



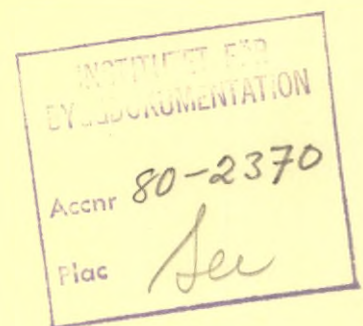
Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket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

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



Estetisk värdering av storlek och upprepning i byggnadsexteriörer

Ann Westerman



R/mw

R151:1980

ESTETISK VÄRDERING AV STORLEK OCH
UPPREPNING I BYGGNADSEXTERIÖRER

Ann Westerman

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
760225-3 från Statens råd för byggnadsforskning
till Avd Sammansatta strukturer, A-sektionen,
K T H, Stockholm

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

R151:1980

ISBN 91-540-3396-9
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1980 058040

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	Syfte	5
1.2	Verksamhetsbeskrivning	5
2	EXPERIMENT 1	7
2.1	Problemet	7
2.2	Stimuli	7
2.3	Genomförande	8
2.4	Resultat	14
2.4.1	Värdering av storlek	14
2.4.2	Värdering av vackerhet	14
2.4.3	Samband mellan värdering av storlek och vackerhet	15
2.4.4	Associationer till hustyper	16
2.5	Sammanfattning	17
3	EXPERIMENT 2	19
3.1	Problemet	19
3.2	Stimuli	19
3.3	Genomförande	25
3.4	Resultat	25
4	EXPERIMENT 3	29
4.1	Problemet	29
4.2	Stimuli	29
4.3	Genomförande	29
4.4	Resultat	29
BILAGA 1	Instruktioner för försökspersoner - experiment 1	33
LITTERATUR	35
SAMMANFATTNING	37

1 INLEDNING

1.1 Syfte

I den estetiska värderingen av byggnadsexteriörer sammanvägs olika typer av värderingar. Allmänt sett är det naturligtvis så att värderingarna påverkas av den värderande individens intressen i den byggnad han/hon värderar. En viss typ av estetiska värderingar - vackerhetsvärderingar av hur vackert någonting är, t ex byggnadsexteriörer - (inom parantes den typ av värderingar som vi alla gör mer eller mindre medvetet) har visat sig vara så lika i sina grunddrag, Westerman (1976), att forskning om människors vackerhetsvärderingar av byggnadsexteriörer blir både meningsfull och möjlig.

Tidigare, Westerman (1976), har vackerhetsvärderingar av byggnadsexteriörers plasticitetsegenskaper analyserats. Inom detta projekt har några försök gjorts för att se hur bedömning av byggnaders storlek samt upprepningseffekter i fasader påverkar vackerhetsvärderingen av byggnadsexteriörer.

1.2 Verksamhetsbeskrivning

I projektet har följande personer deltagit:

Jaan Allpere, tf prof	anslagsmottagare
Ann Westerman, TeknD	projektledare
Ulf Berglund, docent	konsult
Kristina Nordesjö, arkitekt	försöksledare
Gullik Dahlstedt, arkitekt	försöksledare

Tre experiment har genomförts. Till varje experiment har modeller av byggnadsvolymer respektive byggnadsfasader byggts och fotograferats. Stimuli (försöksmaterialet) har varit svart-vita fotografier. Försökspersoner (fp) har varit manliga teknologer från KTH.

Experiment 1

Stimuli i experiment 1 var olika vita volymmodeller. Varje volymmodell representerades av två fotografier som vart och ett visade två av volymens fyra sidor. Följande bedömningar gjordes:

1. värdering av upplevd storlek av stimuli
2. värdering av upplevd vackerhet av stimuli
3. associationer till olika slag av hus som volymmodellerna ger upphov till.

Experiment 2

Stimuli var fasader av olika plasticitetstyp och med olika fasadlängd. Fasaderna var utförda med en och samma fönstertyp och en och samma fönstertäthet/fasadenhet.

En grupp stimuli bestod av U-plastiska fasader med 9 st olika fönstertyper. Fasaderna visades i två olika fasad-

längder.

Ytterligare en grupp stimuli bestod av två olika fönstertyper på U-plastiska fasader av 2 till 6 våningars höjd.

Fp värderade upplevd vackerhet av stimuli.

Experiment 3

Stimuli var 3 våningar höga U-plastiska fasader med varierande antal fönster/fasadenhet och med olika fönstertyper.

Fp bedömde först vackerhet och sedan storlek av stimuli.

2 EXPERIMENT 1

2.1 Problemet

Avsikten var att undersöka efter vilka kriterier människor bedömer byggnaders storlek och också om det finns några samband mellan människors värdering av byggnaders storlek och byggnaders vackerhet. Dessutom studerades om fp kunde associera byggnadsmodeller till någon speciell hustyp utifrån endast volymmodellens storlek och form.

2.2 Stimuli

Byggnadsmodeller byggdes som helt vita volymmodeller. Dessa fotograferades från två motsatta hörn och på så sätt att ett par fotografier tillsammans visar en volymmodellens alla sidor. Framför volymmodellerna placerades två skalenliga modellfigurer av människor för att ange skalan. Volymmodellerna fotograferades från motsvarande normal ögonhöjd. Totalt ingick trettio volymmodeller i experimentet. Av dessa var tjugo modeller lika stora, dvs de hade lika stor mätbar volym. Övriga tio modeller var mellan 25% större och 40% mindre i mätbar volym än de tjugo som utgjorde det egentliga försöksmaterialiet.

Westerman (1976), definierar fem plasticitetstyper, nämligen:

- S-plasticitet = slät yta dominerar; endast smärre utskjutande eller indragna partier
- U-plasticitet = slät yta dominerar. Mot denna tecknar sig tydligt utskjutande partier
- I-plasticitet = slät yta dominerar. Från denna finns tydligt indragna partier
- I+U-plasticitet = både indragna och utskjutande partier tecknar sig tydligt mot en slät yta
- UI-plasticitet = utskjutande och indragna partier alternerar och eliminerar slät yta.

Av dessa har tre plasticitetstyper studerats i experiment 1, nämligen S-, U- resp I-plasticitet.

De tjugo, till storleken lika, volymmodellerna konstruerades efter följand princip. Fyra serier (A-D), om vardera fem volymmodeller, bildades. Volymmodellerna inom en serie hade alla samma typ av planform. I serie A var planformen genomgående kvadratisk och sidorna - fasaderna - S-plastiska. I serie B var planformen genomgående rektangulär med proportionerna på förhållandet mellan kortsidans och långsidans längder 1:4. Sidorna - fasaderna - var S-plastiska. I serie C var planfor-

men inte rektangulär men förhållandet mellan kortsidorna och långsidorna var 1:4 liksom för planformen i serie B. I serie C hade den mittersta tredjedelen av planformen förskjutits åt sidan motsvarande en tredjedel av kortsidans längd. Härigenom blev de båda långsidorna som genererades av planformen plastiska: den ena U-plastisk och den andra I-plastisk. I serie D var planformen inte heller rektangulär men förhållandet mellan kortsidorna och långsidorna var 1:4 liksom för planformerna i serie B och C. Till planformen i serie D lades åt ena sidan två utskjutande partier. Härigenom blev sidorna som genererades av planformen U-plastisk resp S-plastiska.

Volymmodellerna inom serie A - D varierade i proportionerna mellan höjd och basarea. Volymmodellerna konstruerades med följande proportioner mellan höjd, bredd och längd (volymen konstant):

	höjd	bredd	längd
A1	1/4	1	1
A2	1/2	1	1
A3	1	1	1
A4	2	1	1
A5	4	1	1
B1, C1, D1	1/4	1	4
B2, C2, D2	1/2	1	4
B3, C3, D3	1	1	4
B4, C4, D4	2	1	4
B5, C5, D5	4	1	4

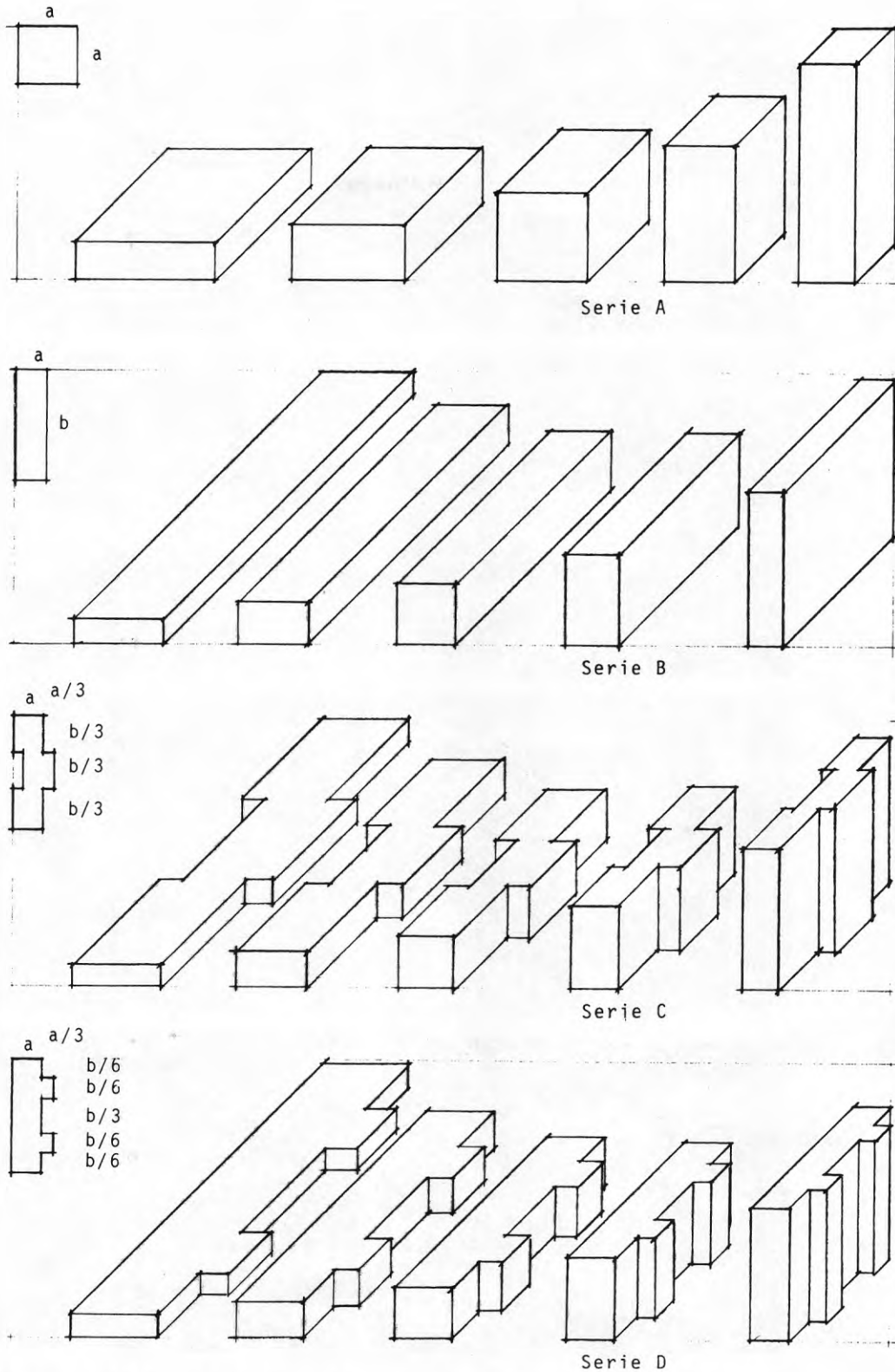
Se figur 2.1 (sid 9) och figur 2.2 (sid 10).

Övriga stimuli som ingick i experimentet var konstruerade efter samma principer som ovan beskrivits men varierade i verklig storlek så att sex st var mindre och fyra st var större än stimuli i serie A - D som utgjorde det egentliga försöksmaterialet.

2.3 Genomförande

20 fp bedömde först samtliga stimuli efter hur stora de upplevde de olika volymmodellerna vara jämfört med varandra. Fp gjorde sina bedömningar med hjälp av magnitudestimation utan referens vilket innebär att fp jämförde stimuli med varandra och att de angav relativa siffervärden motsvarande skillnader i upplevelse och att de inte behövde anpassa sina sifferangivelser till något på förhand bestämt referensstimulus.

