



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

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



**Rapport R90:1977**

**Systematisering av  
texturer**

**Texturers egen-  
skaper**

**Gösta Edberg**

**Byggforskningen**

R90:1977

SYSTEMATISERING AV TEXTURER  
TEXTURERS EGENSKAPER

Gösta Edberg

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 670345-1 från  
Statens råd för byggnadsforskning till Gösta Edberg, Stockholm.

Nyckelord:  
texturer  
ytstrukturer  
perception  
arkitekturpsykologi  
orienteringsförmåga  
upplevelsedimensioner  
beskrivningssystem

UDK 72.017.4  
691-408

R90:1977

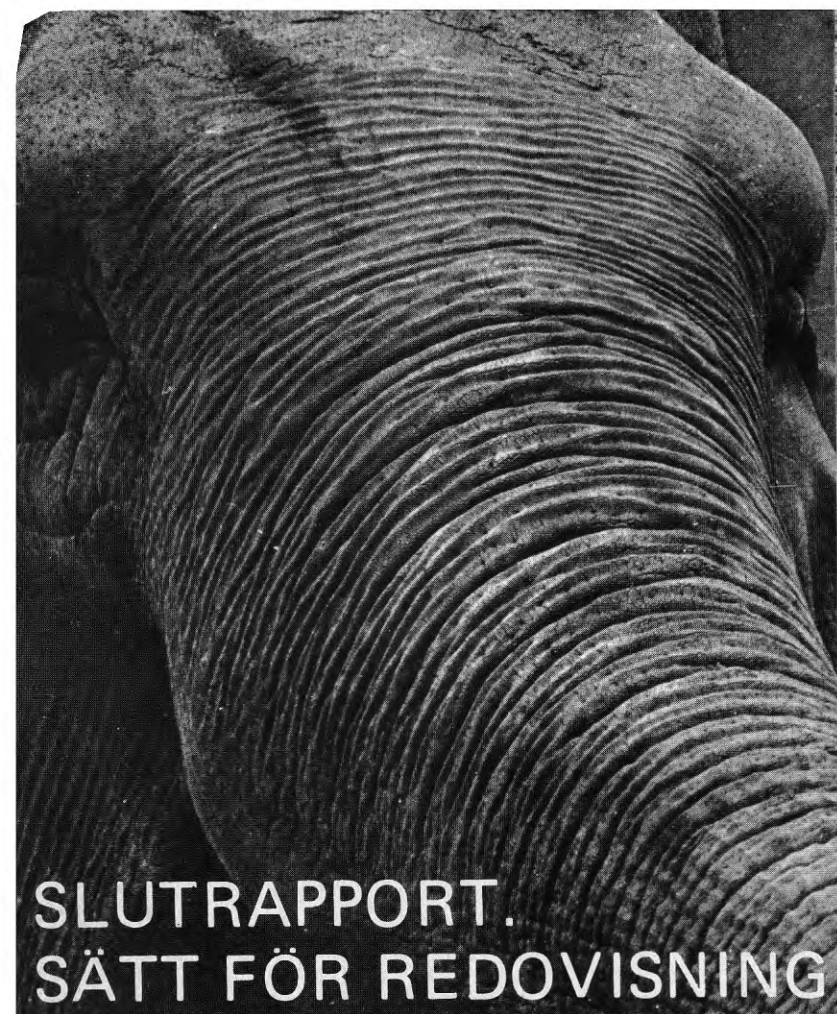
ISBN 91-540-2794-2  
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1977

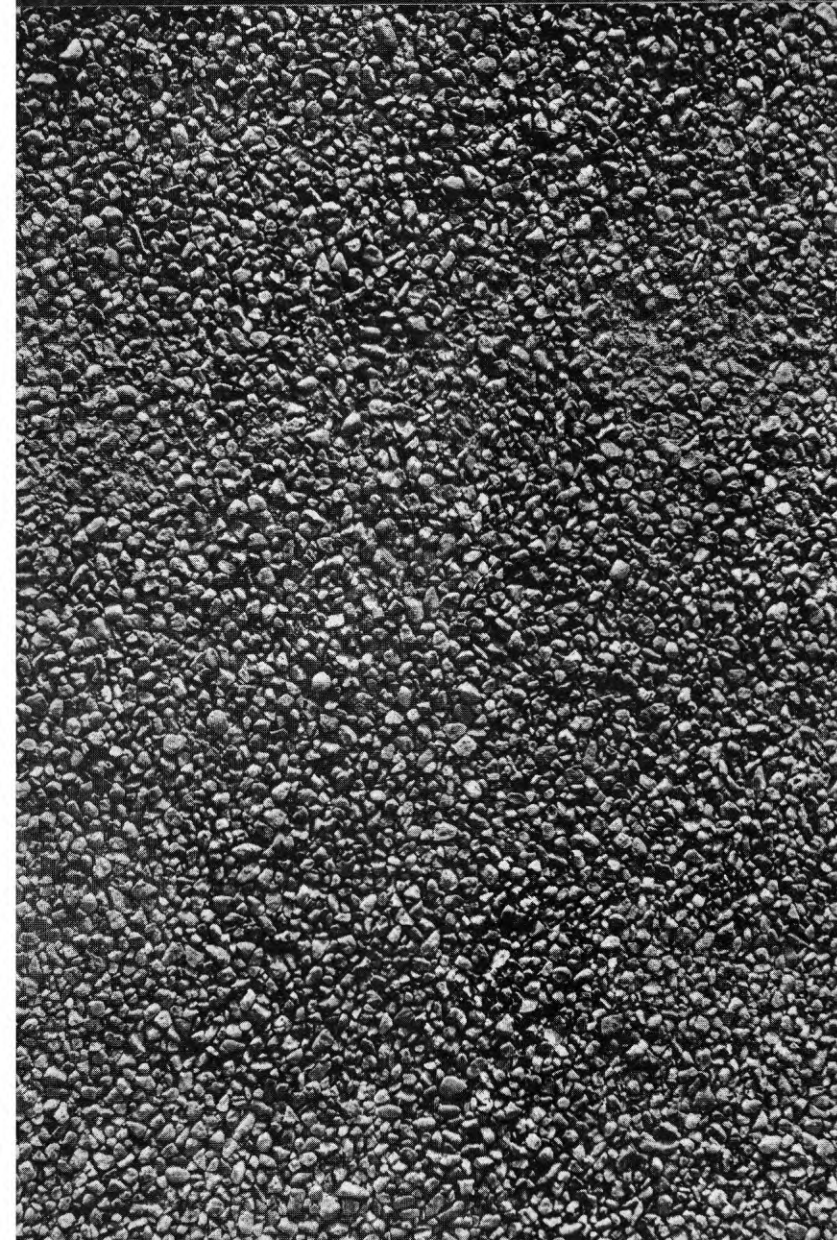
## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

15.1	SLUTRAPPORT. SÄTT FÖR REDOVISNING . . . . .	7
15.2	FÖRORD . . . . .	8
15.3	BFR Bb 345:5. SYSTEMATISERING AV TEXTURER SAMMANFATTNING. SLUTRAPPORTEN . . . . .	9
15.3.1	Byggnadsmaterial. Allmänna synpunkter . . . . .	9
15.3.2	Texturer . . . . .	9
15.3.3	Forskningsarbetet . . . . .	9
15.3.31	Förstudier . . . . .	10
15.3.32	Förberedande experiment . . . . .	10
15.3.33	Experimentell del . . . . .	10
15.3.4	Obesvarade frågor . . . . .	13
15.3.5	Konklusion . . . . .	13
15.4	ARBETSRAPPORTERNA NR 1 OCH NR 2. SAMMANFATTNINGAR . . . . .	19
15.4.1	Sammanfattning av Bb 345:1. (1968) . . . . .	19
15.4.2	Sammanfattning av Bb 345:2. Systematisering av texturer. Texturens egenskaper. (1971, reviderad 1975) . . . . .	30
15.4.21	Beteckningar och definitioner . . . . .	31
15.4.22	Textur och avstånd . . . . .	32
15.4.23	Beskrivningssystem för textur, teoretisk behandling . . . . .	34
15.4.24	Beskrivningssystem för textur, experimentell behandling . . . . .	34
15.5	EXPERIMENT MED PLATTOR. SAMMANFATTNING AV TOLKNINGAR, KAPITLEN 8, 9 och 10 (Arbetsrapport nr 3, BFR Bb 345) . . . . .	36
15.51	Plattor. Maskinell tolkning . . . . .	36
15.52	Plattor. Subjektiva tolkningar. Samman- fattning av maskinella och subjektiva tolkningar . . . . .	38
15.6	EXPERIMENT MED RASTER. SAMMANFATTNING AV TOLKNINGAR, KAPITLEN 11 OCH 12 (Arbetsrapport nr 4, BFR Bb 345) . . . . .	40
15.6.51	Raster. Maskinell tolkning . . . . .	40
15.6.52	Raster. Sammanfattning . . . . .	40
15.7	EXPERIMENT MED PLATTOR OCH RASTER I BLANDNING. SAMMANFATTNING AV TOLKNINGAR, KAPITLEN 13 OCH 14 (Arbetsrapport nr 4, BFR 345) . . . . .	46
15.8	TEXTURSKALOR. EN TEXTURATLAS . . . . .	51





SLUTRAPPORT.  
SÄTT FÖR REDOVISNING







## 15.1 SLUTRAPPORT. SÄTT FÖR REDOVISNING

Arbetet redovisas dels genom arbetsrapporter och dels genom denna slutrapport, som i huvudsak utgöres av sammanfattningarna till arbetsrapporterna.

