författaren



*Figur 5.27 Luleå Kulturhus, en offentlig byggnad målad med faluröd slamfärg. Stora taksprång med rusticerad limträpanel anknyter till lokal tradition i en övrigt modern arkitektur med stora glasytor. Arkitekt: Hans Tirsén
Bild från www.storaenso.se*



Figur 5.28 Hus homogent målad i faluröd slamfärg. Traditionell färg i en ny minimalistisk arkitektur. Arkitekt: Thomas Marck-Bild från www.falurodfarg.com

Det grå träet

Obehandlade träfasader diskuteras i en artikel i Träinformation av Tore Hansson där han konstaterar att fasader åldras på olika sätt: "...en del åldras vackert medan andra sjangserar till fulhet." (Hansson, 1999) Omålade fasader har alltid haft en plats i träbyggnadet, inte minst bland arkitekter. Många av de intervjuade arkitekterna säger att det omålade eller järnvitriolbehandlade träet är "det naturligaste" och det som ger den största "träkänslan" och i bästa fall en vacker patina åt fasaden. Vissa menar att det omålade träet bara har fördelar gentemot målade fasader. Färgen fyller bara en estetisk funktion menar man.

Dock får det nog ses som allmänt konstaterat att ytbehandling av trä minskar fuktupptagningen i träet vilket minskar fuktrörelserna i träet. En obehandlad träyta eller en slamfärgad yta (som tillåter fuktupptagning) kupar sig därför lättare vilket ställer högre krav på placeringar av spik och skruvfästningar. Dessutom blir förekomsten av yt-sprickor i träet större. (Ibid.) En obehandlad träyta påverkas dessutom av solljusets nedbrytning av trästrukturen vilket tillsammans med väder och vind eroderar träytan; Nedbrytningen innebär en erosionshastighet om ca 1 mm per 10 år, där de hårdare kvistarna inte påverkas lika mycket. (Ibid.) Trots detta kan man konstatera hur väl obehandlat trä kan klara klimatpåverkan under rätta betingelser. Detta kan man exempelvis se genom att titta på gamla timmerhus som ofta är välbehållna utan att ha underhållits.

Solljuset bleker cellulosa-fibrerna i det omålade träet vilket innebär att träytan gradvis grånar. Detta gäller samtliga träslag. Många sätt att lösa denna grånadsproblematik har

prövats. Järnvitriol som påskyndar grånaden och ger en jämnare grå yta är det vanligaste men även genomskinliga lasyrer med UV- skyddande pigment förekommer. Det stora problemet är dock oftast den tendens till olika grånadsgrad som uppkommer. Under takfoten och under utstickande fönsterbleck, där träet inte luftas lika som på den övriga fasaden, angrips träet lättare av exempelvis svartmögel vilket innebär en svartfärgning. Allt trä blir med tiden grått. I vissa fall, och företrädesvis på trä som vetter mot söder får träet en mer eller mindre brun färgton. Mot norr silvergrått. I arkitektintervjuerna vittnar många om problemen med det obehandlade virket. Speciellt problem med ojämnheter i grånaden. Fasaderna blir inte så vackert jämnt silvergrå som man tänkt sig. Många av arkitekterna är skeptiska: "Obehandlade fasader tror jag inte på. Åldras inte som man tänkt sig." Andra menar att beställarna ofta är skeptiska till obehandlade fasader medan någon menar att det inte hör hemma på bostadshus: "Jag tror inte på grånade paneler på bostadshus. Upplevs inte positivt av boende och husägare. Däremot på offentliga byggnader."

Figur 5.29 Obehandlad träpanel som skiftar i olika färgtoner från ljusbrunt till svartgrått. Foto: Författaren



Figur 5.30 Fasadpanel av stående slätspont som behandlats med järnvitriol har givit en silvergrå färgton till träet. Foto: Författaren





Figur 5.31 Farm House. Norge, där panelen utgörs av återanvänd träpanel från en tidigare uthusbyggnad på platsen. Arkitekt: Jarmund/Vignsnaes AS. Bild från www.jva.no

Drömmen om det friska träet

Det är på lång sikt inte möjligt att behålla den trögula färgen på färskt virke utomhus. Olja eller UV-pigmenterade lasyer kan i viss mån skjuta upp den naturliga grånadsprocessen. Detsamma gäller också för värmebehandlat virke. Värmebehandling är en metod genom vilken man hettar upp trävirket som därmed får en kemisk förändring. Detta gör virket mindre fuktupptagande och mera formstabil samtidigt som träet blir sprödare och får en något minskad hållfasthet. Den tydligaste synliga effekten är att träet brunfärgas. Metoden marknadsförs ibland som ett sätt att få ljus gran och furu att likna mörkare och mer ”ädla” träslag. Man måste då vara medveten om att det värmebehandlade virket på sikt genomgår samma gråningsprocess som annat virke.

Trots ovanstående kan man konstatera att obehandlat virke eller järnvitriolbehandlat trä allt oftare syns i arkitekturtidskrifter. Här kan man också ana en påverkan av internationella förebilder.

Att behålla träets naturliga varma färg har nog i alla tider varit en strävan. Genom behandling med olika former av oljor och lacker har man försökt bevara träets naturliga färgton och förhindra träets grånad. Ofta har detta inneburit ett upprepat och tidskrävande underhåll med skrapning, slipning och ny ytbehandling. Den exklusiva varmbruna högblanka mahognytan på en båt finns ständigt där som en referens att sträva efter. Istället för att stänga in träet bakom en klarlack är ett alternativ att skydda den friska träytan bakom glas. Många nyare arkitekturexempel finns på detta. Träet exponeras utifrån och skyddas mot grånad av glaset. Men detta måste nog hellre betraktas som en glasfasad och inte en träfasad. Trähus som presenteras i arkitekturtidskrifter och arki-

tekturböcker är ofta fotograferade när byggnaden nyss är uppförda. Om huset har en obehandlad träpanel innebär detta ofta att träet uppvisas i sin varmgula ”friska ton”, som dock inte är så långlivad.

Figur 5.32 Skolbyggnad med massiva ytterväggar av trä. Den obehandlade fasaden som består av liggande plank har här kvar sin varmgula träton. På sikt grånar fasaden. Bild från www.archdaily.com



Figur 5.33 Ett nybyggt hus där träpanelen i fasaden har kvar sin ljusa färg. Gemeindezentrum in St. Gerold. Cukrowicz Nachbar arkitekten. Bild från www.cn-architekten.at



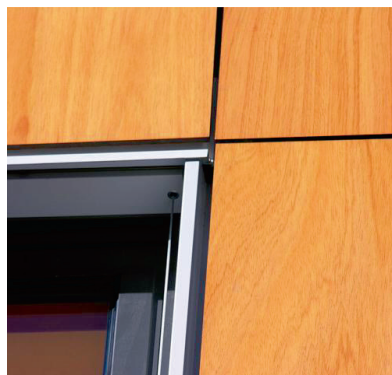
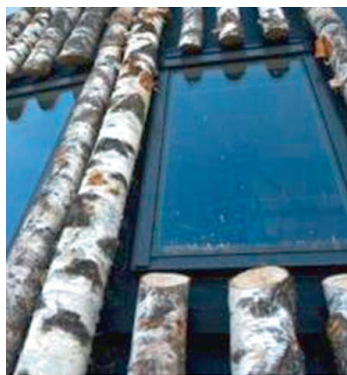
Figur 5.34 Samma hus som ovan där man kan se en begynnande gråningsprocess på träfasaden. Mot plåtblecket som delar fasaden syns den kraftigaste mörkfärgningen. Bild från www.archdaily.com



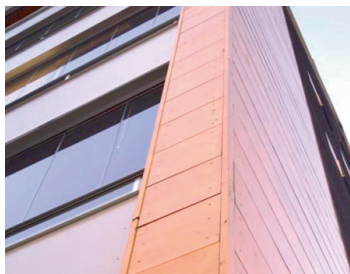
Naturligt eller högförädlad?