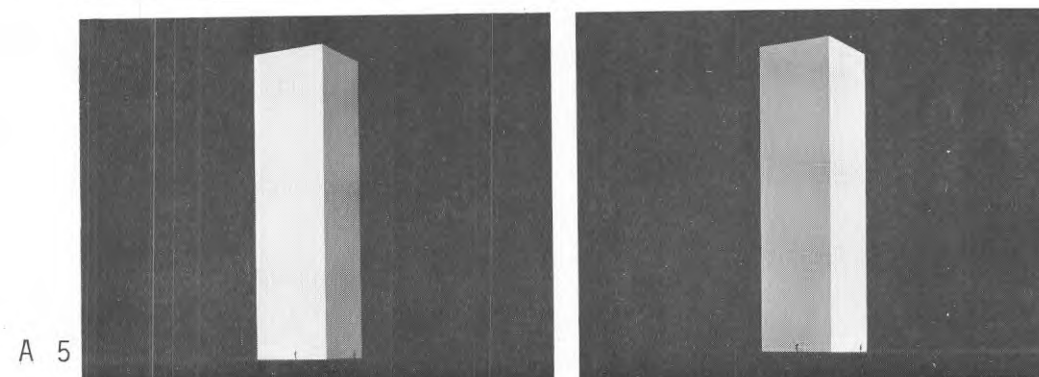
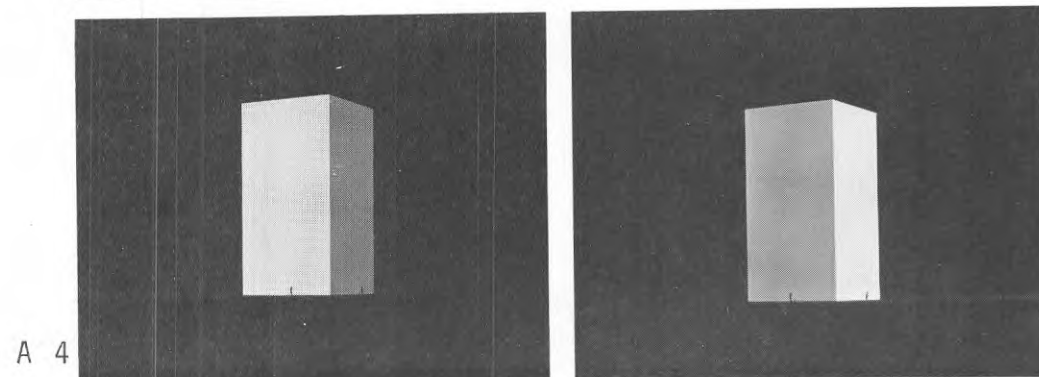
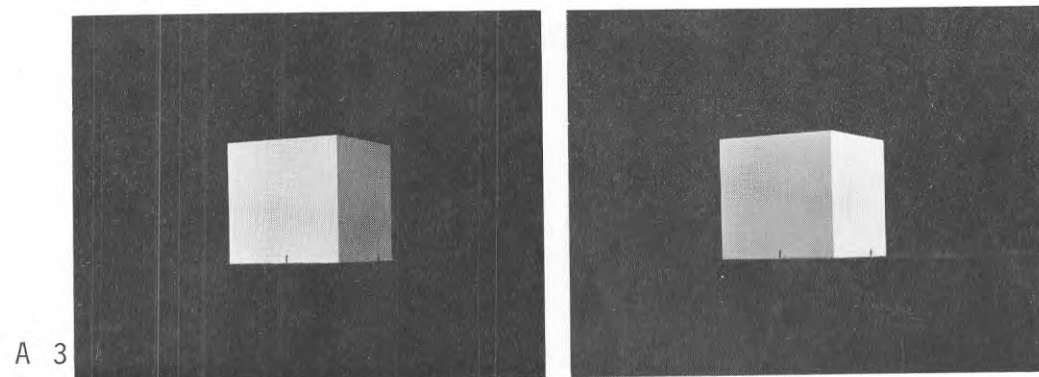
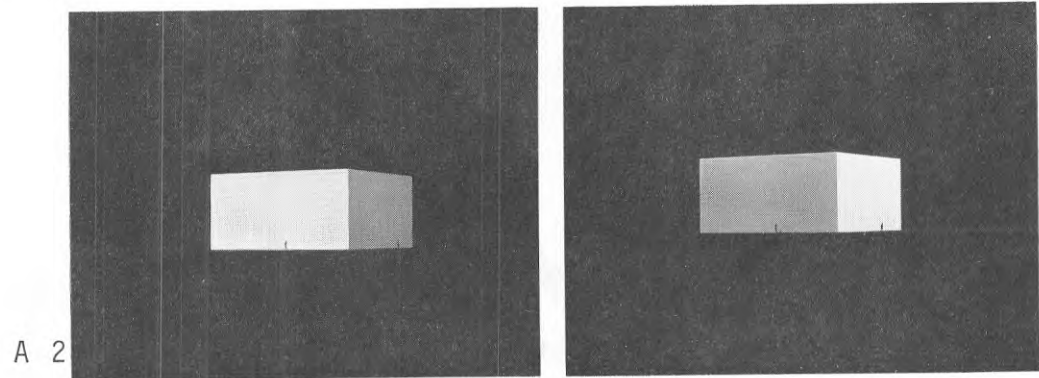
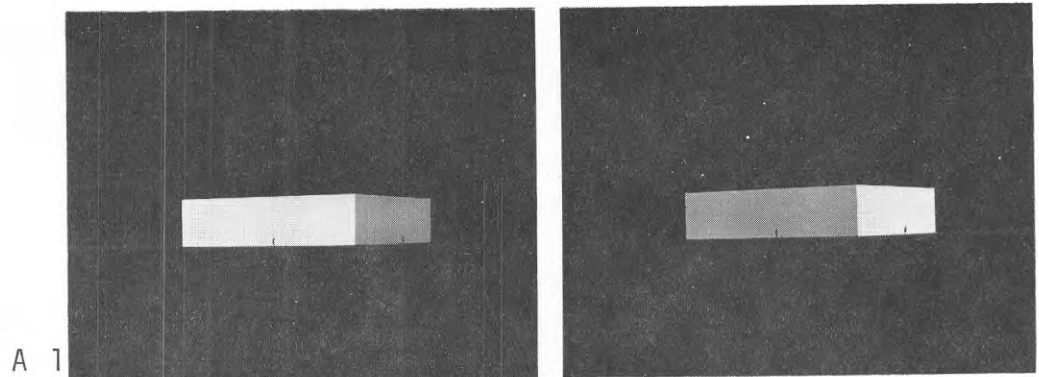
Fp gjorde därefter med samma förfarande bedömningar av hur vackra de upplevde de olika stimuli vara jämfört med varandra. Slutligen ombads fp att för vart och ett av stimuli ange om de associerat stimuli till några vis-sa typer av hus och i så fall till vilka typer.



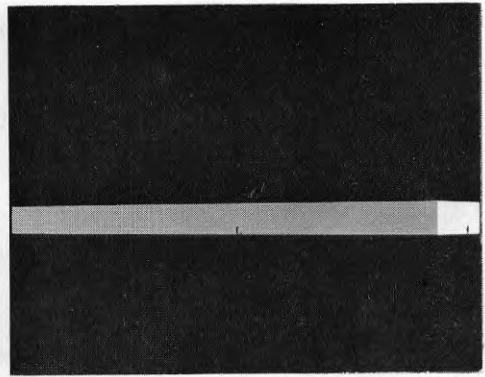
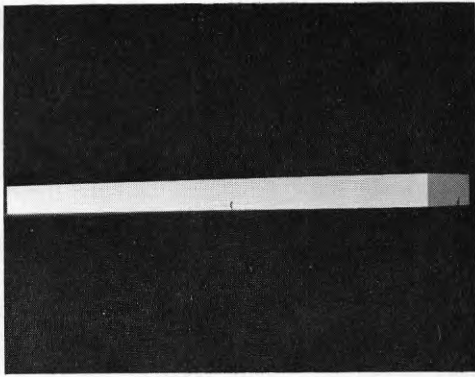
Figur 2.1 Principskiss för volymmodellerna i serie A - D.

Figur 2.2 (sid 10, 11, 12, 13)

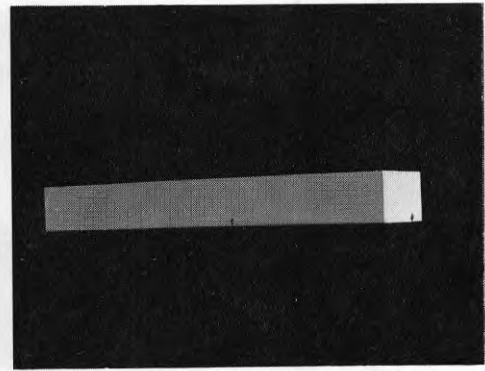
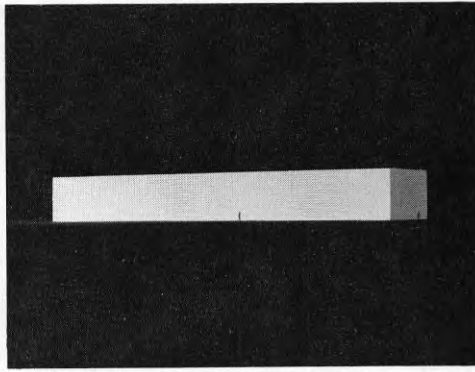
Stimuli i serie A - D. Varje stimuli representeras av två fotografier, vardera visande två motstående sidor av modellen. Förminskning från originalen 29×22 cm.



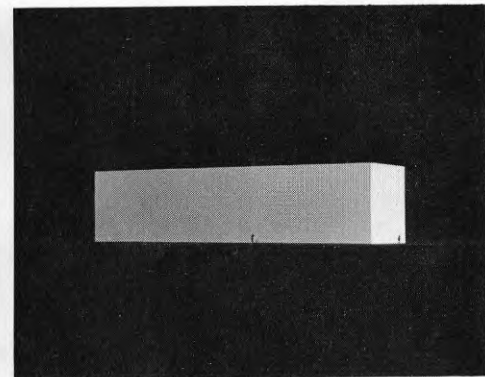
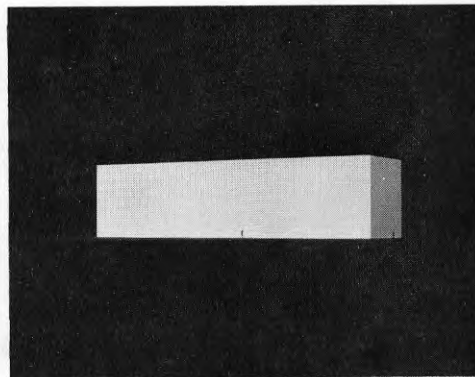
B1



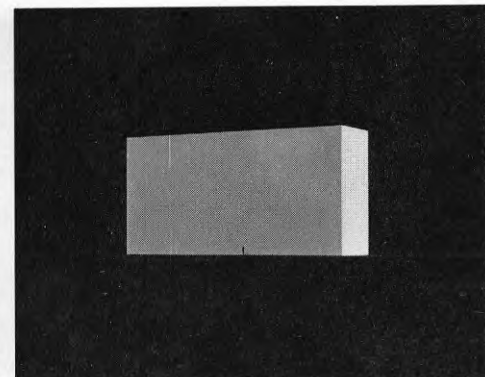
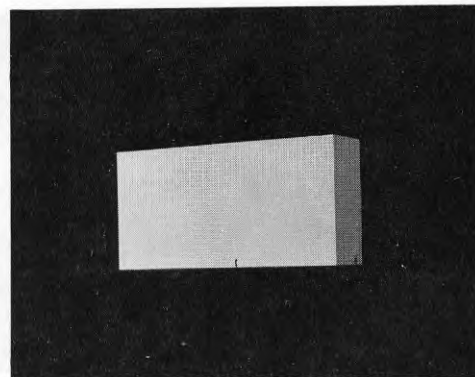
B2



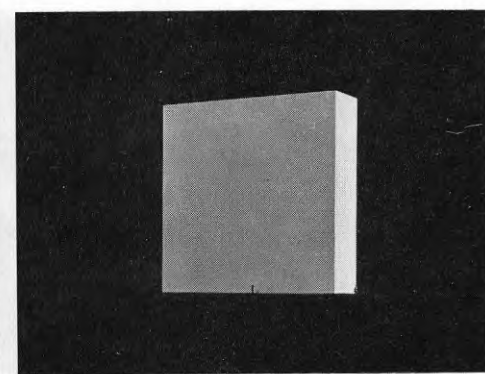
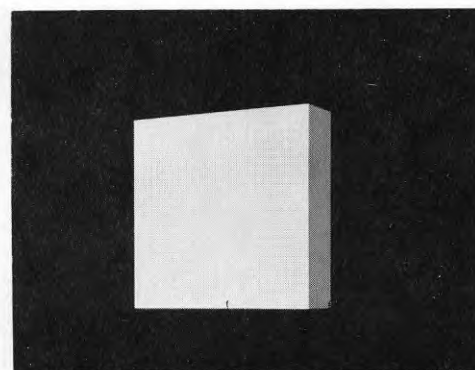
B3



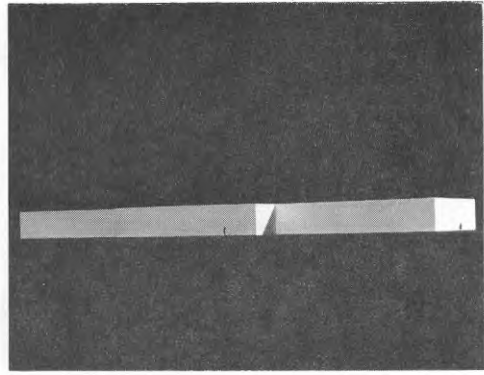
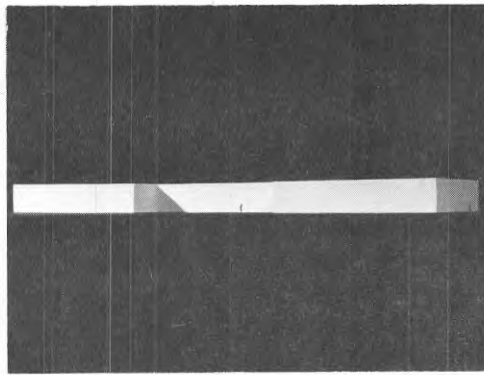
B4