Arbetsrapporterna är följande:

- |                       |                                 |   |
|-----------------------|---------------------------------|---|
| 1967-68               | Bb 345:1                        | Program- och idéstudie. Särskild kapitelindelning.  |
| 1969-70<br>(rev 1975) | Bb 345:2                        | Förstudie, redovisad i kapitlen nr 1 t o m nr 7.  |
| 1971-76               | Bb 345-3                        | Experiment med plattor, dvs verkliga material, resultat av experimenten samt tolkningar. Kapitlen benämns nr 8, 9 och 10. Kapitel 8 behandlar experimentsituationen både för kapitlen 9 och 10 (Bb 345-3) och för kapitlen 11, 12, 13 och 14 (Bb 345-4). Bilagor, se nedan. |
| 1971-76               | Bb 345-4                        | Experiment med raster enbart, kapitlen 11 och 12, samt med plattor (verkliga material) och raster i blandning, kapitlen 13 och 14.<br>Bilagor, se nedan   |
| 1971-76               | Bb 345-3<br>Bb 345-4<br>Bilagor | Samtliga bilagor, huvudsakligen serier av tabeller och diagram, har samlats i ett särskilt häfte.   |

Slutrapporten är följande

- |      |          |  |
|------|----------|--|
| 1976 | Bb 345-5 | Slutrapport, vilken eftersom den redovisar arbetena i Bb 345:2 och Bb 345:3-4 givits kapitelnumrering nr 15. |
|------|----------|--|

## 15.2 FÖRORD

Forskningsarbetet "Systematisering av texturer" har pågått under flera år. Det påbörjades 1967-68 med en program- och idéstudie, arbetsrapport Bb 345:1, fortsattes 1969-70 med en förstudie, arbetsrapport Bb 345:2, och 1970-71 med serier av experiment, arbetsrapport "Koncept Bb 345:3", samt avslutades 1972-76 med en serie tolknings- och efterstudier, arbetsrapporterna Bb 345:3 och Bb 345:4. Det tidigare "Koncept Bb 345:3" har därvid reviderats och uppdelats och ingår nu i Bb 345:3 och Bb 345:4. Eftersom arbetet har rapporterats noggrannt i Bb 345:1 t.o.m. 4 har slutrapporten, Bb 345:5, gjorts kortfattad. Den består av arbetsrapporternas sammanfattningar och förklaringar till dessa samt av en bildserie med texturvärden för de studerade materialproverna.

Rapporterna Bb 345:1, Bb 345:2, Bb 345:3 och Bb 345:4 har, eftersom de är arbetsrapporter och trots att de innehåller förklaringar till slutrapportens resultatredovisning, endast tryckts i ett begränsat antal ex. I fall då slutrapporten saknar mera detaljerade förklaringar hänvisas till arbetsrapporterna.

I arbetet har främst deltagit Gösta Edberg, forskningsledare, Hannes Eisler, experimentalpsykolog, Mats Ericson, Olof Pernholm och P.O. Sporrang, arkitekter-forskare, och Allan Tomingas, experimentalpsykolog.

### 15.3 BFR Bb 345:5. SYSTEMATISERING AV TEXTURER SAMMANFATTNING. SLUTRAPPORTEN

Arbetet påbörjades 1967-68, rapport Bb 345:1 samt fortsattes 1969-71, rapport Bb 345:2 och 1972-76, rapport Bb 345:3-4. Forskare: Gösta Edberg, Hannes Eisler, Mats Ericson, Olof Pernholm, P.O. Sporrang och Allan Tomingas.

#### 15.3.1 Byggnadsmaterial. Allmänna synpunkter

Förr använde sig byggnadskonsten uteslutande av rena eller endast måttligt omvandlade naturmaterial, trä, lera, sten, tegel, murbruk, cement, järn, koppar, väv, linolja, jordfärger. Dessa bearbetades för hand och väl på plats ändrade de sig organiskt eftersom byggnaden användes och efter klimat och årstider. Kunskapen om materialen och förmågan att behandla dem konstfärdigt var stor och allmän. Materialens formspråk var enhetligt - begränsningen gav mästerskap.

Särskilt vad gäller ytskikt är situationen annorlunda i våra dagar. En okontrollerad flora av material flyter in över dem som arbetar med byggnadsframställning. Hantverksskickligheten har gått förlorad. Det enkla och enhetliga materialspråket, där det till och med kunde vara svårt att ställa samman material på ett onaturligt och fult sätt, har ersatts av en kakafoni med oöverskådlig mängd av mer eller mindre färdiga produkter, oädla oftare än ädla, artificiella oftare än naturliga, perfektionistiskt maskinbehandlade, monotona, fabriksmålade, smaklösa oftare än vackra, oftast uttryckslösa, alla tillverkade helt utan tanke och känsla för att de skall sammansättas med andra material och att sammansättandet inte bara är en mekanisk process utan också en estetisk handling, som speglar vår kultur. Materialfloran är en djungel mest bevuxen med ogräs.

Det är angeläget att kunskapen om material och materialsammansättning ökas och att materialfloran kontrolleras. Därigenom kan vi nå inte bara en högre arkitektonisk och estetisk nivå utan troligen också göra stora ekonomiska vinster.

#### 15.3.2 Textur

Textur är en upplevelse av materials ytstruktur. Textur har grundläggande betydelse för människans förmåga att bedöma kant, yta och ytans lutning, materialkvalitet samt för hennes upplevelse av avstånd, form och rum och hennes förmåga att orientera sig. Textur har dessutom betydelse för graden av våra känsloupplevelser inför omvärlden.

#### 15.3.3 Forskningsarbetet

Forskningsarbetet har omfattat 1/ förstudier, 2/ förberedande experiment samt 3/ en omfattande experimentell del.

## 15.3.31 Förstudier

Som resultat av litteraturstudier (bl a Katz och Gibson), utredning beträffande texturperspektivet samt studium av material i olika ljusinfallsvinklar och blickvinklar kunde texturs stora betydelse som form- och rumsbildande faktor fastställas.

## 15.3.32 Förberedande experiment

## 15.3.321 Förförsök. Avståndsstudier

Ett och samma material, t ex en tegelvägg, kan vid olika betraktningssvstånd ge upphov till olika upplevelser. På nära håll ser man sandkornen och strukturen i tegelstenens yta. Vid ökande avstånd förändras upplevelsen så som utsågs av sekvensen:

A (sandkorn) - B (tegelstensyta) - C (stenens fältfärg)  
 A (tegelsten) - B (murverk) - C (murens fältfärg)  
 där  
 A = formelement, B = textur och C = fältfärg

I samma yta kan alltså flera sekvenser förekomma, ex A'B'C'A" B"C". Växlingen av upplevelsekaraktär från A till B resp B till C resp C' till A" etc sker vid för varje material karakteristiska betraktningssvstånd, de s k gränsväständer. Material med en eller flera hela textursekvenser ger upphov till mångfasetterade upplevelser.

Det finns också ofullständiga sekvenser B-C (textur-fältfärg). Några material torde i vissa fall endast ge färgupplevelse C (ex brännlackerad plåt i viss belysning.)

Ett avståndsdiagram för texturer med cirkulära element eller liknande (ex kvadratiska) har utarbetats. Med diagrammets hjälp kan man få reda på hur texturupplevelsen varierar om betraktningssvståndet varierar och svar ex på frågan "Hur ser det här materialet ut på 50 meters avstånd och var ligger dess gränsväständer?"

## 15.3.322 Förförsök. Texturskalor

En stor mängd (22 st) texturskalor av typen "gles - tät" definierades.

## 15.3.323 Förförsök texturstyrka - behaglighet

Förförsök visade att det troligen fanns en stabil övergripande texturskala, texturstyrkeskalan. Dessutom tycktes samband finnas mellan denna och behaglighetsskalan.

## 15.3.33 Experimentell del

## 15.3.331 Syfte. Problemställning

Syftet har varit att kartlägga (visuell) texturs subjektiva att-

ribut eller med annat ord egenskaper, att ordna dessa i system samt att därigenom ange metod för utförande av en texturatlas.