En träyta kan uppvisas i många olika skepnader. Här är frågan om typ av ytbehandling central. Träet kan således uppträda som alltifrån den råa och obehandlade till den släta och högblanklackerade träytan. Trä som naturnära material kontra trä som högförädlad industriprodukt. Frågan om vilken väg den framtida utvecklingen går i detta hänseende skiftar när man analyserar arkitekterna svar. Mycket talar för att träets stora potential som fasadmateriell ligger i dess materialitet och varande ett ”levande” naturmaterial. Dock pågår mycket forskning och produktutveckling som borde leda till ett större utbud av attraktiva högförädlade trätytor för fasader. Här kan man möjligen ana två utvecklingsspår för trämaterialiet i fasader nämligen: *naturnärhet*, *materialitet*, *äkthet* kontra *högförädlad industriprodukt*. Se fig 5.37

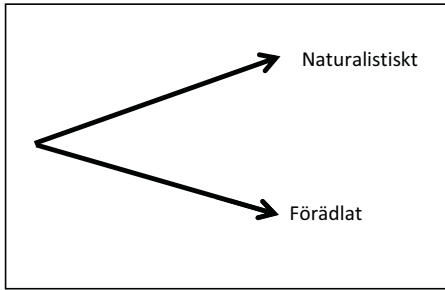
Man kan konstatera att frågor som rör träets yta och ytbehandling är ett angeläget område att studera och utveckla om trä skall kunna utgöra ett bra fasadmateriell för framtiden. Detta är viktigt för att uppnå, inte bara tekniskt utan även estetiskt långlivade träfasader.



Figur 5.35 Fasadbeklädnad av näverklädda björkstammar /vänner) samt fasad med högblank fasadskiva. (höger.) Träet i olika skepnader: Rått, massivt och obearbetat respektive millimetertunt träfanér i högtryckspressad fasadskiva. Vänster: Restaurang Ramundberget. Arkitekt Murman arkitekter. Bild till höger från www.marmoroc.com



Figur 5.36 Flerbostadshus med fasad av slamfärgsmålade limträpaneler där hushörnen givits en mer förädlad yta i form av en hyvlad och laserad panel som klarlackats. Krackeleringar i klarlacken har på vissa ställen orsakat fuktinträngning och missfärgning av träet. Foto: Författaren



Figur 5.37 Två utvecklingsspår för trämaterialiet i fasader: Naturnärhet, materialitet och äkthet kontra hög-förädlad industriprodukt.

Arkitekterna:

- Omålade, grånade fasader är bra på rätt ställe
- Problem med ojämn gråning, kan se ”schavigt ut”
- Den svenska traditionen med målning positiv
- Lätt att skapa olika karaktär med målning
- Svårt att veta vilken ytbehandling som är bäst ur beständighetssynpunkt
- Slamfärger och linoljefärger positivt

Utvecklingsspår, utvecklingsområden

- Jämnt grånade ytor
- Obehandlat trä utan grånad- det friska träet
- Hyvlade målade ytor
- Nya typer av lasyrer
- Nya typer av slamfärger
- Genomfärgningsmetoder, linoljeimpregnering
- Värmebehandlat virke
- Ökad kunskapsspridning i ytbehandlingsfrågor

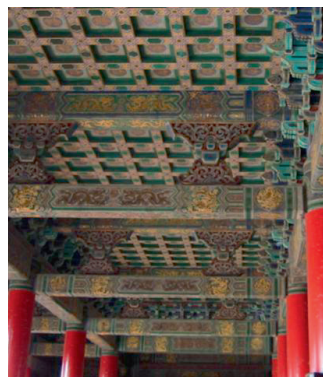
5.4 Detaljens betydelse

Frågan om träfasadernas status är intressant för träfasadens framtid. Faktumet att trä ruttnar och blir fult om det inte hanteras rätt är nödvändigt att ta till sig för byggbranschen om trä skall bli ett attraktivt material i fasader. En dåligt utförd träfasad ”korrumperar materialet” som en av de intervjuande arkitekterna uttryckte saken. Å andra sidan blir väl utförda träfasader ofta attraktiva och får en lång livslängd både tekniskt och estetiskt. Detta gäller inte minst detaljernas utförande i träfasaden; Träets hopfogningar i hörn och mot tak och mark, träets anslutningar mot fönster och dörrar, träets möten med andra material etc.

I intervjuerna frågades om arkitekternas syn på träfasadens status. Arkitekterna gjorde en tydlig koppling mellan hur man uppfattar statusen hos en träfasad med graden av detaljbearbetning och hur väl dessa detaljer är utförda i fasaden. Många av arkitekterna menar också att kunskapen om hur man gör bra trädetaljlösningar i dag har gått förlo-rad. ”Är det banalt utfört så ser det naturligtvis billigt ut.” Man nämner ofta de träfasader som byggs i Schweiz och Österrike som goda exempel på hög precision i detalj i byggnadsdetaljernas precision. Statusen på en träfasad tenderar att öka med en ökad grad av kvalitet i detaljutförandet. Se figur 5.45



Figur 5.38 Högstatusbyggnad med träfasad. Gunnebo slott, Mölndal, byggt på slutet av 1700-talet i nyklassicism. Arkitekt Carl Wilhelm Carlberg. Foto: Tor Svensson



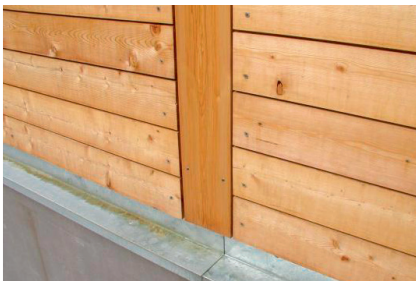
Figur 5.39 Kejserligt palats i trä. Förbjudna staden i Peking med bevarade träbyggnader från 1400-talet. Omsorgsfullt formade trädetaljer med hög ornamenteringsgrad och stor färgprakt. Foto: Författaren



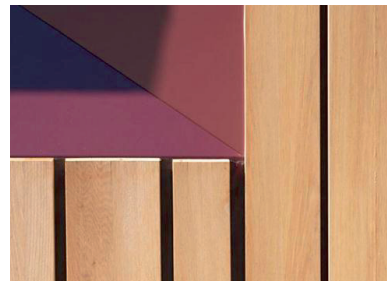
Figur 5.40 Fasad på flerbostadshus med limträpaneler. I skarven mellan det ljusmålade fasadfältet och intilliggande panel märks hur panelen kupat sig. Foto: Förf.