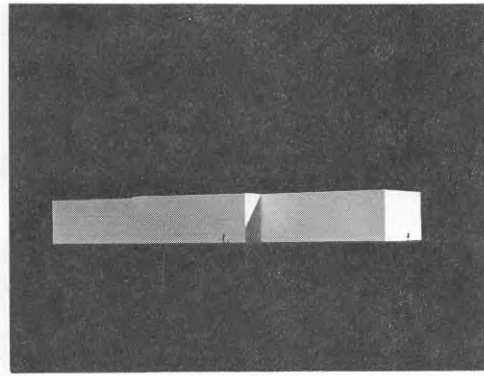
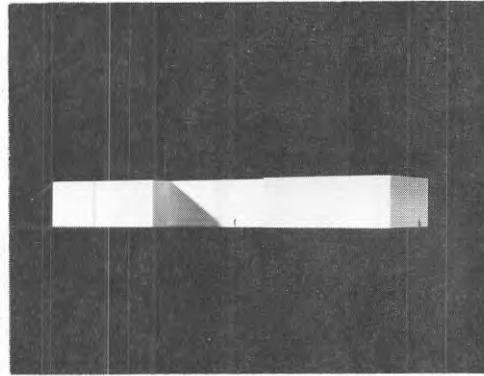
B5



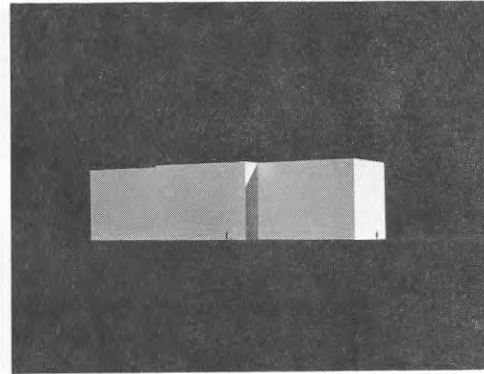
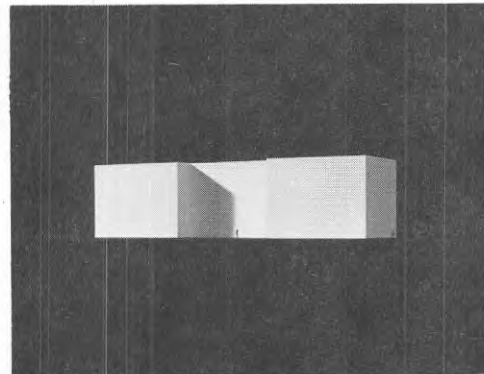
C1



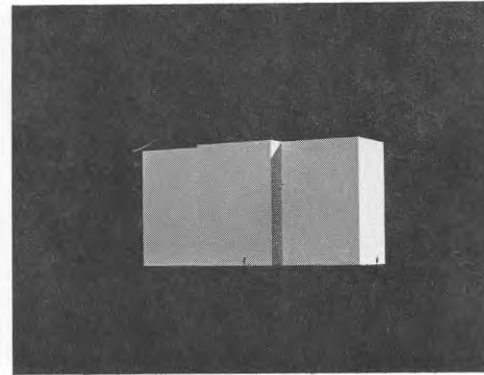
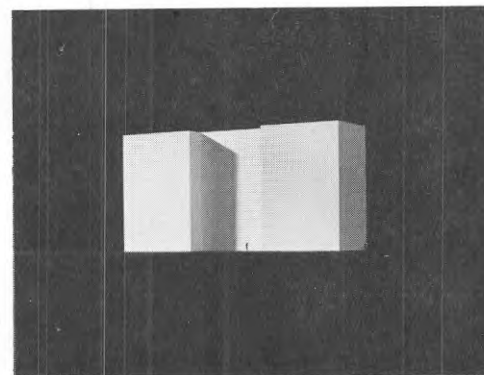
C2



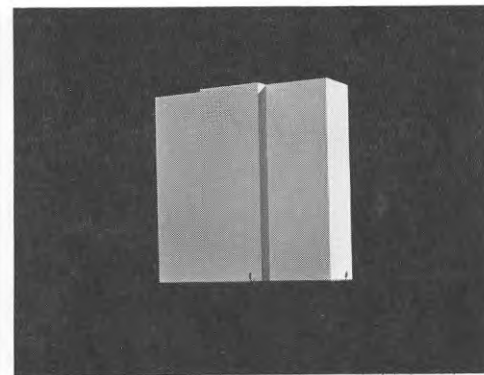
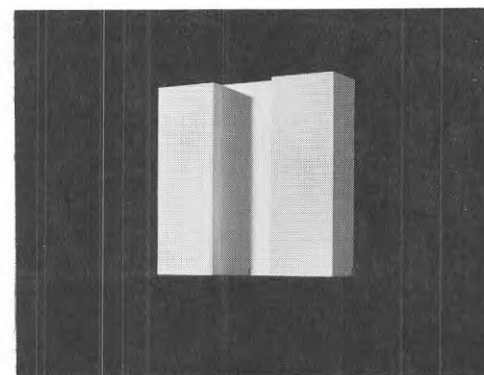
C3



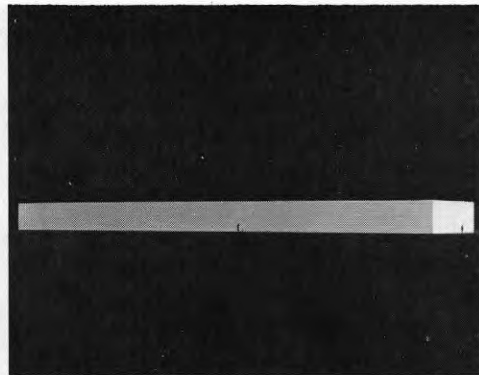
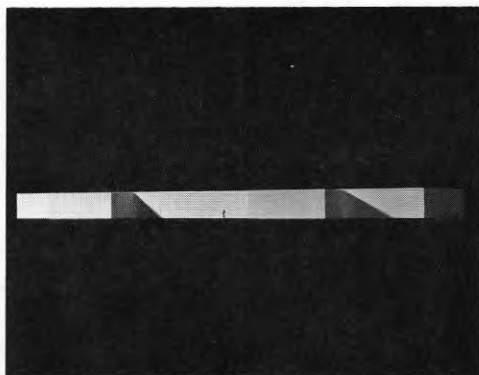
C4



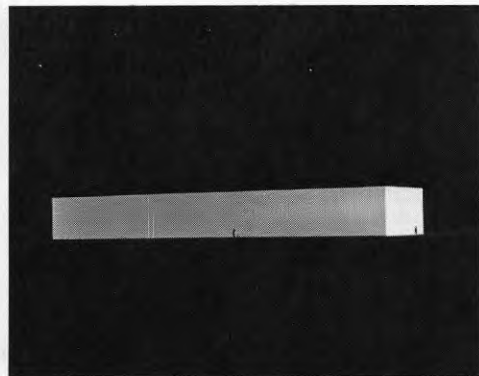
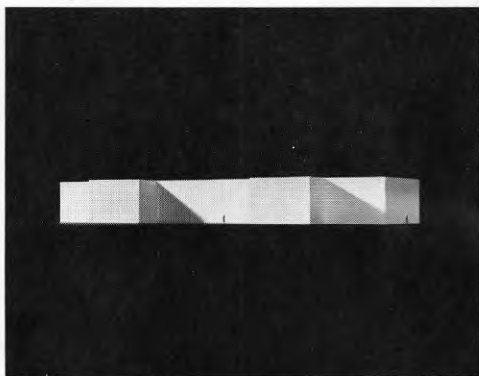
C5



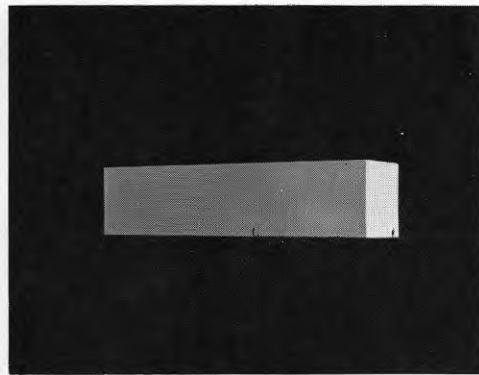
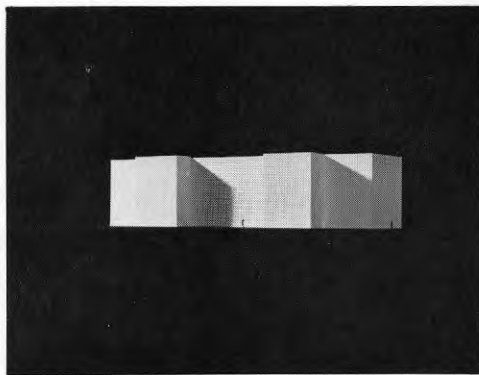
D1



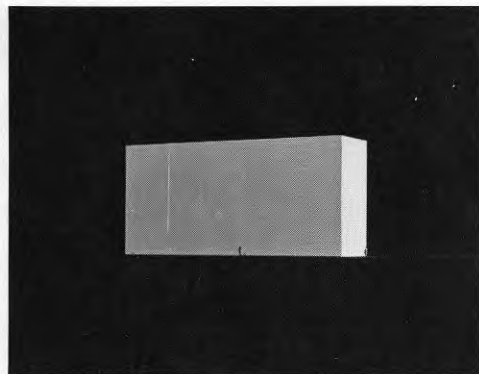
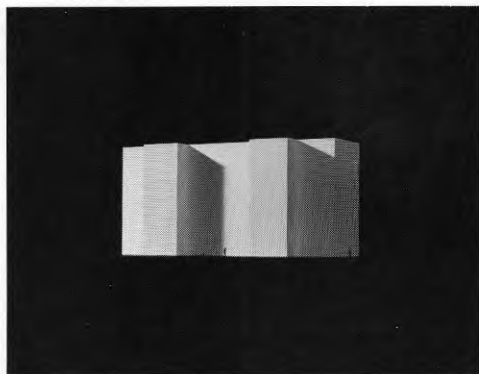
D2



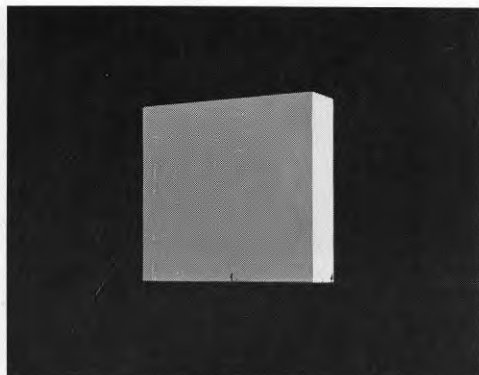
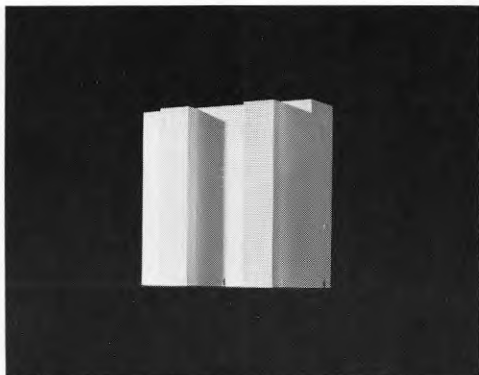
D3



D4



D5

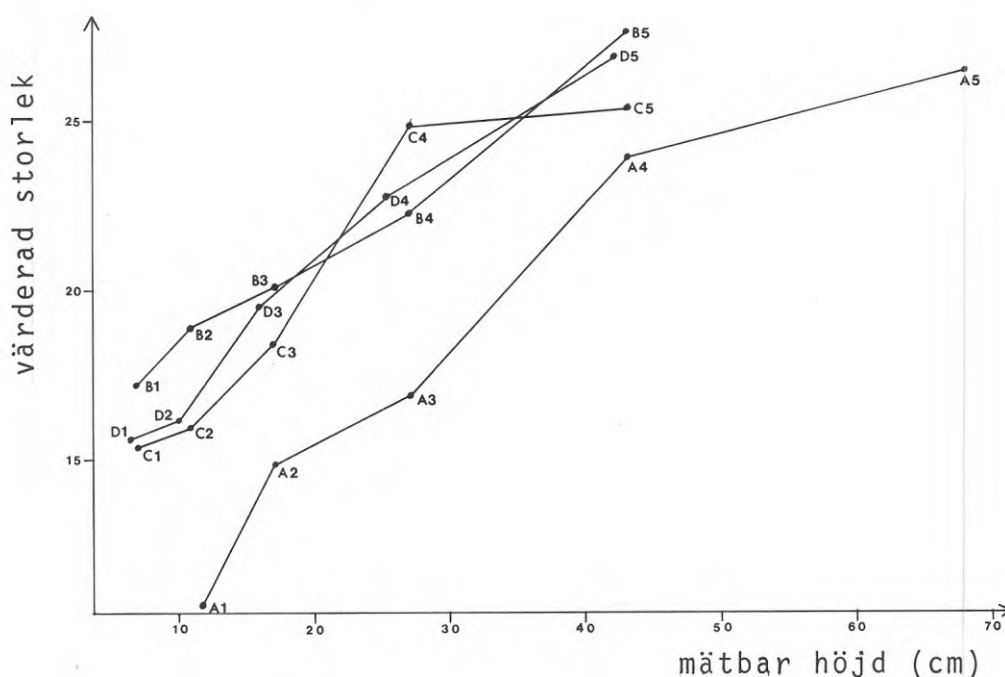


2.4 Resultat

2.4.1 Värdering av storlek

Geometriska medelvärdet av fp:s värderingar beräknades för stimuli. Medelvärdena av värderad storlek av stimuli i serie A - D visar, efter att de plottats mot de mätbara höjderna av respektive stimulus, linjära samband. Värderingen av volymmodellernas storlek varierar med modellernas höjder på så sätt att det visar att fp värderat volymmodellerna som större ju högre de är, trots att de egentligen är lika stora.