Den allmänna problemställningen specificerades sålunda:

- .3311 Vilka attribut beaktas spontant av en betraktare av ytstruktur?
- .3312 Kan attributen relateras på ett någorlunda enkelt sätt till fysikaliskt mätbara egenskaper hos ytstrukturer?
- .3313 Kan man designa stiliserade ytstrukturer-texturer, lämpliga för en atlas, som återger attributen?
- .3314 Hur mycket bidrar de olika attributen till en texturs allmänintryck?

#### 15.3.332 Experiment

##### .321 Experimentuppläggning

Som experimentmaterial användes ytor i A4-format resp ljusbilder, största synvinkel för Fpp 13°. Ytorna bestod dels av verkliga materialprover, här benämnda "plattor" dels av svartvita raster med cirkeln som element, här benämnda "raster" samt dels av "plattor" och "raster" i blandning. Som bedömare användes arkitektstuderande. Det antal variabler eller texturskolor som studerades var mellan 80 och 100.

#### 15.3.333 Metod

##### a/ Dimensionsanalys av likhetsskattningar

17 plattor resp 24 raster resp 15 plattor plus 15 raster bedömdes.

Metoden, dimensionsanalys men också faktoranalys, valdes därför att den kunde ge ett förutsättningslöst svar på frågan .3311. Genom ospecificerade likhetsbedömningar (Fp fick ange likheten mellan t ex två plattor på en skala 0-10) påverkas inte Fpp med avseende på vad han/hon skall koncentrera sig på och man kan dessutom begagna väl utarbetade matematiska och statistiska metoder för behandling av de erhållna data. Utfallet av dimensionsanalysen ger för varje platta eller raster ett mått på de attribut (dimensioner) som Fpp har beaktat, dvs hur stark upplevelsen av attributet är för ytan ifråga. Variationsvidden av ett attributmått över de bedömda ytorna kan betraktas som mått på betydelsen av detta attribut och besvarar problem 3.3314.

##### b/ Direkta egenskapsbedömningar

50 plattor resp 24 raster. Genom dessa bedömningar kontrollerades att de attributbenämningar som valts på grund av dimensionsanalysen var menings-

fulla för Fpp och även kunde fungera isolerade.  
Svar på problem .3311.

c/ Mätning av plattors fysikaliska egenskaper

Samtliga 50 plattor mättes med avseende på ytstrukturelementens djup, täthet, yta samt fibri-  
ghet. Därigenom kunde frågan .3312 besvaras.

15.3.334 Resultat. Dimensionsanalyserna. Svar på frågorna  
.3311 och .3314

Likhetsbedömningarna och analyserna av dem gav till resultat att  
det finns tre primära upplevelsedimensioner hos textur. Utfallet  
och tolkningarna har visat sig vara stabila särskilt vad gäller  
dimension nr 1.

.1 Dimension nr 1

"Texturstyrka" dvs texturens pregnans eller stimulusinten-  
sitet. "Texturstyrkan" beror av ytstrukturelementens djup,  
upplevda storlek och kontrast eller tydlighet. I samtliga  
försök har texturstyrkeskalan fallit ut fullt tydlig - den  
är lätt att se och bedöma.

.2 Dimension nr 2

"Texturordning", texturmönstrets ordning, skalan "ordnad-  
oordnad". Ingående delskalor är troligen "blank-matt", "re-  
gelbunden-oregelbunden" samt "riktad-oriktad".

.3 Dimension nr 3

"Texturelementens form och strukturala situation". Skalan  
har på plussidan fått orden kornig, konstgjord, hård, kall  
och på minussidan fibrig, naturlig, mjuk, varm. Vi benämner  
den vanligen "kornig-fibrig" trots att den är svår att be-  
skriva med få ord.

I texturstyrkeskalan har alla material sin givna plats. Skalan  
utgör därför grund för en texturatlas. Se bilaga 15-31, textur-  
styrkeskala med 17 plattor, bilaga 15-32, texturvärden för plat-  
ta nr 10, svart fasadbetong. Alla material kan ges liknande be-  
skrivning.

15.3.335 Resultat. Fysikalisk mätning. Plattor. Svar på frå-  
ga .3312

Sambanden mellan fysiska mått och subjektiva attribut var i all-  
mänhet inte enkla. Uppmätt djupvariation hos plattorna överens-  
stämde bra med egenskapen "texturstyrka". Men även vissa släta  
plattor, ex polerad, ådrig marmor med stark färg- och mönster-  
kontrast visade sig ha relativt hög pregnans. För övriga upp-  
mätta egenskaper var sambanden med de subjektiva attributen i  
allmänhet icke starka.

### 15.3.336 Resultat. Försök med raster

Idén med "normtexturskala", en skala med stiliserade "texturer" som ersätter verkliga material och mäter deras textur, prövades med en serie om 24 st punktraster. En stor mängd egenskaper och dimensioner undersöktes och visade sig i de flesta fall vara beroende av cc-avstånd,  $\phi$  och cc/ $\phi$ . Texturstyrka visade sig vad gäller raster ej vara ett entydigt begrepp (2 Fpp-grupper bildades, 33 Fpp resp 19 Fpp). Ett intressant resultat var att upplevelse av massverkan av element inte hade något samband med antalet element (korr -0.10) utan med "total svart yta eller svarthet" (korr +0.97).

### 15.3.337 Resultat. Blandade försök. Svar på frågan .3313

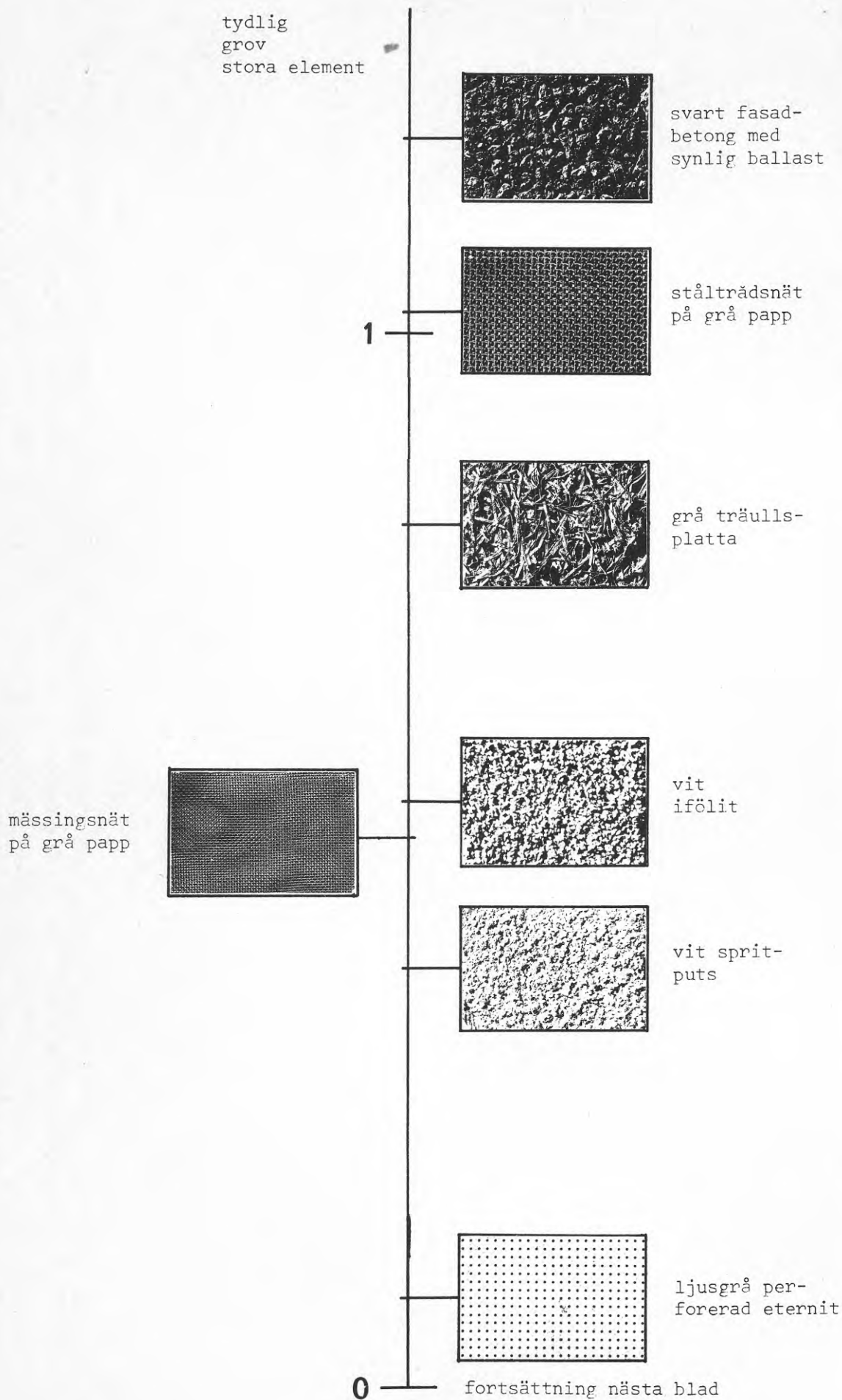
De blandade försöken visade att upplevelsedimensionerna i stort sett är desamma för plattor och raster. Men upplevelseintensiteten för raster når ej samma höjd som för plattor. Texturstyrkeskalan börjar för båda med platta 1, slät vit, och sträcker sig vad gäller plattor nästan dubbelt så långt mot plussidan som raster gör. Upplevelseintensiteterna överlappar inte varandra vilket betyder att "stiliserad textur" med plana punktraster icke utan vidare kan utbildas till "normtextur" för verkliga material. Troligen måste därvid också någon transformationsfaktor användas eller sådan "normtextur" göras 3-dimensionell samt även ha grader av oregelbundenhet och fibrighet. (Frågan .3313 besvarad).