Figur 5.41 Den spikade träfasaden med skarvade trälister och sprickbildningar framstår som skamfilad i jämförelse med fönsterpartiet av aluminium intill. Foto: Förf.



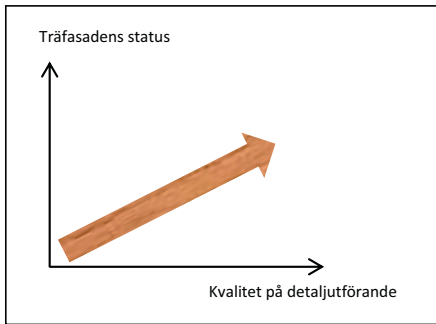
Figur 5.42 Fasad med hög precision i detaljutförandet av paneler och anslutande plåtbleck. Panelbräderna av lärk är skruvade med smala måttprecisa spår mellan bräderna. Foto: Författaren.



Figur 5.43 Exklusiv fasad med hyvade ekpaneler i olika bredddimensioner. Hög måttprecision och skärpa i detalj-utförandet. Gerd Bergmeister Architekten. Bild från www.gerdbergmeister.it

Figur 5.44 Skolbyggnad med fasad i kvistfri lärk med hög detaljprecision. Snedsågade listprofiler i olika dimensioner skapar en livfull och intressant fasad. Precisa möten mot fönstersalningar i stål. White arkitekter. Foto: Författaren





Figur 5.45 Statusen på en träfasad tenderar att öka med en ökad grad av kvalitet i detaljutförandet.

Sammanfattning av intervjuer – detaljens betydelse

Arkitekterna:

- Arkitekter anser inte att träfasader är billigt och simpelt
- Ju högre bearbetningsgrad och detaljfinish desto högre värderas träfasaden
- Schweiz och Österrike förebilder vad gäller kvalitet i detaljutförande
- Dåliga lösningar ”korrumperar” materialet
- Kunskapen om goda detaljlösningar är borttappad idag

Utvecklingsspår, utvecklingsområden

- Utveckla material och tekniskt utförande
- Ökat kunnande om goda detaljlösningar
- Detaljskärpa

5.5 Träarkitektur - träfasader

"...romerska, grekiska tempel är bara imitationer..."

Tidigare var det vanligast att ett trähus byggdes helt i trä med, både i stomme och fasad. Numera kombineras ofta träet med andra material. Stommen är kanske trä medan fasaden är gjord i puts eller tegel. Hus med betongstommar utförs kanske med en träfasad. Träet utgör ibland bara en del av husets fasad, ofta utförs exempelvis fyllningar mellan fönster i trä, likaså fasadavsnitt på balkonger och vid entréer.

Vad skiljer träarkitektur från annan arkitektur? De senaste årens utveckling på träteknikområdet och ökade möjligheter att bygga större och högre i trä har aktualiserat frågan ytterligare. Hur gestaltar man exempelvis den nya möjligheten att bygga höga hus i trä? Hur ser en träarkitektur ut för höga träbyggnader och vad karakteriserar en modern träarkitektur? Med ändrade brandregler i Sverige kan numera trä användas som stommaterial och i större omfattning också i fasader. Ämnet för arbetet i denna rapport är träfasader. Begreppet "träarkitektur" fokuserar därför i detta avsnitt just på träfasadens arkitektur trots att stommen kan vara av annat material. Det är naturligtvis svårt att ibland särskilja träfasadens utformning från byggnadsstommens uppbyggnad. Man talar till exempel om att arkitekturen kan vara tektonisk, det vill säga att själva strukturen i den valda byggnadstekniken, till exempel byggnadsstommen, och dess påverkan på arkitekturen. Försättningsvis görs ändå försöket att diskutera en träfasadarkitektur. Man kan också ställa sig frågan om det till och med är så att träarkitektur också innebär en träfasad?

Tidskriften Arkitektur har vid olika tillfällen efterlyst en ny träarkitektur. I arkitektävlingar i syfte att utveckla och stimulera ett ökat träbyggande har också mer eller mindre uttalat söks få fram nya uttryck för det nya och moderna träbyggandet. Inför bostadsutställningen B0 01 i Malmö anordnades en arkitektävling för att finna "det nya sättet att bygga flerbostadshus i trä...". Andra uppmärksammade arkitektävlingar med trä i fokus har varit utformandet av ett nytt Sameting 2005 samt Södras tävling om en ny tennisbollsbyggnad 2009.

Man kan även skönja ett ökat intresse för mindre hus med modernt och samtida uttryck, i motsats till tidigare ofta romantiserade typhusserier. I heminredningstidningar visas villor i "nyfunkis-stil". En rad småhustillverkare har anlitat arkitekter för att ta fram moderna typhusserier i en modern och minimalistisk arkitektur. Samtidigt anordnas arkitektävlingar om friggebodar eller andra mindre byggnader.

I tidskriften Arkitektur (2006), skriver man apropå nya träbyggen och den svenska regeringens nationella Träbyggnadsstrategi : "... fördelarna med trä inte visat sig så självklara att branschen vänt betongen ryggen. I kommentarerna till experimenten den

gången undrade vi om träanvändningen också skulle leda till nya grepp vad gäller gestaltningen. Det svaret har vi inte fått ännu, och vad vi kan se i några aktuella nybyggen... saknas Columbi ägg..." (Hultin, 2006). Man ställer sig här också frågan om vi i Sverige, "i vårt skogstäckta land är särskilt lämpade på att rita och bygga i trä", och då i jämförelse med internationellt träbyggande. (Hultin, 2006) Detta har inneburit att en diskussion startat om vad som är en god träarkitektur och hur den kan utvecklas. Tillexempel frågan hur man kan hitta ett en "samtida" träarkitektur som fungerar på större byggnader?

Träestetik

Finns det en träestetik och vad kännetecknar i så fall den? Man kan vända sig till historien där man kan finna tankar kring estetik och hur man kan förhålla sig till byggnadsmaterial. Finn Werne beskriver hur Vincenzo Scamozzi i slutet av 1500-talet skriver att materialen inte har en naturgiven form men egenskaper, 'habita', som gör de mer eller mindre lämpade för olika former. Arkitekten skall inte våldföra sig på materialet genom att försöka använda det till former som det inte lämpar sig för (Werne, 2004).

En given förutsättning för ett gott användande av trä som byggmaterial är att hantera träets speciella fysiska egenskaper. En viktig egenskap är att söka hålla träet torrt och ventilerat och därmed söka skydda träet från att uppfuktas av väta. Horisontella ytor skyddas ofta med plåtbleck eller avtäckande snedställda brädor. Att utnyttja materialets naturliga egenskaper och det uttryck som det därigenom kan skapa har sedan utgjort utgångspunkten för byggmästare och arkitekter sedan lång tid. Ett annat faktum är att träet lätt lånar sig till raka former givet av brädan och den raka trädstammens. Wijnblad skriver på sjuttonhundratalet: "När träbyggningar beklädas med bräder, så kunde de beprydas med alla sirater, som på stenhus äro brukliga; men därvid måste jag likväl anmärka, att ju slätare sådana ornament göras, ju mindre röta äro de underkastade" (Wijnblad, 1775).