Jämfört med modellernas mätbara höjder är modellernas plasticitetstyper inte utslagsgivande vid bedömningen av storlek. Däremot kan modellernas planform - om dessa beskrivs som å ena sidan till sin grundtyp rektangulära (med sidorna 1:4) och å andra sidan kvadratiska - sägas ha en viss betydelse för värdering av storlek. Volymmodellerna i serie A, där planformen är kvadratisk bedöms genomgående vara mindre än de rektangulära med samma höjd. En förklaring till detta kan vara att då volymmodellernas storlek värderas är höjd och längsta sida av särskild betydelse för bedömningen. Se figur 2.3.



Figur 2.3 Värderad storlek av stimuli i serie A - D plottade mot mätbar höjd hos stimuli. Planformerna i serie B-D är till grundtyp rektangulära medan planformen i serie A är kvadratisk.

2.4.2 Värdering av vackerhet

Geometriska medelvärdet av fp:s värderingar av hur vackra de upplever modellerna vara, har beräknats. Upplevd

vackerhet hos stimuli är beroende av modellernas plasticitetsegenskaper. Modellerna i serie C - den serie i vilken volymmodellerna har två plastiska fasader, en U-plastisk och en I-plastisk - värderas i genomsnitt som vackrast. Volymmodellerna i serie D - den serie i vilken volymerna har en U-plastisk och en S-plastisk fasad - värderas i genomsnitt som näst vackrast och modellerna i serierna A och B - de serier i vilka samtliga fasader är S-plastiska - värderas i genomsnitt som minst vackra. Vackerhetsvärdena för stimuli visas i figur 2.4

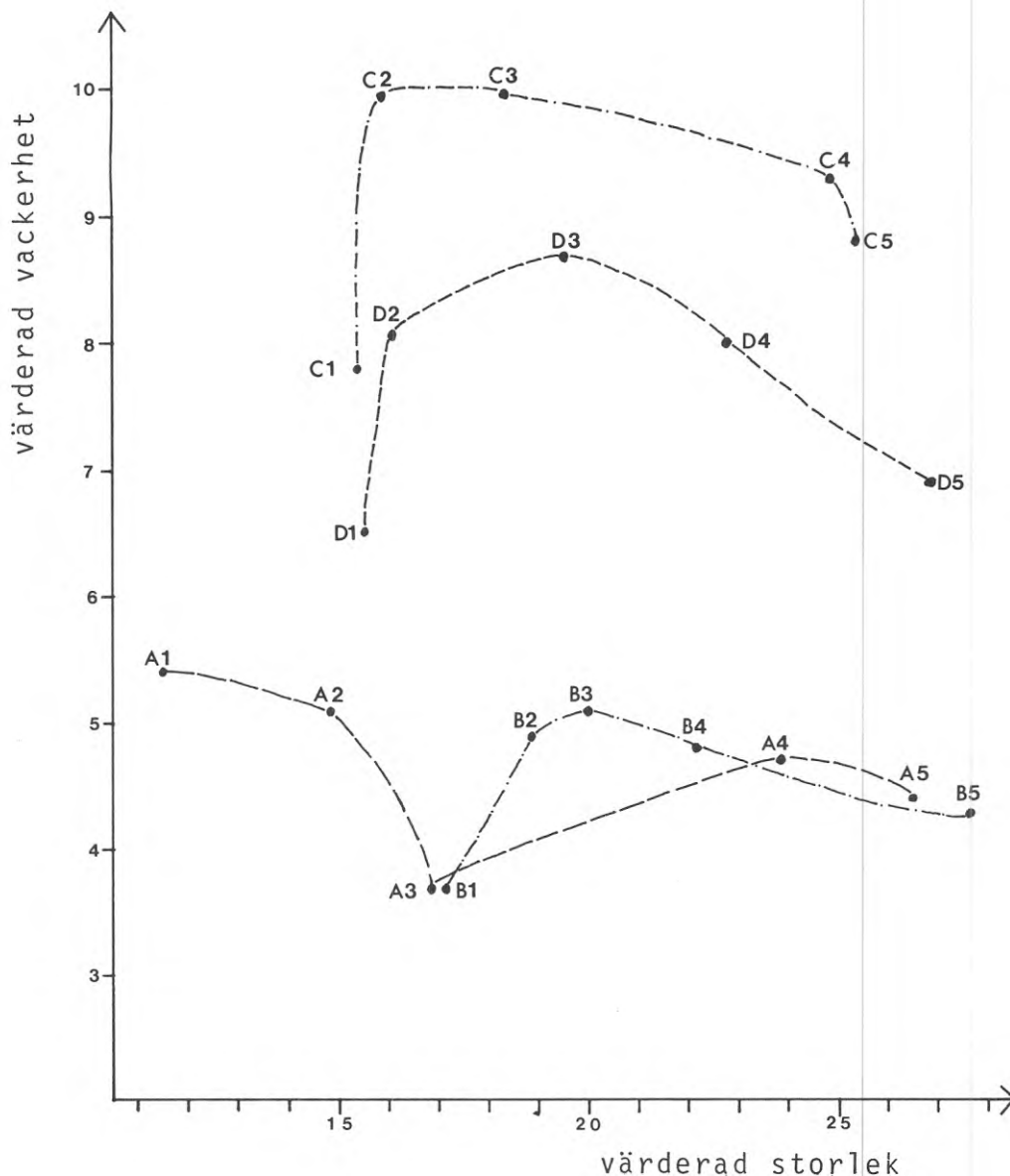
Stimuli	Vackerhetsvärde	Stimuli	Vackerhetsvärde
A1	5,4	B1	3,7
A2	5,1	B2	4,9
A3	3,7	B3	5,1
A4	4,7	B4	4,8
A5	4,4	B5	4,3
C1	7,8	D1	6,5
C2	9,9	D2	8,1
C3	9,9	D3	8,7
C4	9,3	D4	8,0
C5	8,8	D5	6,9

Figur 2.4 Vackerhetsvärden (medelvärden) för stimuli i serie A - D

2.4.3 Samband mellan värdering av storlek och vackerhet

Värderingarna av upplevd storlek och upplevd vackerhet för de olika volymmodellerna har jämförts. Det finns inte något enkelt samband mellan värderad storlek och värderad vackerhet hos volymerna. I figur 2.5 har medelvärdena för värderad storlek respektive vackerhet plottats mot varandra. Diagrammet visar att varje serie beskriver en karaktäristisk kurva utefter storleksaxeln. Kurvorna för serierna B - D, som innehåller stimuli med rektangulära planformer (B1-B5) eller till sin grundtyp rektangulära planformer (C1-C5 respektive D1-D5) visar tydliga optima för vackerhetsvärderingarna relativt storleksvärderingarna. Dessa optima ligger inom intervallet för volymmodellerna med proportionerna höjd:bredd:längd lika med 1/2:1:4 och 2:1:4 och når sina högsta värden för volymmodellerna med proportionerna höjd:bredd:längd lika med 1:1:4.

Värderingarna av stimuli A1 - A5, stimuli med kvadratisk planform, beskriver en kurva där vackerhetsvärderingarna först minskar med ökade storleksvärderingar och sedan ökar igen. En diskontinuitet, ett minimum för vackerhetsvärderingarna, inträffar för denna serie stimuli för den volymmodell vars proportioner höjd:bredd:längd är lika med 1:1:1, dvs för den kubiska - riktningsslösa - formen.



Figur 2.5 Värderad vackerhet och värderad storlek hos stimuli i serie A - D

2.4.4 Associationer till hustyper

Fp:s associationer till hustyp för stimuli i serie A - D kan beskrivas i sex kategorier hus, nämligen:

Hyreshus eller bostäder

Kontor

Industri inkl lager, magasin o dyl

Skola, Tågstadieskola m fl skolor

Varuhus bl a stormarknad

Moské eller kärnkraftverk

Fp:s associationer till hustyp tyder på att:

o volymmodellernas höjd är betydelsefull vid bedömningen av vilken hustyp man associerar till. Låga och utbredda volymer upplevs ofta som industribyggnader eller ibland som skola eller stormarknader. Mellanhöga volymer upplevs som hyreshus och höga volymer som kontorshus. Kubiska former associeras till moské eller kärnkraftverk eller ger inga associationer.

- o att det inte finns något påvisbart samband mellan värdering av vackerhet hos volymerna och någon bestämd hustyp.

Några undersökningar - Krampen (1978) och Young (1979) - avseende möjligheten att beskriva bebyggelse i mer eller mindre särskiljbara semiotiska grupper har gjorts med resultat som visar på liknande erfarenheter.

Krampen (1978) har visat att specifika morfologiska drag är avgörande för identifikation av byggnadstyper nämligen: House, Flats, Church, Office building, Factory and School. Hustyperna hyreshus, kontor, industri och skola finns med bland Krampens byggnadstyper.

Young (1979) har i en undersökning låtit försökspersoner genom enkla teckningar söka beskriva hur de tänker sig att de av Krampen beskrivna sex byggnadstyperna ser ut. Young kommer fram till följande karaktäristika: "Flats and offices share multistorey high rise and large-to-massive scale. Flats, offices and schools share -- a general horizontality".

2.5 Sammanfattning

I experimentet har vita volymmodeller använts. De är fotograferade från förhållande till skalan normal ögonhöjd och med ett par skalenliga figurer placerade intill volymmodellerna. I instruktionerna (se bilaga 1) omnämns volymmodellerna som modeller av hus. Fp har allmänt uppgivit att de uppfattat modellerna som hus.

Trots att de mätbara volymerna varit lika stora för tjugo olika utformade volymmodeller har fp bedömt dem som olika stora. Bedömningarnas lägsta värde har varit 11,5 och högsta värde har varit 27,6. Värderingen av volymmodellernas storlek varierar med modellernas mätbara höjder på så sätt att volymmodellerna värderas som större ju högre de är. Detta gäller oavsett plasticitetstyp på modellerna. Volymmodeller med kvadratisk planform har dock genomgående bedömts som mindre än modeller med rektangulär planform vid samma mätbara höjder.

Vackerhetsvärderingar av volymmodellerna varierar beroende på modellernas plasticitetsegenskaper. Volymmodeller som har både en U-och en I-plastisk fasad värderas i genomsnitt som vackrast. Modeller med en U-plastisk fasad värderas i genomsnitt som näst vackrast och modeller vars samtliga fasader är S-plastiska värderas som minst vackra.

Det finns samband mellan värderingar av vackerhet och värderingar av storlek som beror av proportionerna på volymmodellernas planform och är oberoende av plasticitetstyp. För volymmodeller med rektangulär planform eller med proportionerna 1:4 mellan kort- och långsidorna finns ett optimum för vackerhetsvärderingarna för volymmodeller med proportionerna höjd:bredd: längd

lika med 1:1:4. Volymmodeller med kvadratisk planform har i stället ett minimum för proportionerna 1:1:1, dvs för den kubiska volymen.

Fp har associerat volymmodellerna till sex typer av hus nämligen: hyreshus, kontor, industri, skola, varuhus och moské eller kärnkraftverk. Låga volymmodeller associeras till industri eller skola, mellanhöga volymer till hyreshus och höga volymer till kontorshus.

Något påvisbart samband mellan vackerhetsvärderingar och associationer till en viss typ av hus finns inte.

3 EXPERIMENT 2

3.1 Problemet

Volymmodellerna i experiment 1 var helt vita. Vilken inverkan har fasadutformning avseende fönstertäthet, fönsterstorlek och upprepningseffekter på värderingen av storlek och vackerhet hos fasader?

3.2 Stimuli

Till experiment 2 gjordes fasadmodeller på så sätt, att samtliga fasader utgjorde multiplar i höjd- och längdled av en kvadratisk fasadmodul motsvarande $3,6 \times 3,6$ m. Fasadmodulerna var för varje stimulus identiska. I experiment 2 användes fasadmoduler med 1, 2, 3, 4 eller 6 inbördes lika stora fönster. Procenten av den sammanlagda fönsterglasarean per modul var 45,8%, 37,3%, 28,9%, 20,4% eller 11,9% av fasadmodulens area.

Experiment 2 kan analyseras genom tre grupper av stimuli: grupp 2a, grupp 2b och grupp 2c.

Stimuli i grupp 2a bestod av fyra fasadtyper - S-, U-, I- respektive UI-plastiska - där fasadernas höjder var tre fasadmoduler och fasadernas längder var 6, 8, 10, 12, 14 eller 16 fasadmoduler. Samtliga fasadmoduler hade ritats med två fönster och en sammanlagd fönsterglasarea på 45,8%. Stimuli varierade dessutom i symmetri. För gruppen S-plastiska fasader kan inte någon uppenbar skillnad i symmetri iakttagas. För grupperna av U-, I- respektive UI-plastiska fasader varierar symmetrityperna med fasadlängd. Två av fasaderna i varje grupp är spegelsymmetriska kring en osynlig mittaxel, nämligen fasaderna med 6 respektive 12 fasadmodulers längd. Övriga fasader är mer eller mindre osymmetriska. Antal stimuli sammanlagt i grupp 2a var 24 stycken. Se figur 3.1.