### 15.3.4 Obesvarade frågor

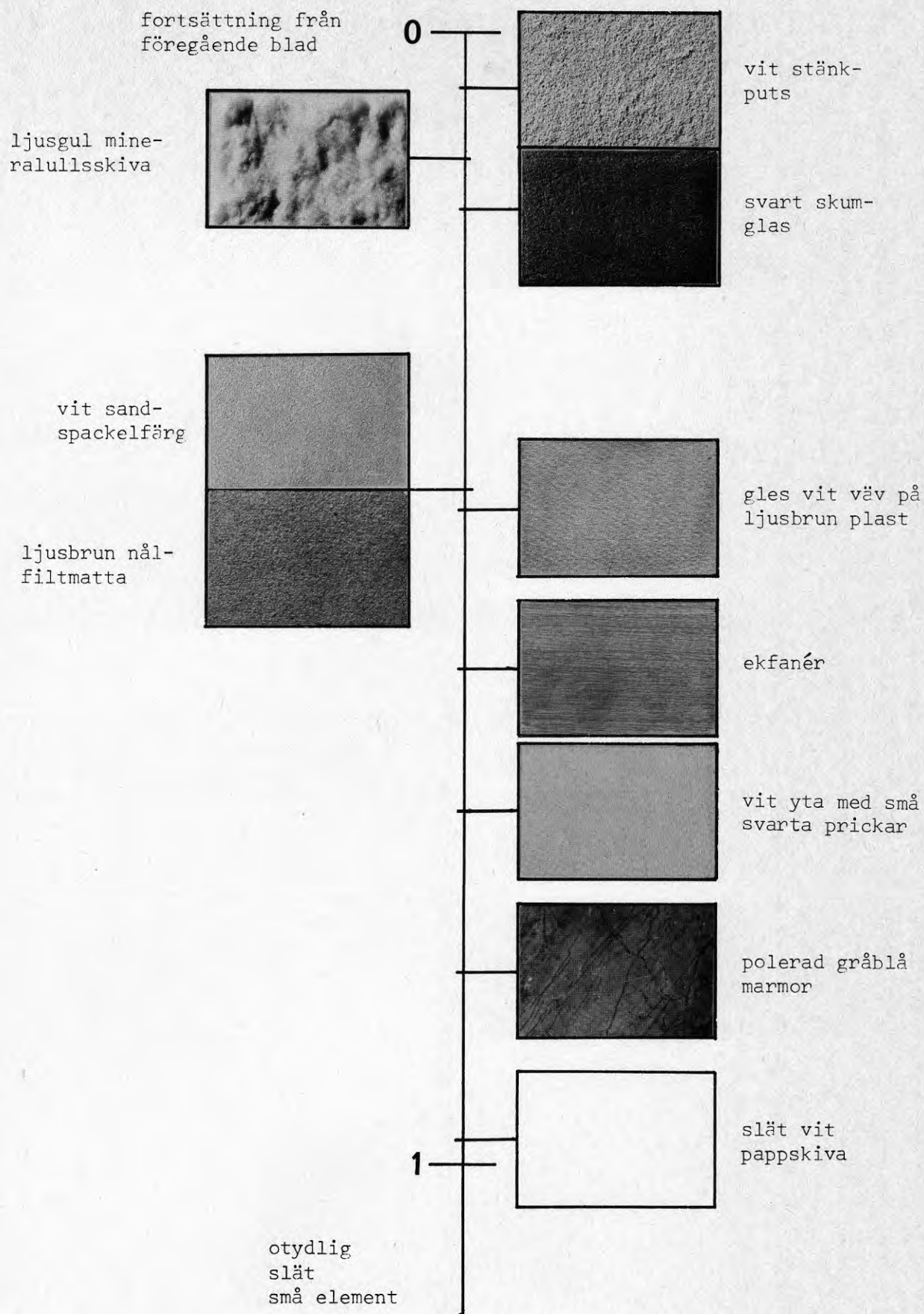
De utförda experimenten har gett meningsfulla, användbara och i stort sett pålitliga resultat. De är allmängiltiga åtminstone för personer med samma bakgrund som våra Fpp, dvs arkitektstuderande. En del av experimenten borde upprepas med andra bedömare än arkitektstuderande och vidare borde andra materialprover, särskilt på den texturstarka sidan, än de nu prövade undersökas. Texturstyrkeskalan är inte fullständig i denna del. Mot en eventuell "allmängiltighetskritik" kan sägas att texturstyrka troligen är ett lika fattbart begrepp som kulörstyrka är för en stor allmänhet.

### 15.3.5 Konklusion

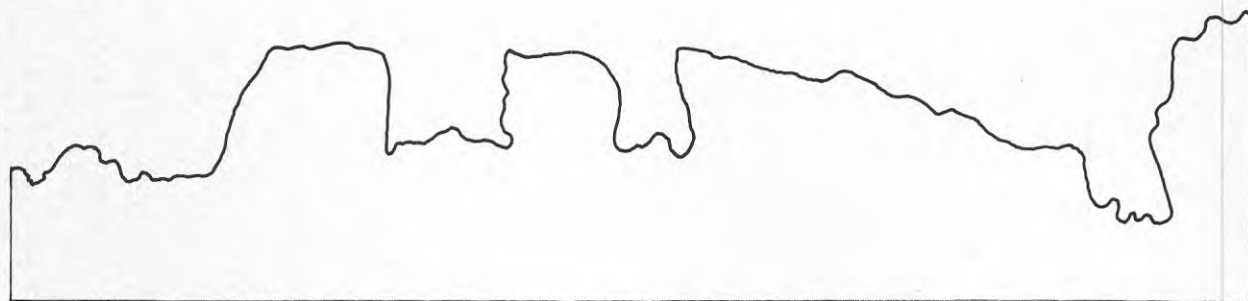
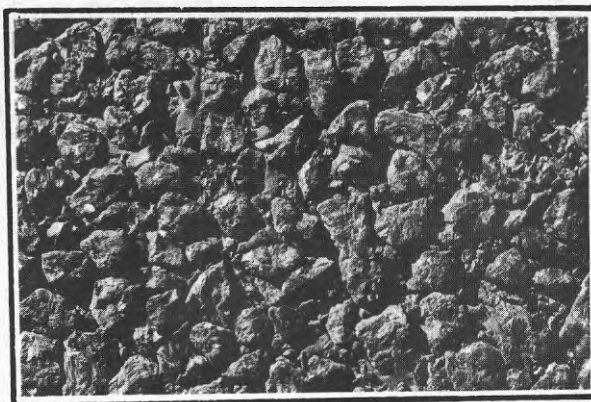
Vi anser att det system för texturer som är resultatet av våra experiment är ur experimentell synpunkt hållbart.