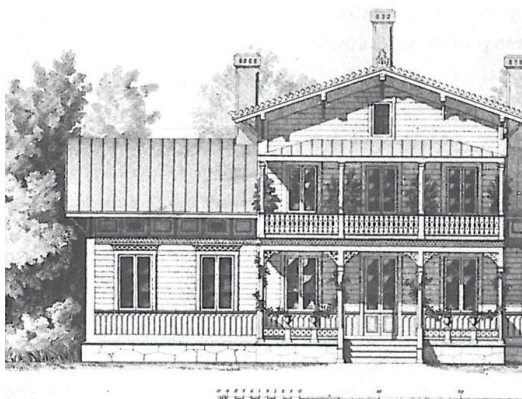
Den praktiska nödvändigheten att hålla fukten borta exempelvis med skyddande brädor, vattlister, dörr och fönsterfoder leder så till en av beståndsdelarna i det unika i en träarkitektur. "En praktisk nödvändighet ger således upphov till stommen i utformningen" (Rentzhog, 1967). Detta uttrycker också något som kan definiera och karaktärisera det unika i träfasaden till skillnad från exempelvis stenhus: "Följden av detta program blev inte ett imiterat stenhus utan en ny och från förebilder jämförelsevis oberoende arkitektur..." Rentzhog skriver att den tidiga panelarkitekturen i svenska städer tog impulser som lät sig förenas med byggnadssättet. Trähusfasaderna fick med andra ord ofta klassicistiska drag. "Man föredrog den palladianska och nyantika klassicismen framför den renodlade barocken och rokokon. Inom alla stilströmningar hade man en benägenhet att välja lättare och mera plastiska uttrycksmedel. Materialet krävde en självständig omarbetning av förebilderna" (Rentzhog, 1967).

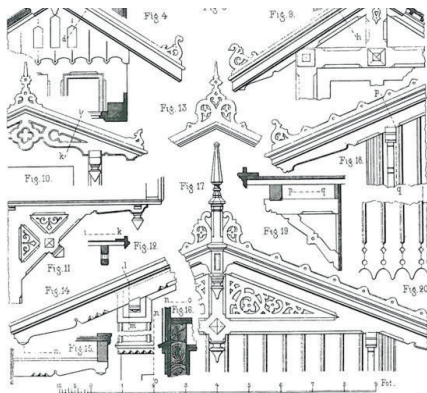
Lövenskiöld – Violet le Duc - Prydligheten

Under mitten av 1800-talet propagerades om hur träfasader skulle se ut. Trots att arkitekter som Löfvenskiöld och Edelsvård propagerade för en arkitekturstil där utsmyckningen var viktig för att husen skulle erhålla den tillräckliga grad av "prydighet" som samtiden krävde. Dock betonas vikten av att dekorationerna inte fick bli ett självändamål. Erik Nordin menar att de handlar om en kombination av klassisk arkitekturbildning och användning av olika "nystilar". Dels anser man att träets dekorationsformer skall anpassade till materialet utan onödiga kostnader för framställning och underhåll, men man framhåller också den romantiska synen att träet är ett vackert naturmaterial som skall få sitt eget uttryck. För schweizerstilen och för Edelsvård var materialkaraktären väsentlig. "Spänningen mellan naturens egna former – träets årsringar och kvistar – och de utskurna, matematiskt exakta formerna". Se figur 5.47. Risken för överdåd fanns dock. I Teknisk Tidskrift 1855 skrev man angående former på foder och vindskivor: "...viktigt att dervid hålla ett visst lagom, så att dessa utskärningar icke övergår till ett omotiverat krims-krams eller urarta till en slags sockerbagarstil." (Nordin 1980).

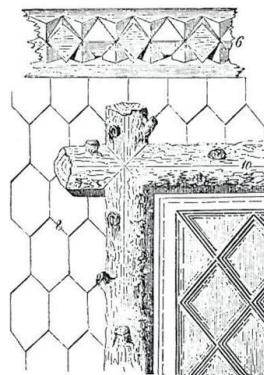
Angående prydnader skriver Löfvenskiöld bland annat: "...så har man redan förvärfvat sig den första och största prydnaderna af alla, som ligger i *sammansättningens riktighet*." Om trähuset skriver fortsätter han: "...ytan trähuset bör hafva mera lättformade prydnader och långt utspringande betäckningar, som skydda det förgängliga virket" (Nordin, 1980). Panelerna utfördes ibland med fältindelningar som från början kan kopplas till tidens putsarkitektur men som så småningom inspirerades av fackverkskonstruktioner. Diagonalställd panel var en nymodighet som presenterades i Tidskrift för byggnadskonst 1861. Violet le Duc som arbetade i en nygotisk stil kombinerade äldre former med ny teknik och nya material. Inte minst djärva spännverk i gjutjärn där själva tekniken och konstruktionen utgör utgångspunkten för att utveckla en äldre arkitekturstil till något nytt. En benämning brukar vara tektonisk arkitektur; en arkitektur där konstruktionen och den tekniska uppbyggnaden integreras med utformning och gestaltning.

Figur 5.46 Angående prydnader skriver Löfvenskiöld bland annat: "...så har man redan förvärfvat sig den första och största prydnaderna af alla, som ligger i sammansättningens riktighet." Vidare: "...ytan trähuset bör hafva mera lättformade prydnader och långt utspringande betäckningar, som skydda det förgängliga virket." Bilden visar ett boningshus från Bergelins och Sundius plansch Landbruksarkitektur, 1858 – 59.





Figur 5.47 Edelsvärd: "Spänningen mellan naturens egna former – träets årsringar och kvistar – och de utskurna, matematisk exakta formerna". Bilden visar ett utsnitt ur plansch från Löfvenskiölds Landtmanna-byggnader 1865 – 70.

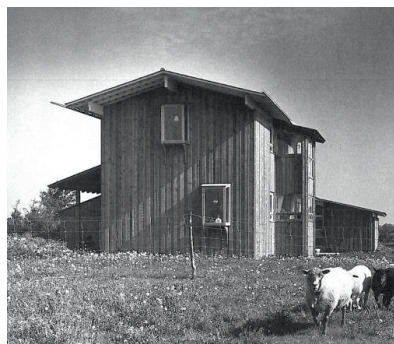


Figur 5.48 Fönsterspröjsningar, profilerade fönsterfoder och takkanter kontrasterade mot knotigt trä med kvarsittande bark. Ur Tidskrift för byggnads-konst 1862.

Jan Gezelius, Carl Nyrén – Sinnligheten

Arkitekter som Jan Gezelius, Carl Nyrén nämns ofta som förebilder när det gäller att bygga i trä. Detta avspeglas också i arkitektintervjuerna. Gezelius och Nyrén har format en träarkitektur som bygger på en ingående kunskap om träets egenskaper och vikten av att utforma välstuderade byggnadsdetaljer. Ofta hänvisas till äldre hantverksskunnande. Många av deras projekt under 1960 - 80-talet utgjordes av mindre byggnader som villor, men också kyrkor, museer och andra offentliga byggnader. Vissa menar att deras arkitektur representerar en sinnlighet som saknas i dagens träbyggande. Arkitekter som arbetat vidare i Jan Gezelius arkitektur-tradition med bl a sprödhet och sinnlighet i trädetaljer är till exempel Gunnar Mattsson, Tina Wik, Hans Bäckström och Anders Landström. Se figur 5.50 och 5.51.