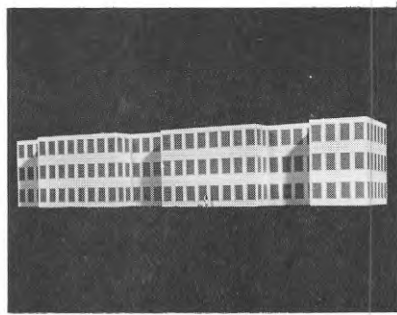
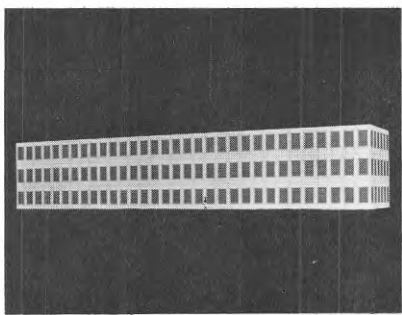
Stimuli i grupp 2b bestod av U-plastiska fasader 6 respektive 12 fasadmoduler långa. För varje fasadlängd hade fasadutformningen per fasadmodul varierats. Fem utformningar hade varierande antal fönster/fasadmodul nämligen 1, 2, 3, 4 respektive 6 stycken, samtliga med 45,8% fönsterglasarea/fasadmodul. Ytterligare fyra utformningar med två fönster/fasadmodul hade ritats med följande sammanlagd procent fönsterglasarea/fasadmodul: 37,3%, 28,8%, 20,4% och 11,9%. Antal stimuli sammanlagt i grupp 2b var 18 stycken. Se figur 3.2.

Stimuli i grupp 2c bestod av tio fasadmodeller alla U-plastiska, 6 fasadmoduler långa och med följande antal fasadmoduler i höjdled: 2,3,4,5 och 6 stycken. Alla fasadmoduler var i denna grupp ritade med 2 fönster/fasadmodul. Fem stimuli hade 45,8% och fem hade 11,9% fönsterglasarea/fasadmodul. Se figur 3.3.

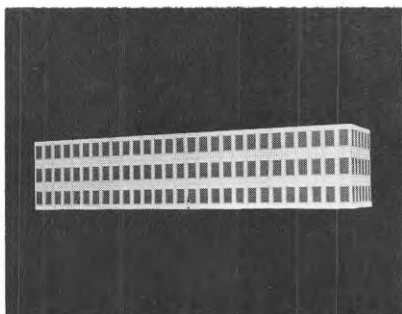
Figur 3.1 (sid 20, 21). Figur 3.2 (sid 22, 23).