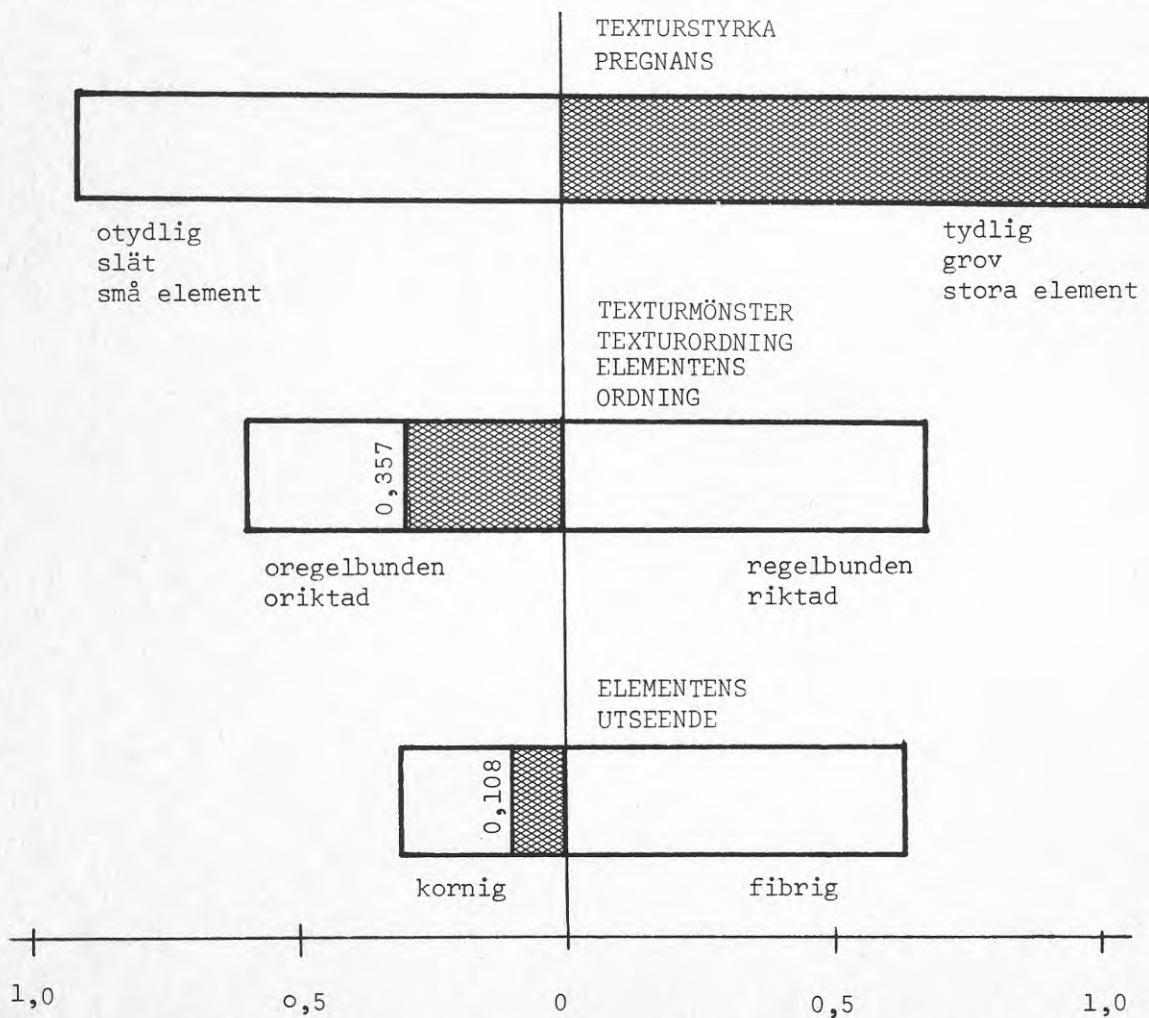


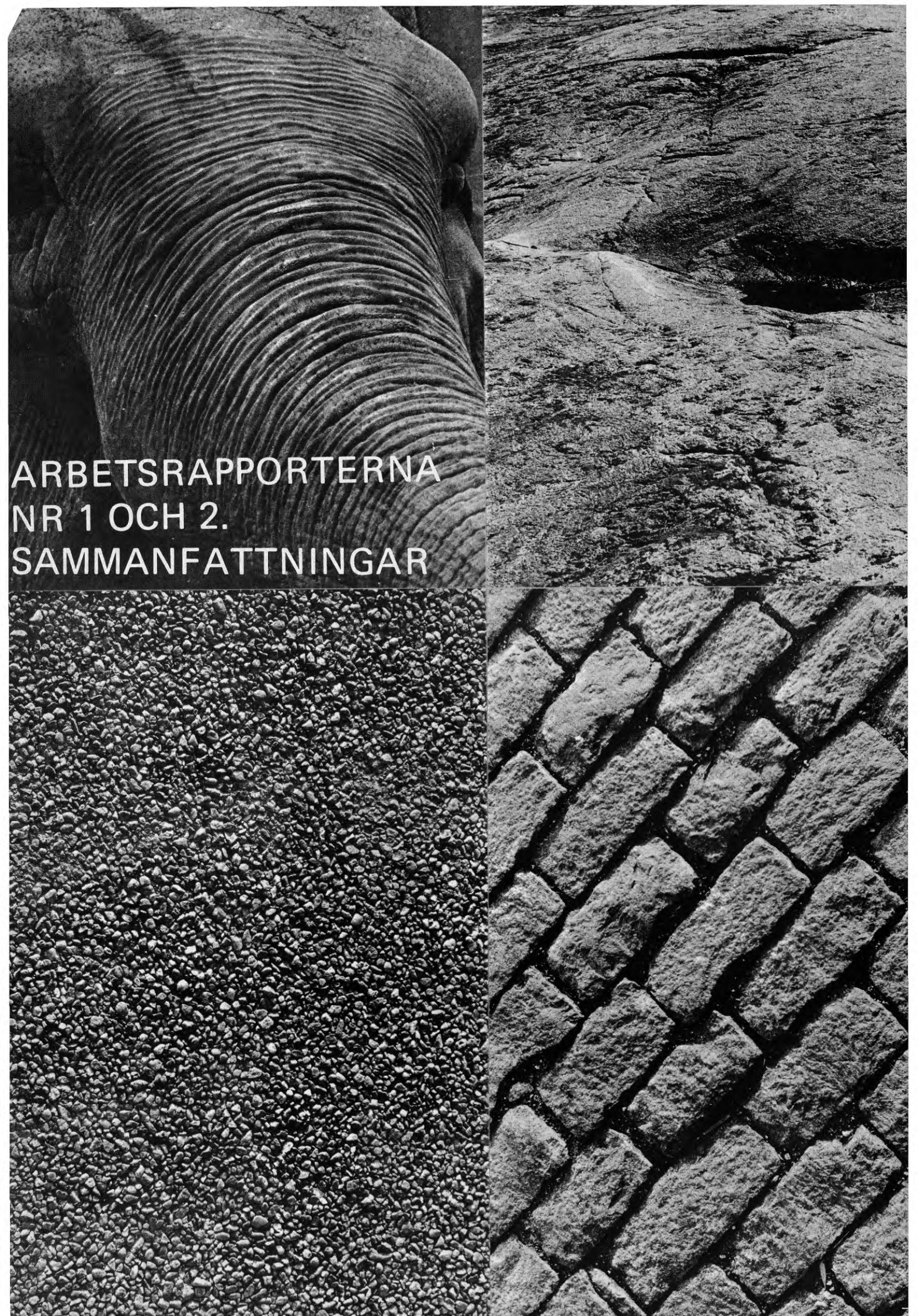


svart fasadbetong  
med synlig ballast



Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.





ARBETSRAPPORTERNA  
NR 1 OCH 2.  
SAMMANFATTNINGAR



## 15.4 ARBETSRAPPORTERNA NR 1 OCH NR 2. SAMMANFATTNINGAR

15.4.1 Sammanfattning av Bb 345:1. (1968)

(uppsats, publicerad i tidskriften Arkitektur 12:1969).

TEXTUREN BETYDELSEFULL FAKTOR VID UPPLEVELSE AV RUM

(De figurer, som nämns i texten nedan har samlats i bilaga 15-41.)  
De är alla tagna ur Bb 345:1.

Textur är företrädesvis ett fackord, som används som beteckning för materials ytkvalitet. Särskilt genom Bauhaus och dess texturstudier har ordet blivit känt och textur har ansetts vara ett betydelsefullt kompositionselement i arbete med form. Vari denna betydelse består har dock aldrig preciserats. Vilken effekt textur har och hur den kan användas vid rumsgestaltning står diffust. Med bidrag från Statens råd för Byggnadsforskning arbetar undertecknad därför med en texturstudie, vilkens hittillsvarande resultat här kort beskrivs.

Ordet textur sammanfattar betydelser, som kan inläsas i ytkvalitet på grund av den massverkan, som uppstår när likartade och i avseende på synvinkel små formelement är likformigt fördelade över en yta eller över det, som av oss uppfattas som begränsningsyta. Förnimmelse av textur kan vara taktil, visuell eller sammansatt genom att flera sinnen tar del i densamma. Den upplevda ytan kan vara skrovlig, ha djuptextur, eller vara plan, ha plantextur. För uppkomsten av plantextur fordras ett färgmönster. Vid djuptextur med färgmönster kan textur och mönster antingen samarbeta eller motarbeta varandra. Upplevelse av plantextur är ej densamma som färgupplevelse i och för sig.

Om man med struktur menar ett materials eller en företeelses byggnadssätt, det system av relationer, som råder mellan delarna i helheten kan man benämna textur 2-dimensionell struktur. Le Corbusier använde ordet "texturique" om modulbunden struktur.