Figur 5.49 Fiskarens hus Öland, 1963. Arkitekt: Jan Gezelius. En grånad stående lockpanelfasad, tunna utskjutande takskivor. Smäckra fönsterburspråk som bärs av mjukt formade konsoler undertill. En sinnlighet och ett kunnande om trädetaljer som många menar saknas i dag. Foto: Sune Sundahl



Figur 5.50 Gottsunda kyrka 1980. Arkitekt Carl Nyrén. En högrest expressiv basilika med typisk svensk locklistpanel som rosamålats. Om-sorgsfullt utformade trädetaljer vid tak, hushörn och fönster.



Figur 5.51 Arkitekter som arbetat vidare i Jan Gezelius arkitektur-tradition med bl a sprödhet och sinnlighet i trädetaljer är Gunnar Mattsson och Anders Landström. Till vänster Fritidshus 2001. Arkitekt: Anders Landström. Foto: Åke E:son Lindman Till höger: Leksands kulturhus Arkitekt Gunnar Mattson 1985. Foto: Tina Wik.

Modulisering, prefabricering

Tankarna om att prefabricera byggnader har funnits länge och också praktiserats som vi sett i tidigare till exempel på 1700-talet med Fredrik Blom. Sedan dess har industriell tillverkning av enfamiljshus blivit det dominerande vad gäller småhusbyggande. Funktionalismen eller modernismens formideal med avskalade släta ytor men också med fascination för industriellt byggande kan också spåras inom träbyggandet. På 1940-talet experimenterade Konrad Wachsmann, USA, med ett moduluppbyggt träbyggnadssystem för småhus som gick under namnet "General Panel System". Systemet fick aldrig något stort genomslag då det utkonkurrerades av de konventionella platsbyggda träregelstommarna. Kanske också den strikta arkitektoniska stilen alltför mycket skilde sig från övrig typusarkitektur från den tiden.

Vad gäller General Panel Systems träfasader finns intressanta genomtänkta lösningar värda att studera. På 1960 och 70-talet arbetade de finska arkitekterna Gullichsen,

Mikkola, Pallasma med ett byggsystem, Moduli 225, som byggde på ett flexibelt byggsystem i en lätt och luftig modernistisk arkitektur med inspiration från samtida transparenta stål- och glaskonstruktioner. Andra arkitekter som experimenterade i samma anda var danske arkitekten Jörn Utzon och den franske arkitekten Roland Schweizer se figur 5.52. I arkitektintervjuerna lyfter flera fram träets lämplighet för prefabtillverkning.



Figur 5.52 Prefabricerat byggsystem med fasadmoduler med släta paneler, integrerade fönster utan foder och lister. Arkitekt Roland Schweitzer 1970, som i sina arbeten tagit intryck av gammal japansk träarkitektur. Foto ur Construire en bois 2



Figur 5.53 Studentbostadshus med prefabricerade stomelement. Fasaden av lärkträ som är platsbyggd antyder ändå en prefabriceringsestetik. Moduliserade fasadfält med två olika paneltyper och förskjutningar skapar rytmik i fasaden. Kjellander och Sjöberg arkitekter 2002. Foto: Åke E:son Lindman



Figur 5.54 Utställningsbyggnad i värmebehandlat trä med stomme av prefabricerade limträelement. Fasaden av värmebehandlad gran utgörs av ett fasadsystem med ställister som klämmer fast de liggande panelerna varför de inte behöver skruvas eller pikas. Nilsson & Sahlin arkitekter 2007. Foto: Författaren

Schweiz, Österrike – skärpa och precision

Länder som Schweiz och Österrike står ofta som förebilder när det gäller det moderna träbyggandet. Inte minst den ofta nyskapande och innovativa träarkitekturen med arkitekter som Peter Zumthor och Herzog de Meuron. Byggnaderna karakteriseras av förutom ett ofta djärvt och modernt uttryck av en hög precision i detaljutförandet. Delvis förklarar av en annan byggtradition och en byggprocess med ett större inslag av småskalighet och hantverkstradition men också av en medvetenhet och en kunskap hos projektörer och arkitekter. Svenska arkitekter sneglar ofta avundsjukt på just den höga detaljprecisionen. Ibland talas om den "Schweiziska boxen", en modernistisk kub med skärpa i material och detaljutförande.

Efterfrågan på en ökad skärpa och precision i detaljutförandet på träfasader framkom tydligt i arkitektintervjuerna. I intervjuerna hänvisades ofta just till Schweiz och Österrike som förebilder. Men också en viss kritik mot "den banala boxen" förekommer. En av de intervjuade betonar vikten av bra detaljlösningar och menar att "...dåliga lösningar (*detaljlösningar*, förf. anm.) korrumpierar materialet".

Tina Wik skriver angående träarkitekturen att "träbyggandet har banaliserats av den stora typhusproduktionen där dess kvaliteter inte upprätthållits.....Träet har fått en renässans inom arkitekturen genom de nydanande centraleuropeiska exempel som väckt

stor uppmärksamhet på sistone. Den har väckt uppmärksamhet framförallt för att den förenar form med precision och framhäver materialen” (Wik, 2004). Wik jämför den nya europeiska träbyggandet med möbeldesign till skillnad från den svenska trätraditionen som bygger på bondekulturens självbyggeri och som ”ter sig grov och outvecklad i jämförelse med den centraleuropeiska”. Hon pekar också på möjligheterna med prefabtillverkning:

”Byggsektorn borde utveckla byggkunskap och lösningar som gör det möjligt att genomföra tidsenliga träbyggnader. Hantverksinslagen borde ersättas av industriell produktion för att göra byggandet ekonomiskt genomförbart i större skala.” (Wik, 2004)



Figur 5.55 Le Mont-Pélerin Schweiz Arkitekt: Lutz-architekten 2007



*Figur 5.56 Bostadshus Arkitekt: Burobeb
Bild från www.burobeb.nl*

Ny forskning

Som en av träets fördelar brukar framhållas att träet är lätt att forma och att ge olika uttryck. Ny forskning och materialutveckling har gjort det möjligt att forma trämaterial på delvis nya sätt. Böjda limträbalkar, impregneringar av olika slag, värmebehandling, olika sandwichtekniker där trä förenas mot andra material som glas etc. När träet upphör att vara trä kan det ibland vara svårt att definiera. Variationsmöjligheterna är stora.

Träet kan uppträda naturnära rått, där det obehandlat grånade virkets skönhet och materialitet lyfts fram. Trä kan också framträda som en slät fanerad skiva med hög glans. Ny forskning och teknikutveckling skapar förutsättningar till nya användningsområden och gestaltningsmöjligheter. Ett ökat samarbete mellan exempelvis arkitekter, träforskare och träindustri är här intressant för att uppnå detta. Några av arkitekterna ger exempel på sådant samarbete som påverkat och resulterat i nya gestaltningsuttryck.

I intervjuerna kan man också utläsa en strävan efter en fasadarkitektur som tydligare visar att man byggt i trä. Man kan fråga sig om materialet trä med sina egenskaper automatiskt ger ett speciellt uttryck? Kan man tala om en speciell träestetik som präglar just träarkitekturen?