Figur
3.1

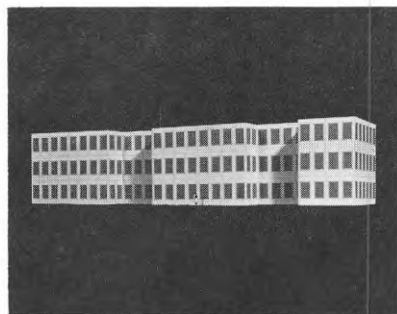
Stimuli-
nummer 1



2

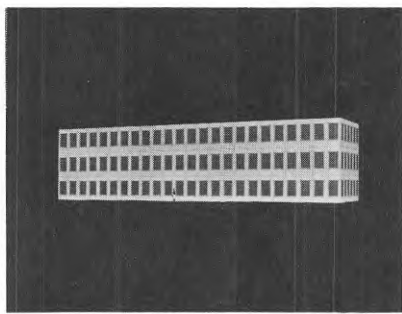


7

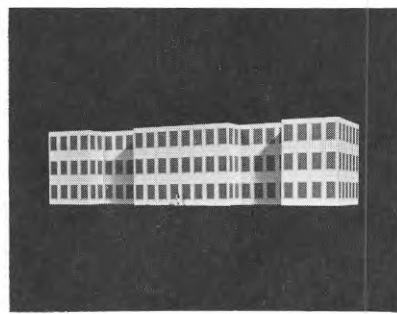


8

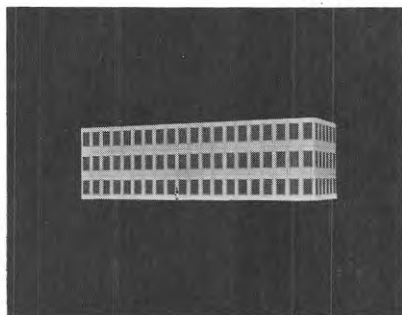
3



9



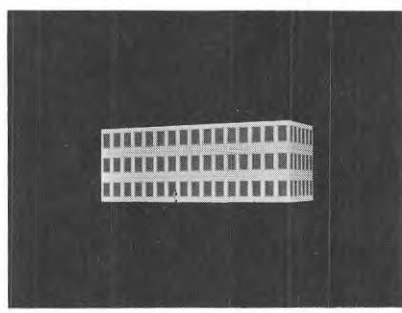
4



10



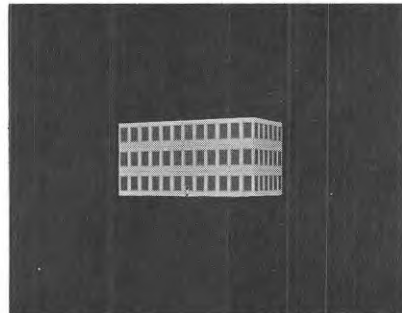
5



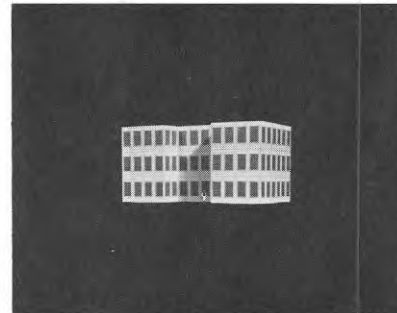
11



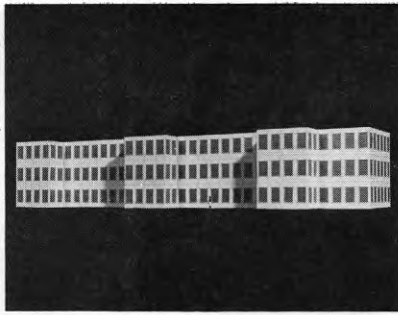
6



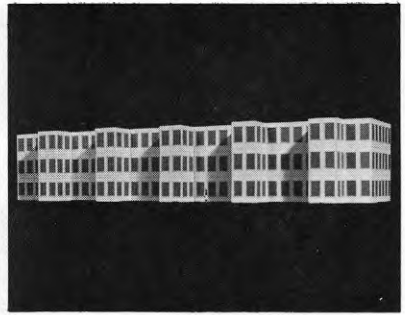
12



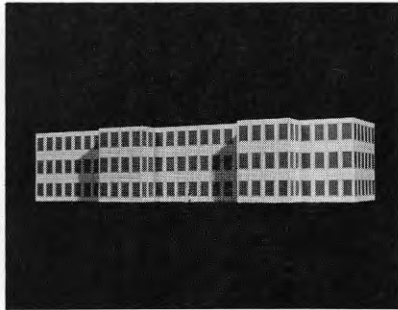
13



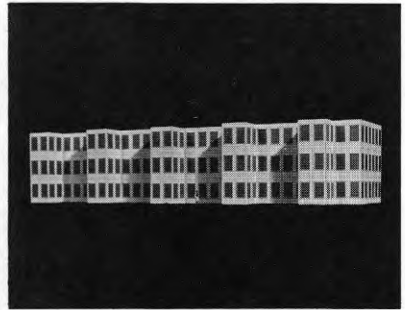
19



14



20



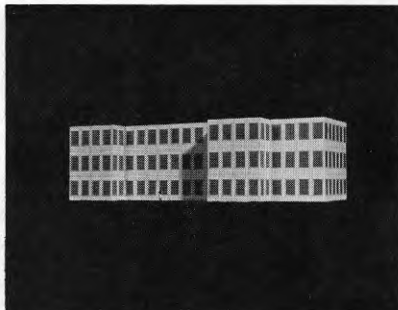
15



21



16



22



17



23



18



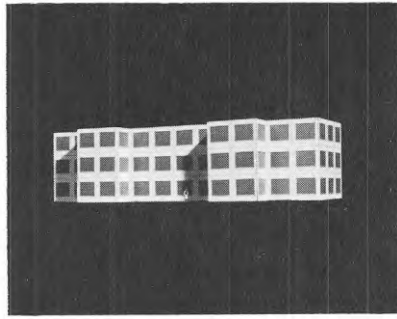
24



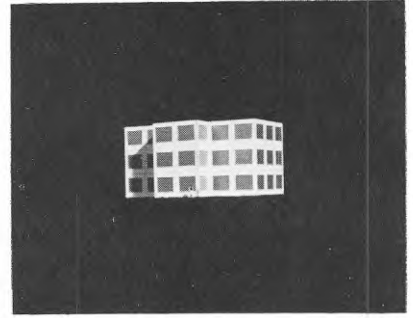
Figur
3.2

Stimuli-
nummer

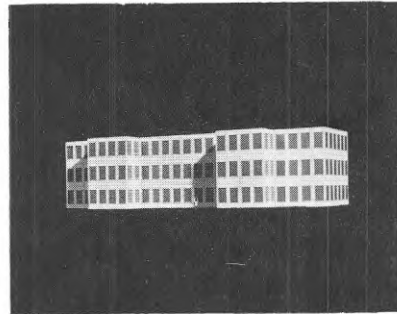
25



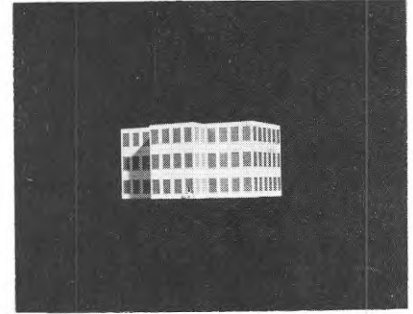
26



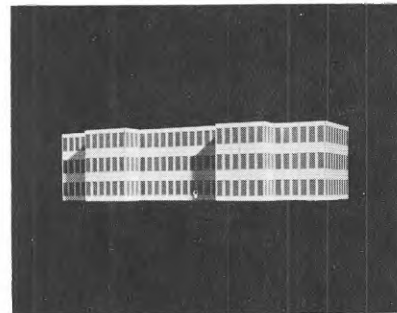
27



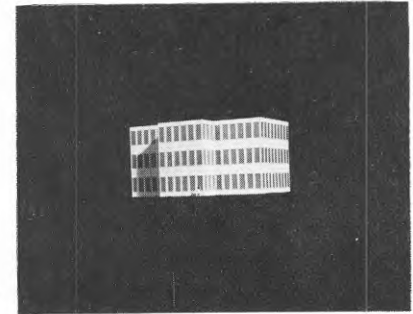
28



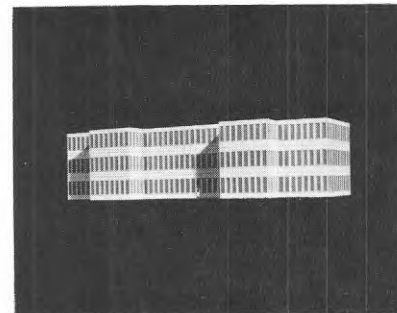
29



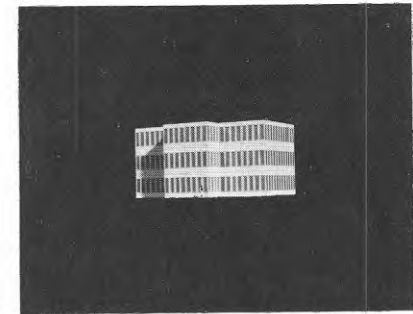
30



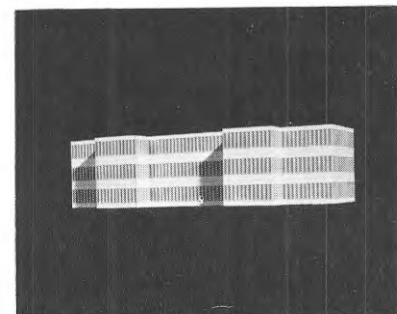
31



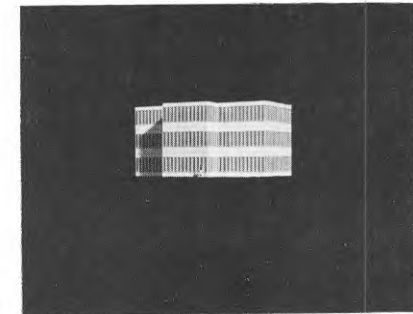
32



33



34



35



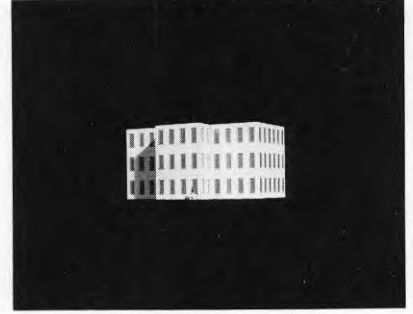
36



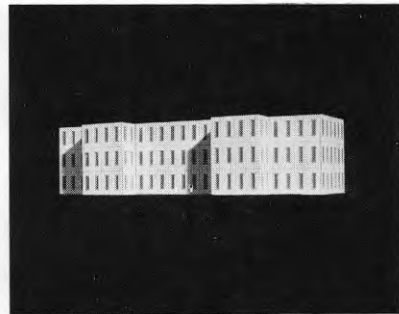
37



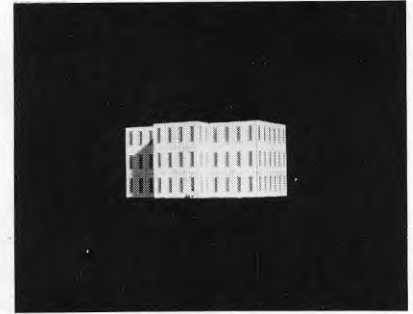
38



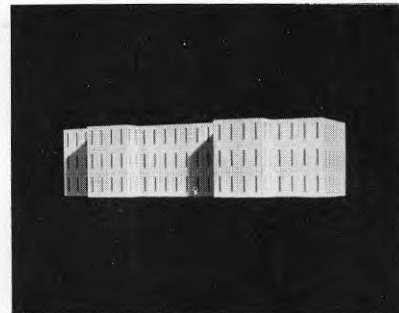
39



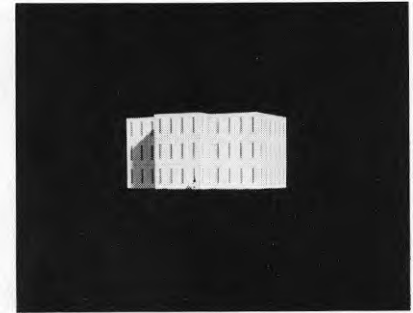
40



41

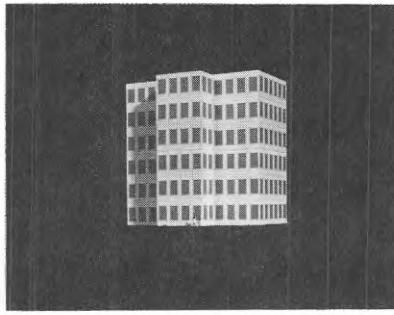


42

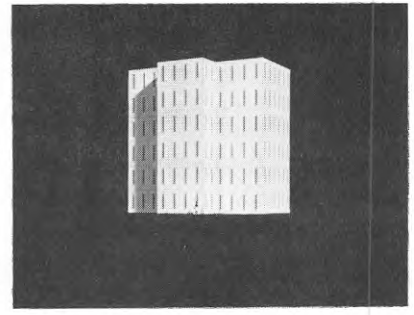


Stimuli-
nummer

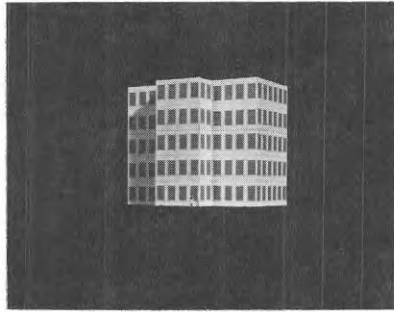
43



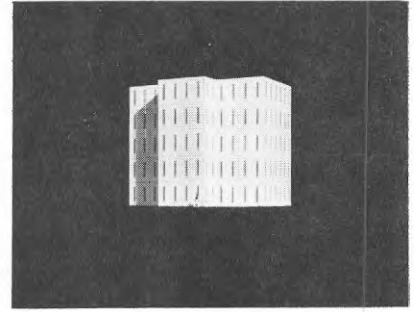
48



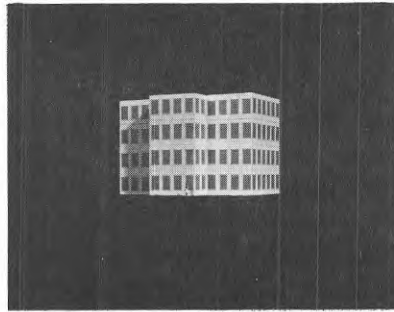
44



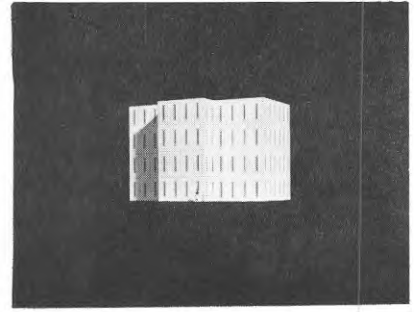
49



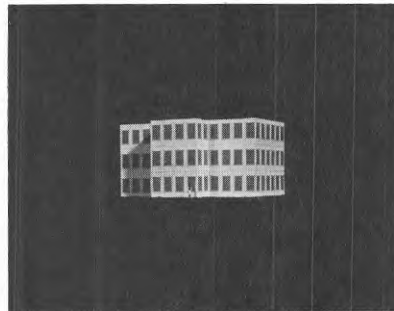
45



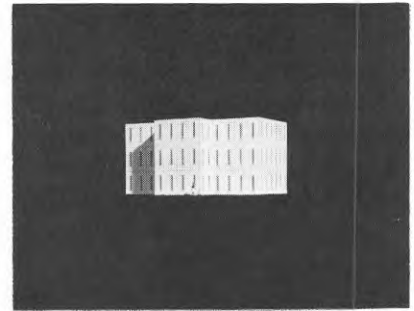
50



46



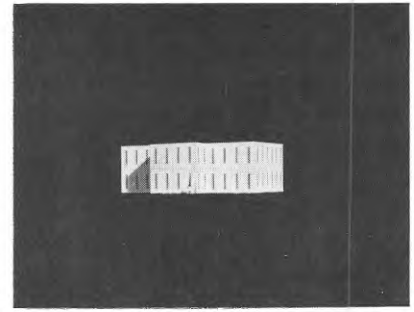
51



47



52



Figur 3.3 Stimuli i grupp 2a (1-24), grupp 2b (25-42) och grupp 2c (43-52) förminskade från 29 x 22 cm.

3.3 Genomförande

Fp, 10 teknologer, gjorde vackerhetsvärderingar av samtliga stimuli. Stimuligrupperna a - c hade blandats vid bedömningarna. Stimuli visades ett i taget och fp gjorde sina bedömningar med magnitудestimation utan referens. Erfordrig randomisering hade iakttagits. Geometriska medelvärdena för bedömningarna beräknades.

3.4 Resultat

För analysen har de olika grupperna av stimuli redovisats var för sig.

Grupp 2a. Förutom skillnader i värderingar avseende plasticitetstyp, tycks värderingarna tyda på att symmetrier mer än fasadlängd har spelat roll för bedömningarna. Så visar t ex de I-plastiska fasaderna värdepar för 6 och 12 fasadmodulers längd, dvs för de spegelsymmetriska fasaderna och ett markerat lägsta värde vid 10 fasadmodulers längd, vilken kan betecknas som mycket osymmetrisk. De U-plastiska fasaderna har högsta värden för 6 och 12 fasadmodulers längd, dvs för de spegelsymmetriska fasaderna och ett lägsta värde för 8 fasadmodulers längd, vilken kan betecknas som mycket osymmetrisk. För de UI-plastiska fasaderna liksom för de S-plastiska fasaderna är vissa kast i värdena inte helt klart relaterade till symmetri. Se tabell 3.1

Tabell 3.1 Vackerhetsvärden för stimuli 1-24, grupp 2a.

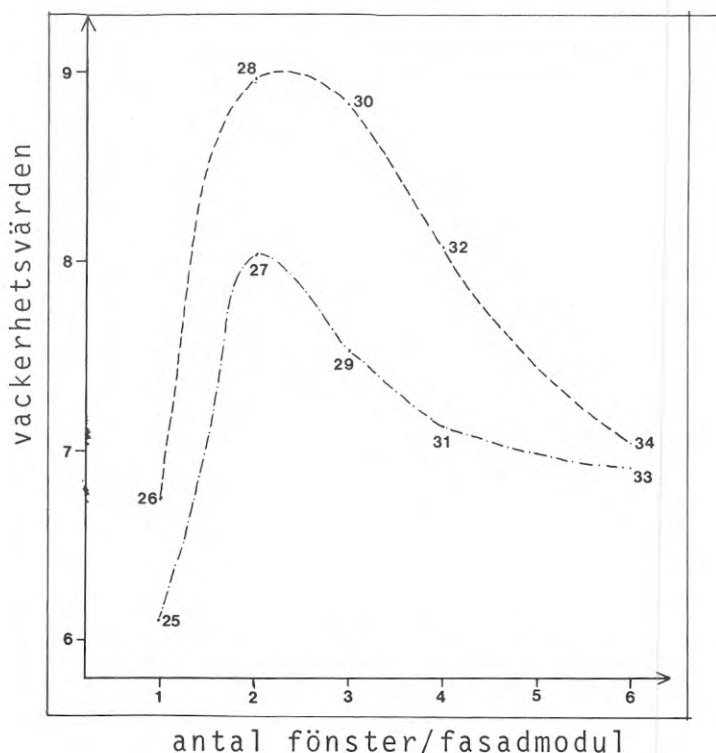
plasticitetstyp	stimulinummer	vackerhetsvärde	fasadlängd i antal moduler
S	1	5,07	16
S	2	5,27	14
S	3	5,95	12
S	4	5,75	10
S	5	6,40	8
S	6	5,78	6
I	7	6,35	16
I	8	6,81	14
I	9	7,69	12
I	10	5,87	10
I	11	7,13	8
I	12	7,91	6
U	13	7,31	16
U	14	7,36	14
U	15	8,04	12
U	16	7,66	10
U	17	6,94	8
U	18	8,97	6
UI	19	8,27	16
UI	20	8,19	14
UI	21	7,89	12
UI	22	9,09	10
UI	23	8,22	8
UI	24	8,81	6

Kommentar.

Resultatet i grupp 2a är svårt att tolka. Värderingarna visar inte någon tydlig tendens utan ger intryck av att vara rätt slumpartat. En utökad undersökning skulle sannolikt behövas här för att ge ett säkrare resultat. Tidigare, Westerman (1976), har visats att symmetriska tredimensionella abstrakta fasader inte värderas som vackrare än osymmetriska, men i experiment 2a är resultatet ett annat. Vad beror det på? Svaret är inte givet, men att resultaten skiljer isg, kan bero på att i experiment 2a fasadmodellernas höga grad av upprepning i fönstertäthet och fönsterutformning gör att fasadutformningen i sina stora drag kommer att spela en relativt större roll för värderingarna och att då symmetriegenskaperna slår igenom. Fasadmodellerna i experiment 2a, liksom genomgående i hela experimentserien, har ju också fotograferats och alltså bedömts utifrån en längre från fasaden belägen ögonpunkt än som var fallet i experimenten i Westerman (1976). Detta som följd av att här särskilt storlekens och upprepningens betydelse studerats och att ögonpunkten för den skull måste flyttas så att fasaderna i hela sin längd blir överblickbara.

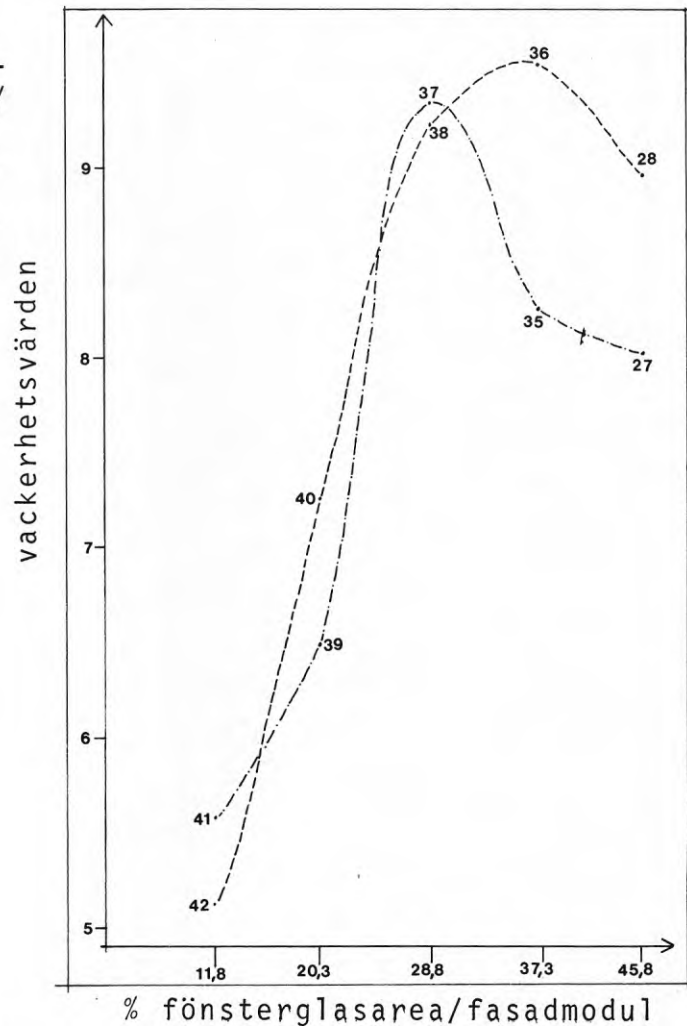
För grupp 2b visar resultatet vid en jämförelse mellan värderad vackerhet och antal fönster/fasadmodul då fönsterglasarean/fasadmodul hålls konstant, ett lägsta värde för 1 fönster/fasadmodul och högsta värden kring 2-3 fönster/fasadmodul och därefter lägre värden för 4-6 fönster/fasadmodul. Den kortare fasadmodellen värderas som vackrare än den längre (6 jämfört med 12 fasadmoduler) för 1-4 fönster/fasadmodul, men vid 6 fönster/fasadmodul är skillnaden mellan värderad vackerhet mellan de båda fasadlängderna inte lika stor. Se figur 3.4 och tabell 3.2.

Figur 3.4 Vackerhetsvärden för stimuli 25-34. Streckad kurva= 6 fasadmoduler. Streckprickad kurva= 12 fasadmoduler. Andel fönsterarea/fönstermodul är i samtliga fall 45,8%



En jämförelse mellan värderad vackerhet och fönsterglasarea/fasadmodul då antalet fönster/fasadmodul är lika med 2 stycken, visar högsta värden kring 25-40% fönsterglasarea/fasadmodul och relativt låga värden för fönsterglasareor mindre än 20% per fasadmodul. Skillnaden i detta avseende mellan 6 och 12 fasadmodulers längd är inte nämnvärt stor utom för procent fönsterglasarea/fasadmodul mer än 35% där den kortare fasadmodellen värderas som vackrare med större procent fönsterglasarea/fasadmodul än den längre fasadmodellen. Se figur 3.5.