Perceptionspsykologen J.J.Gibson har påvisat texturens och texturförändringens i synfältet betydelse för vår förmåga att bedöma avstånd. Graden av förändring av texturens visuella täthet kallar han texturgradienten eller täthetsgradienten. Den kan liknas vid acceleration eller retardation hos rörelse. Genom gradienten definieras texturperspektivet. Kant, yta och ytans lutning mot synlinjen är de enda element vi behöver uppfatta för att bli varse de måttmässiga och rumsliga förhållandena omkring oss. Sådan perception kallar Gibson direkt i motsats till selektiv perception, som beror av vårt uppfattande av symbol, mening och associationer. Vid direkt lutningsbestämning, dvs avståndsbedömning, är texturgradienten hos texturperspektivet den enda visuella stimulus, som är generell, minst utsatt för synvilla och som alltid är tillgänglig. Därför kan man påstå att denna jämte kant och yta tillhör de primära perceptionselementen. J.J. Gibsons teorier illustreras av figurerna 1.205 och 1.206, 2.101 och 2.102, 2.105 och 2.106, 2.107 och 2.108, 2.109 och 2.110 ur Bb 345:1.

Faktorer, som påverkar upplevelse av taktil textur är bl a rörelse och tryck, vibration och värme. Känsln är i vissa fall ett skarpare sinne än synen, bl a vid bedömning av tjockleken hos tunna folier eller slag av material vid svagt ljus (ex marmor eller marmorering). I litteraturen omnämnda texturskalor för taktil textur är flera de som nämns för visuell textur, vilket kan tydas så att känsln kan ge rikt varierade upplevelser, om den tränas.

Texturskalor:

<u>taktil textur:</u>	skrovlig-glatt	
	mjuk-hård	
	elastisk-oelastisk	
	varm-kall	
	stilla-vibrerande	
<u>visuell textur:</u>	för plantextur	gles-tät
	för djuptextur	plan-djup
	för båda	matt-blank

Visuell perception av textur ger vanligen exaktare information än taktil perception. Men hade vi ej någon gång genom känslan skaffat oss taktil erfarenhet av material skulle vi aldrig få de sammansatta upplevelser som vi får, ex av mjukhet, skrovlighet, elasticitet, värme, utan bara uppleva en yta som matt, blank eller försedd med ett visst mönster.

De faktorer, som påverkar vår förmåga att uppleva visuell textur och förmågan att därigenom bedöma avstånd i rum är texturens täthet (geometrisk, distal, proximal), täthetsgradienten, färgen, belysningsstyrkan, ljusinfallsvinkeln, betraktningsriktningen, betraktningssvinkeln, betraktningssavståndet och texturelementets storlek och form. Av dessa har färgen troligen mer begränsad betydelse än man spontant tror. Endast färgens ljushet förefaller ha generell betydelse för vår förmåga till avståndsbedömning. Detta är en förklaring till färgblindas förmåga att orientera sig i omvärlden. Och hur skulle vi annars kunna avläsa avstånd i svartvita fotografier och bilder? Se figur 4.107 ur Bb 345:1.

Betraktningssvinkelns betydelse är uppenbar. Ett sandkorn i närrommet kan uppta samma synvinkel som en tegelsten i murverk eller ett träd i skog, beroende på betraktningssavstånd. Ett förhållande, som beror av detta, är förekomsten av "textursekvenser". En byggnad med yta av fasadtegel kan tjäna som exempel: a/ textur i tegelstenens yta, b/ textur av murverkets fogar, c/ textur av murdelar och fönster, d/ textur av hus i stadsdel. Se figur 4.201 ur Bb 345:1. Inom varje sådant texturområde kan dessutom urskiljas skalor innehållande karaktäristiska upplevelseformerna för texturerade ytor - nämligen formgrupp, textur, fältfärg. På nära håll upplevs texturelement som enskilda formelement, vid ökat avstånd övergår upplevelsen till texturupplevelse, på ännu längre avstånd upplevs ytan som fältfärg. Dessa övergångslägen, de signifikativa gränssavstånden, beror av den blicksvinkel ett texturelement upptar och är olika för material med olika texturstorlek.

Betydelsen av gränssavstånden är, om en gissning tillåts, stor. Många har sett Yves Kleins blå målningar, utförda i sammetsmatt, djupblå färg, utan mönster eller variation. Varför upplevs en sådan målning som vacker, fantasieggande, uttrycksfull? Kan det bero på associationer till himmel eller flytande vatten? Men främsta orsaken är förmodligen målningsfärgens undflyende stofflighet, dess textur. Det förefaller som om texturen valts så i förhållande till den blå färgens ljushet att man vid normalt betraktningssavstånd av målningen befinner sig på gränssavståndet för texturfältfärg. Klein skulle alltså ha valt ett texturläge, där betraktarens uppfattning inte är definitiv utan svänger mellan upplevelsemöjligheterna textur (vid visuell fixering) och fältfärg (vid

översiktligt betraktande av ytan). I ena fallet uppfattas avståndet till ytan som bestämt och ändligt, i andra fallet som obestämt och oändligt. Man svänger på grund av ofrivilligheten i perceptionen mellan olika möjligheter till inställning av blicken med en rikedom av upplevelse som följd.

Osökt jämför man med Malevitch's målning "vit kvadrat på vit botten", där färginduktionsfenomenet spelar den roll, som texturernas gränsavstånd tycks göra i "Kleins blåa". Man borde kunna få samma upplevelse som framför "Kleins blåa" framför en mur av fasadbetong eller framför ytan av vilket byggnadsmaterial som helst, t o m framför en stad sedd på långt håll.

Genom systematiskt ordnade av alla tänkbara texturer i bestämda intervall och för olika betraktningförhållanden kan en texturatlas erhållas. Med hjälp av en sådan är det troligt att man skulle kunna underlätta en standardisering och sortimentbegränsning av ytbeläggande byggnadsmaterial. En texturatlas skulle dessutom kunna tjäna som hjälpmedel vid projekteringsarbeten av olika slag.

Det direkta värdet av texturstudiet, som det framställts här, är att därigenom påvisas, att textur har grundläggande betydelse för människans upplevelse av form och rum och att textur därvid i effekt icke står efter andra form- och rumsbildande faktorer. (Sammanfattning Bb 345:1, ovan, skrevs år 1968).

BILAGA 15-41

Bilagans  
blad 1 (8)Figurer ur Bb 345:1 (1968)

figurers nr	figurers innehåll	sida i denna rapport resp i Bb 345:1 ( )
Figur 1.205 och 1.206	oregelbundna texturer, texturperspektivets betydelse som beskri- vare av avstånd	sida 15.18 (1.16)
Figur 2.101 och 2.102	det visuella fältet	sida 15.19 (2.2)
Figur 2.105 och 2.106	täthetens eller rät- tare täthetsgradien- tens betydelse för vår förmåga att be- döma avstånd	sida 15.20 (2.5)
Figur 2.107 och 2.108	betydelsen av att tätheten eller rättare täthetsgra- dienten ändras dis- kontinuerligt	sida 15.21 (2.6)
Figur 2.109 och 2.110	olika slag av gra- dientförändring	sida 15.22 (2.7)
Figur 4.107	betydelsen av belys- ningsvinkeln och be- traktningens riktningen	sida 15.23 (4.5)
Figur 4.201	texturen förändras i och med att betrakt- ningsavståndet för- ändras	sida 15.24 (4.7)





figur 1.205, gräs, oregelbunden textur



figur 1.206, vatten, oregelbunden textur



figur 2.101, smågatsten vid Kaknästornet, Stockholm.

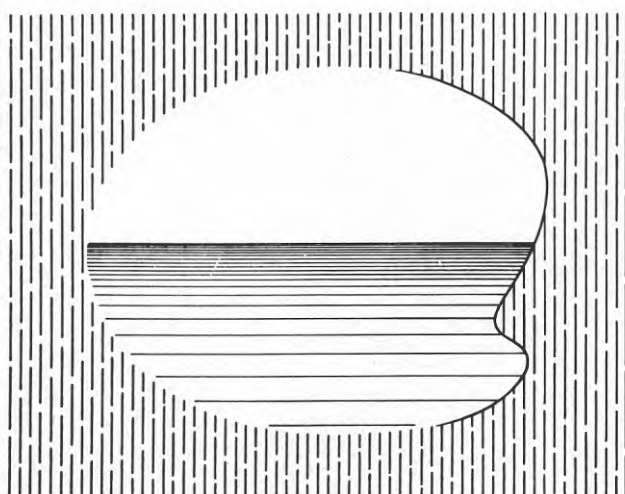
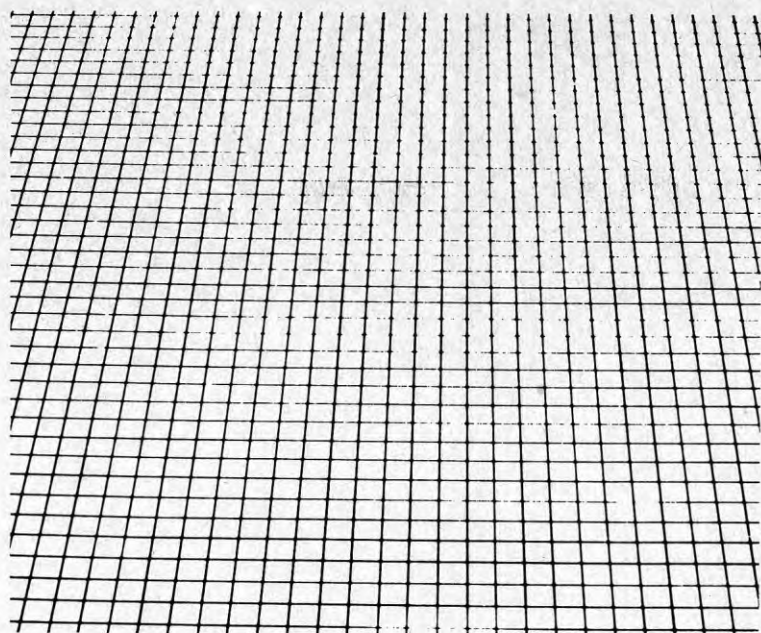