Vissa svar på detta kan man finna i arkitektintervjuerna där man pekar på att träet lånar sig till långa raka former givet av brädan och den raka stammen. Jämför med Wijnbladhs på sjuttonhundratalet. (Se Kapitel 5.5 Träarkitektur - träfasader) En av de intervjuade arkitekterna konstaterar att ”Trä är rakt och lämpar sig att såga ut bräder och lister av... Det är därför möjligt att utveckla fasaduttryck som uppnås genom många, långa stycken med kläna dimensioner.”

Arkitektintervjuerna om träestetik

Lättheten

En egenskap hos trä som ofta lyfts fram är lättheten. Materialet är lätt i sig själv och många menar att just träfasader har och kanske ska ha karaktär av lätthet. En av de intervjuade arkitekterna resonerar kring att träarkitektur utförs i olika stilar. Det vanligaste är att träfasader utförs i en klassicistisk eller modernistisk stil, ”typisk för sin horisontalitet och flygande uttryck”. Numera växer också en mer organisk arkitektur fram med mjukare former. Mjukhet och lätthet skulle sålunda vara karakteristiskt för träarkitekturen. Den intervjuade arkitekten pekar på att den brutalistiska, råa stilen är dåligt representerad i träsammanhang och frågar sig om trä, ”detta mänskliga material”, lämpar sig för en sådan stil.

Formbarheten

Flera av de intervjuade arkitekterna pekar på träets formbarhet: ”Trä är ett tillåtande material. Trä lånar sig väl till avancerade arkitekturövningar, både konstruktivt och dekorativt”. Trämaterialet är lätt att bearbeta och forma. Nya tekniker med exempelvis limning, fingerskarvning ger möjligheter till längre och bredare dimensioner på träprofiler. Tekniker finns för att framställa böjda och krökta trätytor osv. Här kan man nog påstå att träets *bearbetningspotential* fortfarande är dåligt utnyttjad.

- träets bearbetningspotential dåligt utnyttjad

Större skala

I intervjuerna framkom att ökade höjder på byggnader innebär ett behov av en större detaljskala i träfasaderna för att träkaraktären skall synas. De senare årens öknings av flerbostadshus i trä har aktualiserat frågan om hur man gör träfasader på dessa större och högre byggnader. I intervjuerna varnar en av arkitekterna för att de nyare flerbostadshusen ibland tenderar till att bli stela och stereotypa och få en ”trist fönsterarkitektur, bara tomma hål”. Den intervjuade menar att det borde gå att ta hjälp av ”träets hävdvunna sätt att skapa ’grenverk’, det vill säga att arbeta med poster och spröjsar på ett intressant sätt.” Andra visar på hur man använt skivmaterial och limträpaneler för att skapa ”storskaligare” träfasader.

- större hus kräver en storskaligare detaljering

- det krävs större dimensioner i träfasadens profiler för att de ska synas

Kontrast

Trämaterialet är i sin natur mjukt och uppfattas som mänskligt material. Dessa egenskaper blir extra tydliga när de kombineras och kontrasteras mot andra hårdare byggmaterial. I intervjuerna framkommer just detta att kombinera trä med andra material som ett intressant och utvecklingsbart område.

- Kombinera trä med andra material

Träpriset – och hur träarkitektur beskrivs

För att belysa frågan om vad som utgör och vad som definierar en specifik träarkitektur kan det vara intressant att titta på Träpriset, ett arkitekturpris som vill främja svenskt

träbyggnade och som delats ut vart fjärde år sedan 1967. Träpriset utges av Skogsindustrierna till ett svenskt byggnadsverk i trä. Nedan följer citat från jurytexterna och de delar av texten som formulerar och beskriver träarkitekturkvaliteter. Noteras bör att Mats Beckman diskuterar i rapporten *Träpriset - om konsten att utse en vinnare (2008)* om juryarbetet bakom utnämningen av 2008 års Träprisvinnare. Han konstaterar att just träspecifika hänvisningar ofta saknas.

Han pekar på att juryutlåtande inte tillräckligt tydligt ansluter till prisstadgarnas kriterier för träprisvinnaren. Han menar att utlåtandena har en tendens till att enbart fokusera på ”god nybyggd svensk arkitektur i trä”. Som stadgarna föreskriver skall bland annat även följande premieras: ”där trä använts med särskilda arkitektoniska kvaliteter i kombination med andra material och med en konstruktiv utformning eller systemlösning som visar prov på med riktigt bruk och behandling av trä” samt ”särskilt arkitektoniska kvaliteter i samband med andra material”. Beckman menar att dessa kriterier kommit i bakgrunden. Om Träpriset skriver han: ”Flera av omdömena är i så liten utsträckning träarkitekturspecifika, att de skulle kunna gälla som omdömen för arkitekturpriser i allmänhet” (Beckman, 2008).

Hur kopplas detta till träfasader? Beckmans konstaterande om Träpriset att man tenderar att premieras för allmänna arkitektoniska kvaliteter än på specifika träarkitekturkvaliteter kan jämföras med synen som framkommit ur arkitektintervjuerna. Många av de intervjuade arkitekterna talar om vikten av att utföra trätekniskt bra lösningar. Man menar också att det i dag tas alltför lätt på dessa frågor och att det också saknas tillräcklig kunskap bland arkitekter och andra om hur bra trädetaljutföranden utförs.

Träpriset utgör en bra exempelsamling på vad som åstadkommit i Sverige på träarkitekturområdet under senare år och kan vara av intresse att titta på vad det gäller användningen av träfasader. Nedan följer en sammanställning av Träprisets nominerade projekt mellan 1992 och 2008 och hur och på vilket sätt träpaneler använts. Man kan här notera att av de 47 nominerade projekten har samtliga utom två byggnader träfasad.

En jämförelse av Träprisnomineringarna har gjorts gällande vilken typ av panel som använts indelade i stående panel, liggande panel, liggande och stående panel kombinerade samt annan träfasadtyp. Se figur 5.57. En motsvarande indelning har gjorts vad gäller träfasadernas ytbehandlingar indelade i slamfärg, täckande färg/ täcklasyr, olja/lasyr/ tjära, järnvitriol/ obehandlat. Se figur 5.58. Vidare har en jämförelse gjorts från en mer stil- och uttrycksmässig utgångspunkt där de olika fasaderna indelats i fyra grupper:

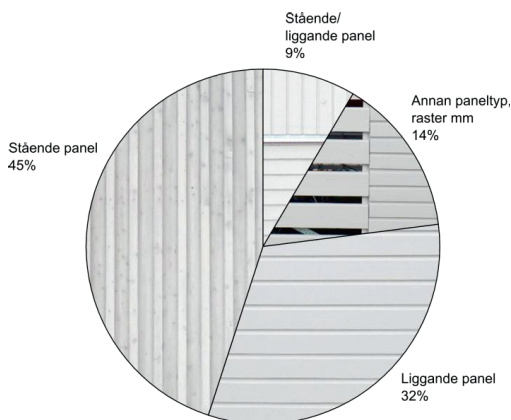
Traditionell träpanelfasad – Träpanel använd på ett traditionellt sätt i stående alternativt liggande riktning.

Moduliserad träfasad - Träpanel använd på ett traditionellt sätt men indelad i olika fält med lister, reglar eller liknande. Fasaden erhåller en större detaljeringsgrad.