Figur 3.5 Vackerhetsvärden för stimuli med 2 fönster/fasadmodul.
 Streckad kurva = 6 fasadmoduler.
 Streckprickad kurva = 12 fasadmoduler.

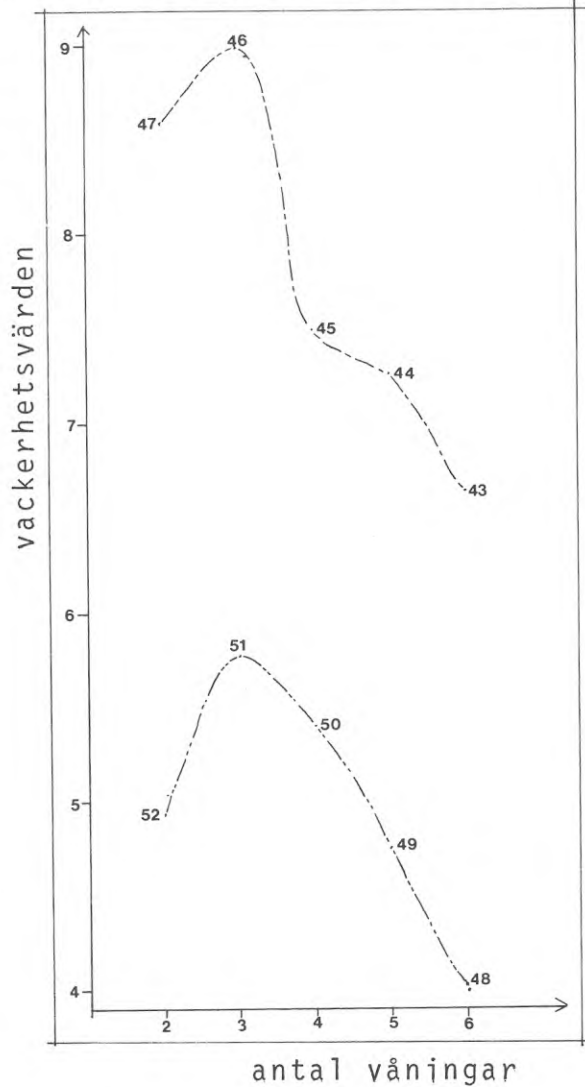


Tabell 3.2 Vackerhetsvärden för stimuli 25-42, grupp 2b

% fönst,gl,area/f.modul	nr	värde	nr	värde	antal f/f.m
45,8 %	25	6,10	26	6,75	1
" %	27	8,04	28	8,97	2
" %	29	7,53	30	8,82	3
" %	31	7,11	32	8,09	4
" %	33	6,90	34	7,02	6
37,3 %	35	8,27	36	9,52	2
28,8 %	37	9,33	38	9,21	"
20,3 %	39	6,50	40	7,26	"
11,8 %	41	5,59	42	5,12	"

För grupp 2c visar en jämförelse mellan stimuli en tydlig skillnad mellan grupperna med 11,9 och 45,8 %:s fönsterglasarea/fasadmodul på så sätt att gruppen med 45,8 %:s fönsterglasarea värderas som vackrare än den andra gruppen. Vackerhetsvärderingarna varierar också på ett jämförbart sätt avseende antal våningar på fasadmodellerna. Vackerhetsvärdena har ett tydligt maximum för tre våningar och därefter sjunkande värden med ökande antal våningar. Se figur 3.6 och tabell 3.3.

Figur 3.6 Vackerhetsvärden för stimuli med 11,9 % (48-52) och med 45,8 % (43-47) fönsterglasarea/fasadmodul. Samtliga fasadmodeller är 6 fasadmoduler långa. Fasadmodellernas höjder varierar från 2 - 6 våningar.



Tabell 3.3 Vackerhetsvärden för stimuli, grupp 2c

antal våningar	nr	värde	nr	värde
6	43	6,61	48	4,03
5	44	7,26	49	4,74
4	45	7,47	50	5,40
3	46	8,97	51	5,79
2	47	8,58	52	4,91

4 EXPERIMENT 3

4.1 Problemet

Värdering av hur vacker en fasad är påverkas bl a av antalet fönster/fasadmodul och procent fönsterarea/fasadmodul. I detta experiment studerades hur ytterligare några varianter på antal fönster och procent fönsterarea per fasadmodul påverkar bedömningarna av vackerhet och storlek på fasader.

4.2 Stimuli

Stimuli i experimentet bestod samtliga av fotograferade 3-vånings U-plastiska fasadmodeller, 6 fasadmoduler långa. Fasaderna var ritade så att de dels varierade i antal fönster/modul (1, 2, 3, 4 resp 6) och dels varierade i procentfönsterglasarea/modul, se uppställning (FIG 4.1) och stimuli (FIG 4.2).

4.3 Genomförande

Antalet fp var 10. Fp bedömde först vackerhet och sedan storlek hos stimuli.

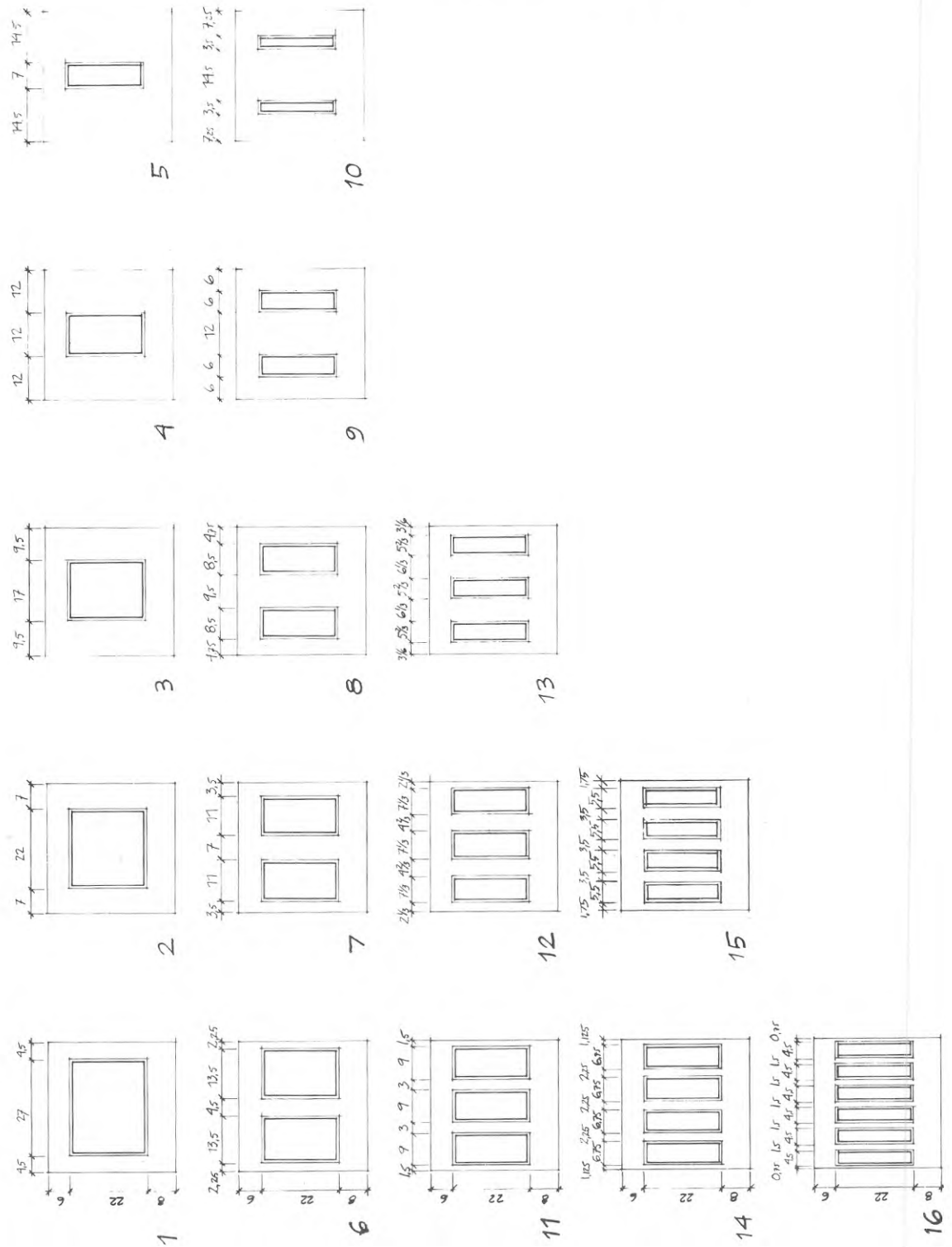
4.4 Resultat

Vackerhetsvärderingar

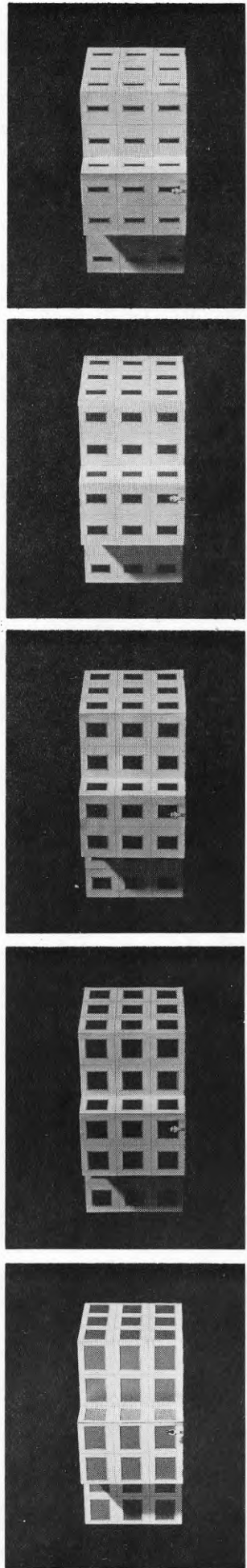
I experimentet har fasadmodeller med ett fönster värderats som minst vackra. Fasadmodeller med 2, 3, 4 och 6 fönster/fasadmodul då fönsterglasarean/fasadmodul samtidigt är relativt liten har värderats som vackrare. Fasadmodeller med 2, 3, eller 4 fönster/fasadmodul då fönsterglasarean samtidigt är relativt stor (45,8-28,9) har värderats som mest vackra av stimuli. Vid fler än ett fönster/fasadmodul är värderingarna alltså beroende av fönsterarean/fasadmodul på så sätt att det enskilda fönstrets glasarea inte får vara för litet om fasadmodellen skall upplevas som mest vacker. Se tabell över medelvärden över bedömd vackerhet hos stimuli.

Tabell över medelvärden av vackerhetsvärderingar för stimuli: (medelvärden över 4,0 är understrukna)

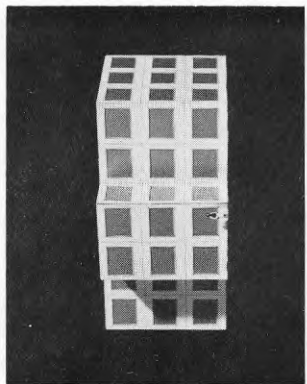
glasarea/ fasadmodul	45,8 %	37,3 %	28,9 %	20,4 %	11,9 %	antal f/ fasadmod.
	3,19 (1)	3,19 (2)	3,21 (3)	2,95 (4)	2,15 (5)	1 f/M
	<u>4,47</u> (6)	<u>4,53</u> (7)	<u>4,71</u> (8)	3,98 (9)	2,73 (10)	2 f/M
	<u>4,98</u> (11)	<u>4,69</u> (12)	3,81 (13)			3 f/M
	<u>4,86</u> (14)	<u>4,03</u> (15)				4 f/M
	<u>4,24</u> (16)					6 f/M



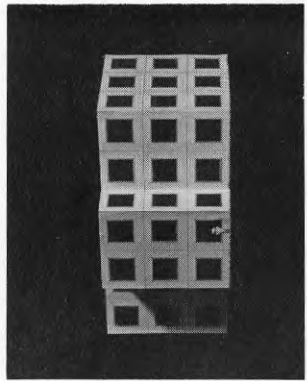
Figur 4.1 Uppställning som visar principritningar för stiumuli 1-16. Gemensamt för 1,6,11,14 och 16 är att % fönsterglasarea/fasadmodul är 45,8%, för 2,7,12 och 15 är motsvarande siffra 37,3%, för 3, 8 och 13 är den 28,9%, för 4 och 9 är den 20,4 och för 5 och 10 är den 11,9%. Förminskning från skala 1:100.