FIGURE 19. The Typical  
Visual Field of One Eye

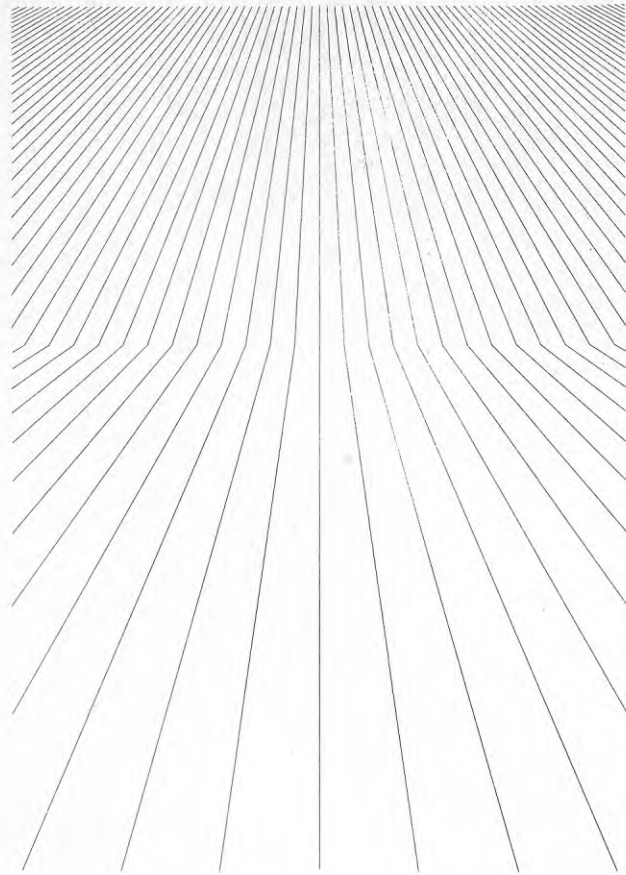
figur 2.102, (figure 19 ur Perception of the  
visual world).



figur 2.105,  
täthetsgradienten  
är konstant och  
kontinuerlig  
plantextur på plan  
yta



figur 2.106  
täthetsgradienten är konstant och kontinuerlig,  
plan tegelyta, Stadshustornet i Stockholm



figur 2.107  
(efter Gibson)  
a/ momentan  
gradientförändring



figur 2. 108  
exemplifiering av figur 2.107  
väg, Ladugårdsgärde i Stockholm

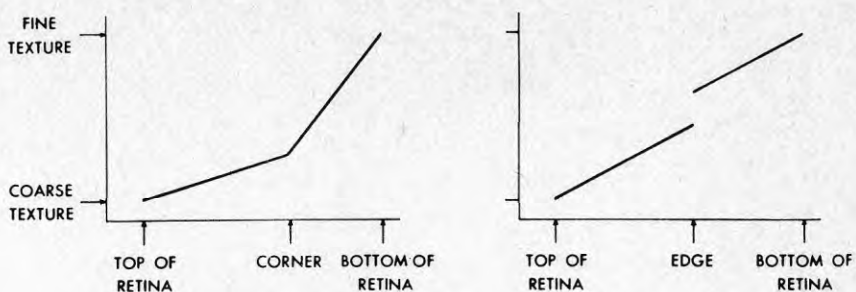
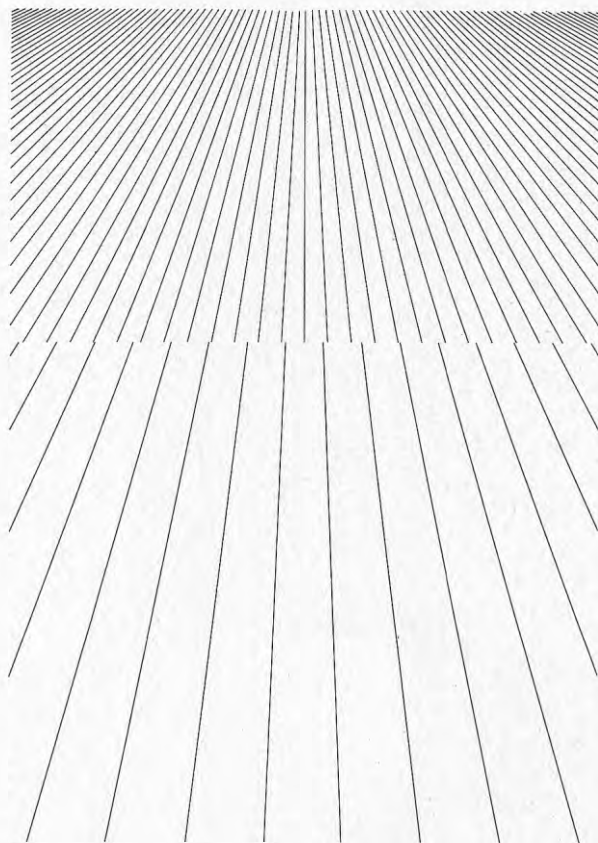


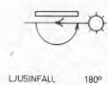
FIGURE 42. Plotted Variations in the Stimulus-Gradients at the Corner of an Object and at the Contour of an Object

of an object which separate it from the background as well. The retinal image tion. The principal factor determining the degree to which a physical surface is

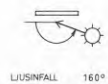
figur 2.109, (figure 42 ur Perception of the visual world), schematisk illustration till figur 2.107 och figur 2.110



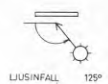
figur 2.110, (efter Gibson)  
b/ momentan och diskontinuerlig gradientförändring, två plantexturer.