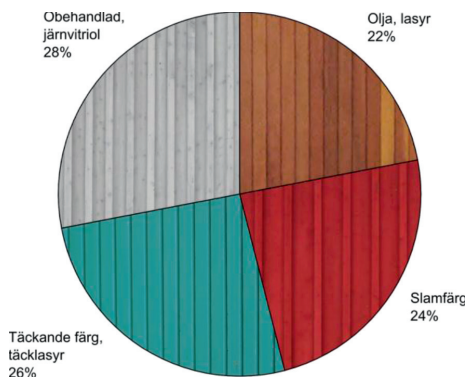
Skivfasad, rasterfasad, storskalig panel – Träskivor, ibland rusticerade med trälister. Rasterfasader. Träpanel med rusticerande lister. Fasaden erhåller en större detaljeringsgrad.

Naturnära/obearbetad träfasad – Träpanel av okantade brädor, ohyvlade lister, halvklovade trädstammar eller liknande.

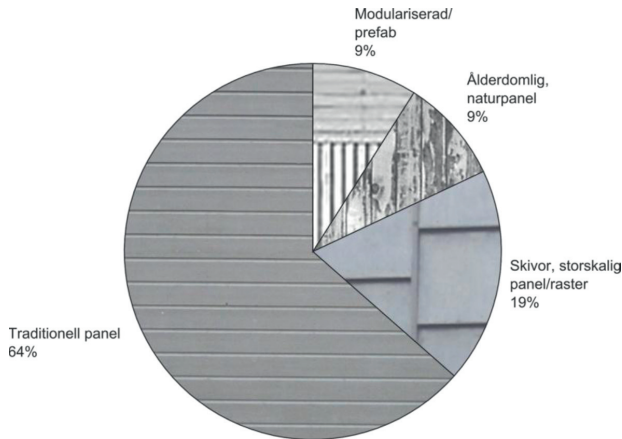
I vissa fall är det svårt att avgöra till vilken kategori vissa fasader ska hänföras till då de förekommer som mellanformer mellan ovanstående indelningar. Se figur 5.59



Figur 5.57 Paneltyper – statistikdiagram, Träpriset 1992 – 2008. Stående panel respektive liggande panel var vanligast förekommande. Exempel på "annan paneltyp" är fasadraster av trä.



Figur 5.58 Ytbehandling – statistikdiagram, Träpriset 1992 – 2008. Ungefär lika fördelning mellan fasader med täckande ytbehandling och mer genomsynliga eller helt obehandlade träfasader.



Figur 5.59 Stiltyper – statistikdiagram, Träpriset 1992 – 2008. De flesta av de nominerade byggnaderna har fasader med traditionell stående eller liggande panel.

Sammanfattning av intervjuer – Träarkitektur.

Arkitekterna:

- Trä lånar sig till långa raka stycken som präglar träarkitektur
- Större hus kräver en storskaligare detaljering
- Träets formmöjligheter ofta dåligt utnyttjade
- Sinnligheten saknas ofta i dagens träbyggande
- Trä kan med fördel kombineras med andra material
- Kunskap om bra utförda bygghetaljer i trä har gått förlorad

Utvecklingsspår, utvecklingsområden

- Ökat nyttjande av träets bearbetningspotential
- Ökat samarbete mellan arkitekter, forskning och industri
- Utveckla nya träfasadprodukter – fasadsystem

Diskussion

- Utveckla prefabpotentialen hos trä
- Ökad träkunskap hos arkitekter, övriga projektörer och övrig byggbransch

6 Slutord

"Det är på området träfasader som vi borde hålla på mer!"

(citrat från en av de intervjuade arkitekterna)

Detta arbete har försökt att svara på frågan om träfasader kan bli ett framtida konkurrenskraftigt alternativ till andra fasadtyper och vad som i så fall är viktiga frågor att beakta. Genom en intervjuundersökning av ett antal svenska praktiserande arkitekters syn på träfasader har intressanta aspekter framkommit. I detta avsnitt görs ett försök till att forma några sammanfattande tankar kring vad som framkommit från arkitektintervjuerna och vad som kan vara viktigt att tänka på i ett fortsatt utvecklingsarbete med nya träfasader. Sammanfattningen har samlats under tre rubriker: Bearbetningspotentialen, Precision – prefabpotentialen, Naturpotentialen.

Bearbetningspotentialen

Att träet som fasadmaterial har en stor potential att utvecklas står ganska klart. De intervjuade arkitekterna pekar på träets goda möjligheter till att enkelt bearbeta. Enkelt att forma och lätt att bearbeta, träets *föränderbarhet*. Dessa egenskaper hos träet kan benämnas att träet har en hög *bearbetningspotential*. I intervjuerna framkom exempel på arkitekter som arbetat med att med forskning och nya sätt att använda och tänka trä. Den nyfikenhet som kan spåras hos dessa arkitekter för ny teknik och forskning skulle kunna borge för att det finns förutsättningar för att hitta nya och intressanta tekniska och gestaltungs-mässiga lösningar för trä i fasader.

Nya bearbetningsmetoder som hyvling, fräsning, limning, träsvetsning, värmebehandling, nya metoder för impregnering och ytbehandling ger nya gestaltungs-möjligheter. Man kan här kanske påstå att träets bearbetningspotential idag är dåligt utnyttjad. I intervjuerna framkommer att många arkitekter intresserar sig för att pröva nya sätt och utföranden när man arbetar med trämaterial. Trots detta kan man nog konstatera av de flesta av de träfasader som uppförs idag är tämligen traditionella, oftast i form av spikade träpaneler. Tilläggas bör här är att trä är relativt ungt som forskningsområde om man jämför med andra material som stål och betong. Mycket återstår att lära och utveckla.

- *Ökat utnyttjande av träets bearbetningspotential*

- *Mer metodiskt utnyttjande av den träforskning och teknikutveckling som pågår.*

- *Tätare samarbete mellan arkitekter/projektörer och forskning/ tillverkningsindustri.*

Precision - prefabpotentialen

En *ökad precision och detaljutförande* i fasaders utförande är något som efterfrågas av de intervjuade arkitekterna. Detta skulle inte enbart öka den funktionella livslängden hos en träfasad utan också höja materialets "status" och därmed användningsområden för träfasader. Många av de intervjuade arkitekterna pekar på detta samband mellan utförande och status. Exempelvis kan en okänsligt utförd infästning av en träpanel dra ner den estetiska kvaliteten samtidigt som en fasad med en omsorgsfullt spikad eller skruvad träpanel lyfter helhetsintrycket av träfasaden. Arkitekterna visar också på intresse och ser möjligheter av den potential som ligger ett mer industrialiserat byggande. Flera pekar på just träets lämplighet att förtillverka på fabrik vilket också skulle kunna vara en väg till en bättre utförandekvalitet hos träfasader. "Sammansättningsens riktighet" som Löfvenskiöld propagerar för på 1800-talet får sägas propageras av arkitekter alltjämt idag.

Arkitekterna pekar på *underhållsproblematiken* som träets tydliga nackdel. Man vittnar här om skepsis till trä som fasadmateriell just med hänvisning till underhållsaspekterna. Många av arkitekterna vittnar om den vilshenhet man känner i "ytbehandlingsdjungeln". Här måste bättre material och metoder fram men också en mer metodiskt utnyttjande av den kunskap och teknik som trots allt finns på området. Här krävs således information och utbildning av arkitekter och andra.