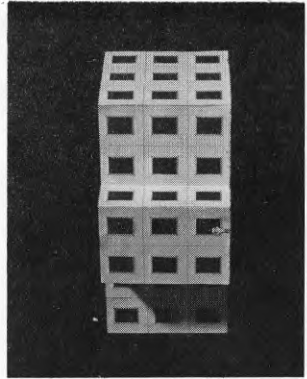
1



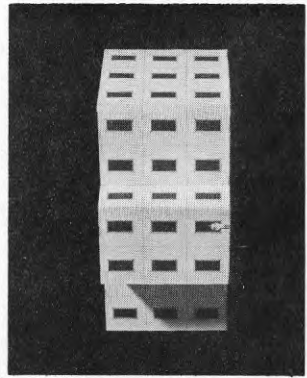
2



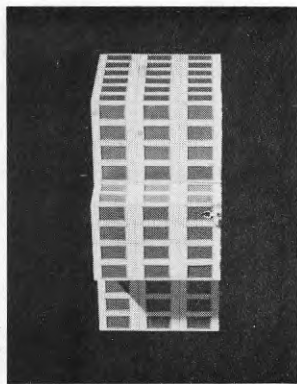
3



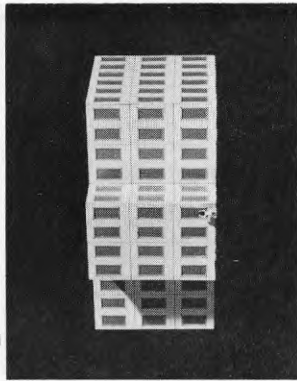
4



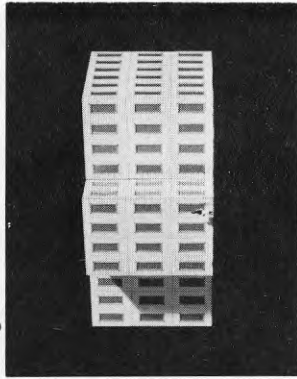
5



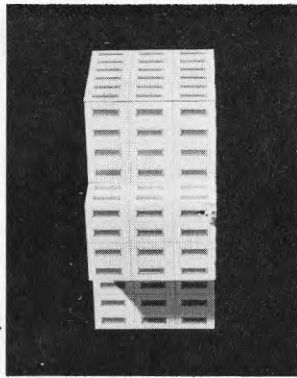
6



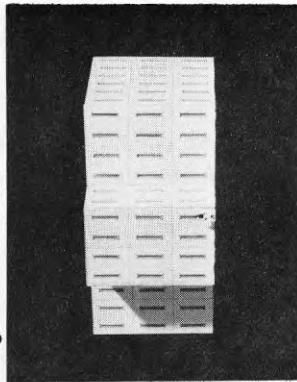
7



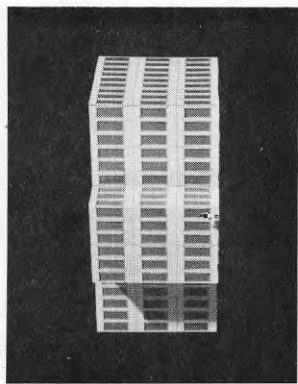
8



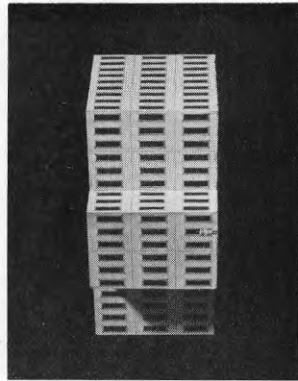
9



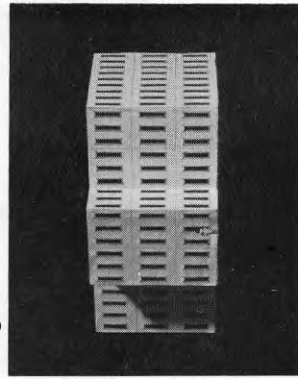
10



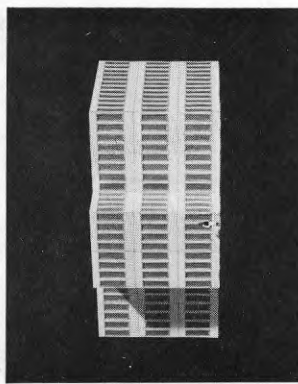
11



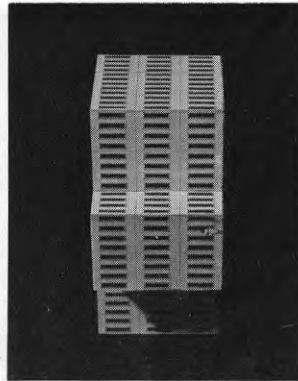
12



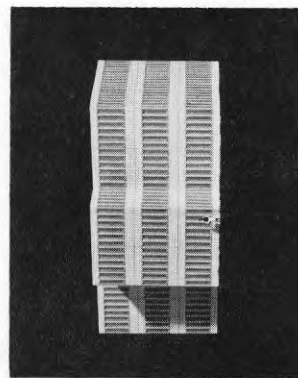
13



14



15



16

Figur 4.2
Stimuli 1-16
Förminskning
från origina-
len 29x22cm.

Storleksvärderingar

Upplevelse av hur stor en byggnad är påverkas bl a av fönsterutformning.

I experiment 3 kan jämförelser göras mellan fvs storleksvärderingar av identiskt stora fasadmodeller med varierad fasadutformning vad gäller antal fönster respektive procent fönsterglasarea/fasadmodul.

Värderingarna av storlek varierar i första hand med antal fönster/fasadmodul. Fasader med ett fönster per fasadmodul värderas genomgående som mindre än fasader med 2-4 fönster per fasadmodul. Fasader med 6 fönster per fasadmodul värderas som störst. Se tabell, nedan.

Värderingarna av storlek i förhållande till variation i fönsterarea/fasadmodul är tydligast för gruppen ett fönster/fasadmodul. Tendensen är i den gruppen att värderingen av fasadernas storlek ökar med ökad fönsterarea/fasadmodul så, att fasader med ett litet fönster/fasadmodul (11,9%) värderas som mindre än en fasad med ett större fönster/fasadmodul (45,8%). För 2-4 fönster fasadmodul varierar inte storleksvärderingen av fasaderna nämvärt med fönsterarea/fasadmodul. Se tabell, nedan.

Tabell över medelvärden av storleksvärderingar för stimuli: (medelvärden över 5,8 är understrukna)

glasarea/ fasadmodul	45,8 %	37,3 %	28,9 %	20,4 %	11,9 %	antal f/ fasadmod.
	5,32 (1)	5,26 (2)	4,83 (3)	4,97 (4)	4,46 (5)	1 f/M
	5,68 (6)	<u>5,81</u> (7)	<u>5,80</u> (8)	5,67 (9)	5,68 (10)	2 f/M
	<u>5,80</u> (11)	<u>6,17</u> (12)	5,74 (13)			3 f/M
	<u>5,98</u> (14)	<u>5,85</u> (15)				4 f/M
	<u>6,54</u> (16)					6 f/M

BILAGA 1

INSTRUKTIONER FÖR FÖRSÖKSPERSONER -
EXPERIMENT 1Instruktion för storleksvärdering.

Du kommer att få se fotografier av modeller av ett antal hus.

Du får se varje husmodell fotograferad från två motstående betraktningsspunkter så valda att Du från var och en av dessa punkter kan se två olika sidor av modellen. På modellen här bredvid kan jag visa Dig hur fotografierna tagits.

DIN UPPGIFT är att i tur och ordning bedöma hur stor Du upplever en husmodell vara. För varje par av fotografier - ett par visar ju tillsammans huset runt om - skall Du alltså bedöma den upplevda storleken av detta hus.

Vid det första huset Du får se väljer Du fritt ett tal som Du tycker svarar mot hur stort Du upplever huset vara. Därefter anger Du för vart och ett av de följande husen ett tal i proportion till hur stort Du upplever husen vara. Om Du t ex upplever ett hus som tre gånger större än det närmast föregående så anger Du ett tal på det som är tre gånger större. Om Du upplever det som en femtedel så stort som det närmast föregående huset så anger Du ett tal på det som är en femtedel av det talet Du angav på det huset. Såväl hela tal som decimaler kan användas.

Det bör påpekas att Du endast skall utgå från Din egen spontana upplevelse vid bedömningarna.

Instruktion för vackerhetsvärdering

Du kommer att få se fotografier av ett antal husmodeller.

Du får se varje husmodell fotograferad från två motstående betraktningsspunkter så valda, att man därifrån har sett husmodellens alla sidor. På modellen här bredvid kan jag visa Dig hur fotografierna har tagits.

Din uppgift är att i tur och ordning bedöma hur vacker Du upplever en husmodell vara. För varje par av fotografier - ett par visar ju tillsammans ett hus - skall Du alltså bedöma hur vackert Du upplever huset vara.

Vid det första huset Du får se väljer Du fritt ett tal som Du tycker svara mot hur vackert Du upplever att huset är. Därefter anger Du för vart och ett av de följande husen ett tal i proportion till hur vackert Du upplever huset vara. Om Du t ex upplever ett hus som tre gånger vackrare än ett annat så anger Du ett tal på det som är tre gånger större. Om Du upplever det som en femtedel så vackert som ett annat hus så sätter Du ett tal på det som är en femtedel av det talet Du satte på det huset. Såväl hela tal som decimaler kan användas.

Det bör påpekas att Du endast skall utgå från Din egen spontana upplevelse vid bedömningarna.

Instruktion för bestämning av typ av hus.

Om Du, när Du tittat på modellerna har kommit att tänka på något visst slag av hus, vore jag tacksam om Du kan berätta vad slags hus Du i så fall har tänkt på.

LITTERATUR

Krampen, M, 1978, The recognition of building functions - in Bayazat & Inceoglu (Eds). Architectural Design. Faculty of Architecture Design Research Society, Technical University of Istanbul.

Westerman, Ann, 1976, Estetisk värdering av byggnadsexteriörer, Avd för arkitektur KTH, Skrift 1976:16, Stockholm.

Young, D W, 1979, Semiotics in place, Paper to the International Conferens on Environmental Psychology, University of Surrey, Gulidford.

SAMMANFATTNING

Syfte

Syftet är att öka kunskapen om människors värderingar av arkitektonisk form i den byggda miljön. I projektet har människors visuella estetiska värderingar samt storleksvärderingar av byggnadsvolymer och byggnadsexteriörer studerats för att se om det finns signifikanta samband mellan dessa värderingar. Fotograferade modeller av byggnadsvolymer och byggnadsfasader med skalriktiga människofigurer har använts som testmaterial i tre olika experiment.

Genomförande

Vita volymmodeller med antingen kvadratisk eller rektangulära planformer i tre olika plasticitetstyper med konstant lika volymstorlek men med olika proportioner höjd:bredd:längd testades först. Därefter testades byggnadsexteriörer, samtliga med reguljär fördelning av fönster. Fasaderna var i alla riktningar multiplar av en kvadratisk modul (3,6 × 3,6m). Modulerna var ritade med antingen 1, 2, 3, 4 eller 6 lika stora fönster/fasadmodul. Den totala procenten fönsterglasarean/fasadmodul var antingen 45,8, 37,3, 28,8, 20,4 eller 11,9 %. Byggnadsexteriörerna varierade i plasticitetstyp och antal moduler i längsled och i höjdlid.

Resultat

Byggnadsvolymerna värderades genomgående som större ju högre de var. Volymerna med kvadratisk planform värderades också som något mindre än de övriga. Plasticitetstyperna påverkade inte värderingen av storlek men värderingen av vackerhet på så sätt att volymerna med två plastiska fasader genomgående värderades som mest vackra och de med släta fasader som minst vackra. Beroende på volymernas höjd associerade försökspersonerna dem till olika hustyper. Höga volymer ansågs vara kontorshus, mellanhöga till höga volymer hyreshus och låga volymer industrier eller skola. Genomgående hade man svårt att föreställa sig vilka hustyper volymerna med kvadratisk planform kunde vara. För byggnadsvolymer fanns för övrigt ett sådant samband mellan vackerhets- och storleksvärderingarna att de lägsta och högsta volymerna inom en plasticitetsgrupp värderades som minst vackra och däremellan låg ett maximum, den kubiska volymen undantagen.

En jämförelse mellan värderad vackerhet och fönsterglasarean/fasadmodul (då antal fönster/fasadmodul är 2 stycken) visade ett optimum kring

25-40% fönsterglasarea/fasadmodul och med relativt låga vackerhetsvärden för fönsterglasareor mindre än 20% per fasadmodul. Fasaderna med ett fönster/fasadmodul värderas som minst vackra. Fasader mer 2-6 fönster/fasadmodul där fönsterglasarean samtidigt är 28,8 % har värderats som vackrare. Fasader med 2-4 fönster/fasadmodul då fönsterglasarean/fasadmodul är 45,8-28,8% har värderats som mest vackra. Vackerhetsvärdering av antal fönster/fasadmodul är således beroende av fönsterglasarean. Värderingarna av storlek varierar i första hand med antal fönster/fasadmodul. Byggnader med ett fönster/fasadmodul värderas genomgående som mindre än byggnader med 2-4 fönster/fasadmodul. Byggnader med 6 fönster/fasadmodul värderas som störst. Värderingarna av storlek i förhållande till variation i fönsterglasarea/fasadmodul är tydligast för ett fönster/fasadmodul. Tendensen är i de fallen att upplevelsen av byggnadsens storlek ökar med ökad fönsterglasarea/fasadmodul så att byggnader med ett litet fönster/fasadmodul (11,9%) värderas som mindre än en byggnad med ett större fönster/fasadmodul (45,8%). För 2-4 fönster/fasadmodul varierar inte storleksvärderingen av byggnaderna nämvärt med fönsterglasarea/fasadmodul. Det finns inte några direkta samband mellan storleks- och vackerhetsvärderingar av byggnads-exterier.

Fortsatt forskning

Inom projektet har två dimensioner av byggnadsutformning studerats: storlek och upprepning. Några experiment har genomförts. Problemområdet är därmed inte färdigbehandlat. Speciellt borde det vara viktigt att studera vilken verkan motsatsen till upprepning, nämligen rytmisering och variation har på såväl storleks- som vackerhetsupplevelsen av byggnadsexteriörer.

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
760225-3 från Statens råd för byggnadsforskning
till Avd. Sammansatta strukturer, A-sektionen,
KTH, Stockholm.**

Art.nr: 6700251

**Abonnemangsgrupp:
Y. Byggnadsfunktion**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm**

R151: 1980

ISBN 91-540-3396-9

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Cirka pris: 20 kr exkl moms