- *Ökad skärpa och precision i träfasaddetaljer nödvändig*

- *Ökad kunskapsnivå hos arkitekter/projektörer och övrig byggbransch*

De intervjuade arkitekterna pekar på behovet av hitta nya sätt och metoder att hantera träfasader på större byggnader. Detta handlar dels om hur man estetiskt klarar den större skalan och dels om hur man klarar stora träfasader funktionellt och underhållsmässigt. Här torde framtagande av *nya fasadsystem* för träfasader vara ett intressant utvecklingsområde. Här skulle en framtid med enkelt utbytbara träfasader vara ett möjligt utvecklingsområde. Dessa träfasader skulle kunna demonteras för att på ett kontrollerat sätt möjliggöra underhåll av träet eller byte av det gamla mot nytt trämaterial. Moderna träfasadsystem skulle och kunna skapa nya användningsområden där trä inte används idag samt kanske också med ge trämaterial en ny status och roll i fasader. Från "den spikade brädan" till det "monterade byggnadsmaterialet".

- *Utveckla nya och bra träfasadsystem – demonterbara fasader*

- *Nya typer av infästningar*

- *Utnyttja prefabpotentialen – större skala*

Naturpotentialen

I en intressant parallell till en mer bearbetad och högteknologisk utveckling av trämaterialiet och utförande av träfasader, står den "naturliga", eller traditionella användningen av träet. En av träets stora kvaliteter anges av många och även av arkitekterna vara något man kan benämna som *träets naturpotential*. Dels den uppenbara kopplingen till natur och därmed till människan och dels de miljömässiga och ekologiska kvaliteter som träet har. Många av den nya och intressanta träarkitekturen jobbar just med träet som "levande material" ibland i kontrast mot andra material: Rått och obehandlat trä i kontrast mot mer högbearbetade material som stål och glas. Utveckling av nya ytbehandlingsmetoder som också kan bevara träets naturliga varma färg, utveckla ytbehandlingsmetoder med "träkänsla" blir därmed en intressant utmaning för forskningen. Träfasader torde i framtiden komma att utvecklas i dessa två "parallella" spår, dels träet högbearbetat, "förädlad" och dels träet enkelt, naturligt men också därmed "exklusivt".

- Kombinera trä med andra material, stål och glas.
- Utnyttja träets naturpotential
- Utveckla ytbehandlingsmetoder med "träkänsla".
- Utveckla mer "förädlade" träpaneler och skivmaterial
- Utveckla nya träfasadprodukter

Slutligen kan konstateras att med ett metodiskt utvecklingsarbete så har trä goda möjligheter att utvecklas till ett konkurrenskraftigt modernt fasadmaterial, attraktivt för beställare, arkitekter och övriga som arbetar med byggande. Bearbetningspotentialen, precision-prefabpotentialen samt naturpotentialen skulle kunna vara några viktiga saker att fokusera på.

Några menar till och med att träbyggnader bör ha träfasad för att fullt ut "vara en träbyggnad". Detta borde ytterligare utgöra en sporre till utveckling av träfasader. Avslutningsvis visas några bildexempel på några intressanta nyare träfasader som kanske pekar mot framtiden.



*Figur 6.1 Fasad med flätade träribbor. Skola Luzern, Schweiz
Arkitekt: Rohrer Sigrist Architekten . Bild från www.rohrer-sigrist.ch*



Figur 6.2 Prefabricering. Integrerade trä- och glasmoduler. Skola Luzern, Angela Fritsch Architekten BDA. Bild från www.fritsch-architekten.de



*Figur 6.3 Förädlad trä. Bostadshus med skivfasad. Ringsted, Danmark.
Arkitekt: Dorte Mandrup. Bild från dortemandrup.dk*



Figur 6.4 Dagheimsbyggnad i organisk form med träfasad med vertikala träreglor som bitvis bildar raster. Videgård & Hanson arkitekter



Figur 6.5 Prefabricering. Struktur och utbytbarhet. Bostadshus Rotterdam. Arkitekt Pae Kunsel. Bild från www.paselkuensel.com



Figur 6.6 Arkitektur med fokus på ny teknik, ekologi, trä och byggande i arkitekiskt klimat. Ytervägg och fasad av massiv liggande träbjälkar. Arkitektävlingförslag Wingårdhs.



Figur 6.7 Varierande dimensioner och listformer i ett system som på ett enkelt sätt skapar rytm i en lärkträfasad. Hög precision i detaljutförandet. Arkitekt Camilla Schlyter. Foto: Luc Pages.



Figur 6.8 Trä i böljande former. Kulturhus Kristiansand. Norge Arkitektävlingförslag.

Figur 6.9 Träfasad på stor arenabyggnad för OS London 2012. Hopkins Architects. Från hemsida www.hopkins.co.uk



7 Referenser

Tryckta källor

Beckman, Mats (2008), *Träpriset – om konsten att utse en vinnare*. KTH, Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad.

Caldenby, Claes och Walldén Åsa (1989), *Jan Gezelius*, s 108, Arkitektur förlag/ Arkus

Erikson, Christina, red. (2007), *'Sverige bygger åter stort i trä – 55 exempel på modern träbyggnadsteknik i stora konstruktioner'*, Stockholm, Sveriges Träbyggnadskansli,

Hansson, Tore (1999), Obehandlat trä på fasad, *Träinformation* sept

Hultin, Olof (2005), Tema. Trä så in i Norden. s 11, 13, *Arkitektur*

Linn, Björn (2004), 'Skön konst, krass marknad' s 74, *Material och Materialitet*, red. Christina Engfors, Stockholm, Arkitekturmuseet

Lindvall, Jöran (1992), *Arkitektur i trä*, kapitlet *En tillbakablick*, red Per Berqvist, Krister Bjurström m fl, Arkitektur Förlag AB, Stockholm

Natterer, J., Herzog, T., och Volz, M. (1994), *Construire en bois* 2. s 27, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes.

Nordin, Erik (1980), *Träbyggande under 1800-talet – Debatt och verklighet*, Svensk Byggtjänst

von Platen, Fredrik (2004), *Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi att främja användandet av mer trä i byggandet*. DS 2004:1

Rentzhog, Sten (1967), *Stad i trä*, Nordiska Museet

Werne, Finn (2004), 'Materialitet', *Material och Materialitet*, red. Christina Engfors. Arkitekturmuseet

Wik, Tina (2004), 'Träarkitekturens förgreningar' s 105, *Material och Materialitet*, red. Christina Engfors, Stockholm, Arkitekturmuseet

Wijnblad, Carl (1755), *Ritningar på fyratio wåningshus av sten och trettio af träd*, text t tab. XXI, Stockholm

Östman, Birgit; König, J m fl, (2002), *Brandsäkra trähus. Version 2, Nordisk kumspsoverföring och vägledning*, Trätek

Institutionen för teknikvetenskap och matematik
Avdelningen för Träteknologi

ISSN: 1402-1757 ISBN 978-91-7439-365-1

Luleå tekniska universitet 2011

”Det är på området träfasader som vi borde hålla på mer!”



Husfasad i Nice. Trä i betongutförande.