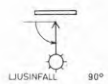
LIUSINFALL 180°



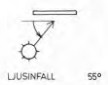
LIUSINFALL 160°



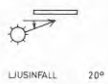
LIUSINFALL 125°



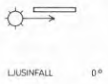
LIUSINFALL 90°



LIUSINFALL 55°



LIUSINFALL 20°



LIUSINFALL 0°



FOTO C-A 1:1

BETONG  
FRILAGD BALLAST FRAKTION AV RÖD OCH GRÅ GRANIT

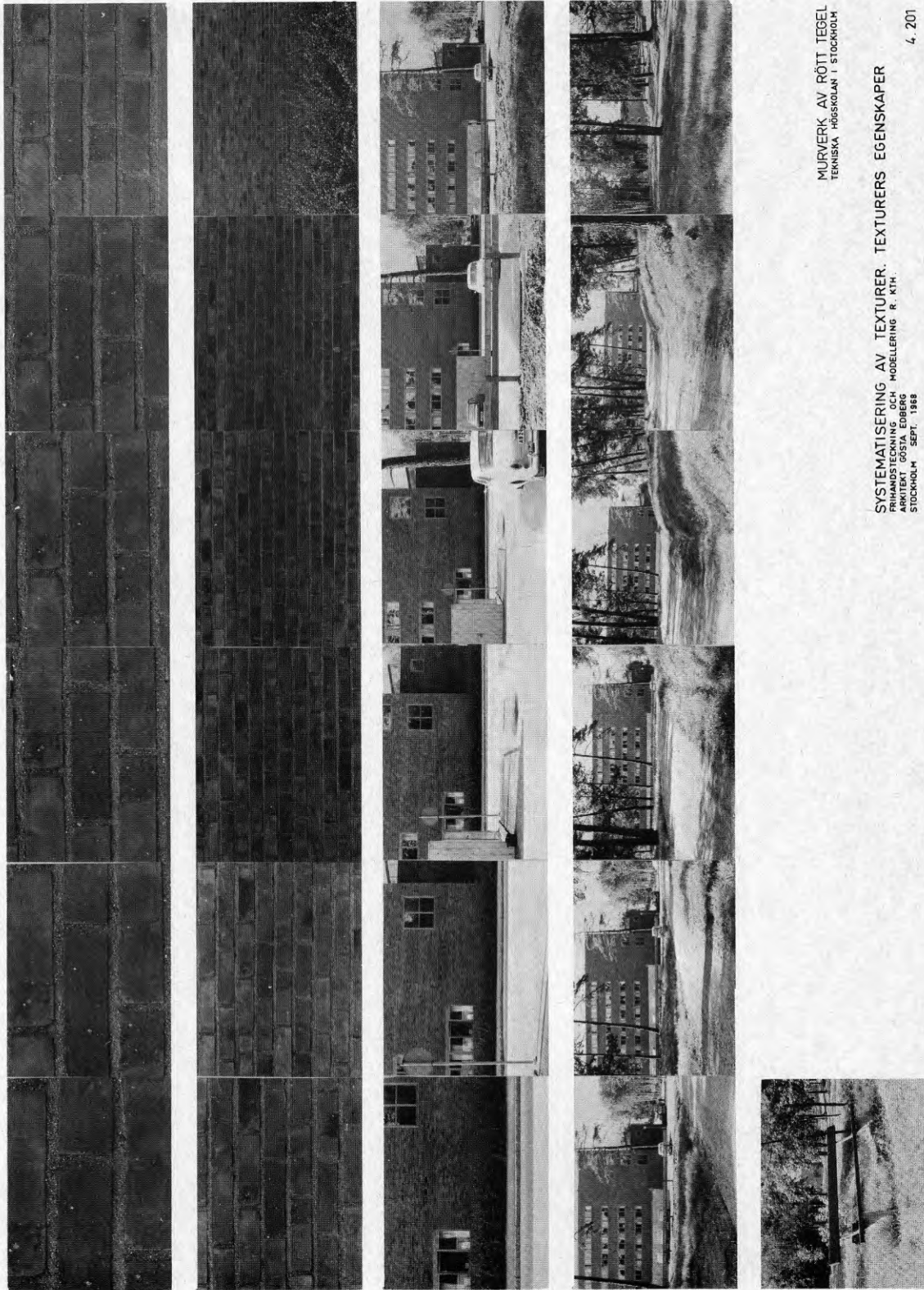


SEKTION

SKALA 1:1

figur 4.107

texturer av betong med frilagd ballast av röd och grå granit, belysningsvinkel och betraktningvinkel varierar



MURVERK AV RÖTT TEGL  
TEKNISKA HÖRSKOLAN I STOCKHOLM

SYSTEMATISERING AV TEXTURER, TEXTURERS EGENSKAPER  
FRÅNHANDTECKNING OCH MODELLERING P. KTH.  
ARKITEKT GÖSTA EDBERG  
STOCKHOLM SEPT. 1968

4. 201

Figur 4.201, betraktningssvståndet varierar, murverk av tegel, sett på 0,6 m - 300,0 m avstånd.

- 15.4.2 Sammanfattning av Bb 345:2.  
SYSTEMATISERING AV TEXTURER. TEXTURERS EGENSKAPER.  
(1971, reviderad 1975)

I utredningens första del påvisades att textur är en betydelsefull faktor vid upplevelse av rum och gestaltning av rum. Hur textur spelar roll i sådana sammanhang antydde men kunde inte beskrivas exakt. I och med utförandet av de undersökningar, som ligger till grund för föreliggande rapport, har ett detaljstudium av textur påbörjats.

Som mål för arbetet står bestämning av metod för framställning av en texturatlas samt framställning av en sådan. Atlasen antas komma att bestå av en serie systematiskt ordnade och beskrivna texturplanscher. Dessa skulle visa ett urval av alla tänkbara texturer, ordnade i bestämda intervall och sedda under olika karaktäristiska betraktningförhållanden. Med hjälp av atlasen skulle bl a standard för återgivande av materials ytstruktur kunna fastställas samt skulle en ytstrukturs utseende vid olika betraktningsavstånd kunna förutsägas.

Som delmål i arbetet står följande:

- a/ bestämning av gränsavstånden mellan områdena för formelement och textur resp mellan textur och fäلتfärg
- b/ bestämning av texturupplevelsens beroende av avstånd; avståndsdigram och deras användning
- c/ fastställande av beskrivningssystem för textur; ett sådant system med exakta texturbestämningar kommer att utgöra en väsentlig del av en texturatlas.



## 15.4.21 Beteckningar och definitioner

Ord och ords användning kan leda tanken. Det är därför av vikt att man i utredningar som denna använder de rätta orden och dessutom har dem entydigt definierade. I utredningens första del gavs ordet textur och begrepp i samband därmed s k stipulativa definitioner. Dessa har emellertid inte visat sig vara lätta att använda, bl a på grund av dubbelbetydelser, och har därför ändrats. De viktigaste av de definitioner, som numera gäller i utredningsarbetet är följande:

ytstruktur: En ytas fysiska detaljform, ytans byggnadssätt, det system av relationer som råder mellan de delar som bygger upp ytan. "Ytstruktur" kan sägas svara mot en ytas distal-stimulus.

textur: Ett sammanfattande ord, som avser visuell perception av det slag av ytkvalitet, som uppstår när många, likartade och relativt små eller relativt tätt placerade formelement eller/och färgelement är fördelade över en yta eller över det, som av oss uppfattas som begränsningsyta. Den upplevda ytan kan vara skrovlig eller plan och vara försedd med färgmönster eller icke. Färgupplevelsen som sådan avses dock ej.

yttextur: Ett sammanfattande ord, som avser taktil (haptiskt-somatisk) perception av det slag av ytkvalitet, som uppstår när många likartade och relativt små eller relativt tätt placerade formelement är fördelade över en yta. (Ordet yttextur har valts för denna upplevelse eftersom den i anglosaxisk, psykologisk och teknisk litteratur kallas "Surface texture".

I utredningen används ofta ordet "fältfärg". Detta begrepp samt andra begrepp, som har med upplevelsen av färg att göra ges också definitioner, giltiga endast i utredningen.

färg: Med färg avses en av människan gjort färgiakttagelse, orsakad av synsinnets respons på ljusstrålning.

föremålsfärg: Med föremålsfärg avses en färgiakttagelse, som uppkommer genom att ljusstrålning reflekteras från, transmitteras genom eller emitteras från ett uppfattbart föremål.

filmfärg: Med filmfärg avses en färgiakttagelse, som uppfattas vara ett självständigt färgfenomen. Filmfärg uppfattas alltså såsom varande oberoende av och icke tillhörigt något föremål. Filmfärg uppkommer genom att ljus reflekteras, transmitteras eller emitteras. Orsaken kan emellertid icke uppfattas.

ytfärg: Med ytfärg avses en färgiakttagelse, som normalt uppkommer genom att ljusstrålning reflekteras i ett föremåls yta. En ytfärg är alltid

föremålsfärg. Villkor för iakttagande av ytfärg är en samtidig texturiakttagelse.

volymfärg: Med volymfärg avses en färgiakttagelse, som normalt uppkommer genom att ljusstrålning transmitteras genom en transparent volym. En volymfärg är alltid föremålsfärg.

fältfärg: Med fältfärg avses en färgiakttagelse som, om den isoleras, inte upplevs tillhöra något föremål och som därför i isolerat uppträdande bedöms vara en filmfärg. Föremålstillhörigheten kan då inte bedömas genom färgiakttagelse utan genom iakttagelse av andra formgestaltande faktorer. Vid iakttagelse av fältfärg kan förekomst av texturiakttagelse inte finnas.

#### 15.4.22 Textur och avstånd

En och samma ytstruktur, t ex en tegelvägg, kan vid olika betraktningsavstånd ge upphov till olika upplevelser. Vid ökande avstånd kan dessa beskrivas genom sekvensen formelement (tegelstenen) - formgrupp, mönster (tegelförband) - textur (tegelmuren som murverk) - fältfärg (tegelmuren som yta).

I en serie experiment, där dock endast plana punktraster använts, har vi försökt att bestämma gränsavstånden för de lägen där förändring sker i sekvensen. Preliminärt har vi funnit att gränsavstånden är följande:

- . för övergång av upplevelse av formelement till upplevelse av textur ca 6 ggr texturelements största c/c-avstånd
- . för övergång av upplevelse av textur till upplevelse av fältfärg ca 4 000 ggr texturelementets största c/c-avstånd
- . gränsen mellan textur och mönster är ej möjlig att fastställa, utom för mönster där mönsterelement samtidigt är texturelement i överlagrande textursekvens (ex texturelement nr 1, sandkornet i tegelstens yta, texturelement nr 2, tegelstenen) Detta verifieras av J.J. Gibson, som påstår att textur har mönster.

De siffror vi erhållit har sammanställts i ett s k avståndsdiaqram; se figur 15-42. I detta representerar den triangel, som är fylld med siffror, området för textur. Den undre begränsningslinjen, hypotenusan som formas av siffran 15, utgör gränsen mot fältfärg och den korta, högra kateten utgör gräns mot formelement. Måttenhet är mm/100. Gränserna varierar för olika slag av element, för olika belysnings- och betraktningsförhållanden samt för olika luminans. De olika gränserna kan i form av isobarer ritas in i diagrammet. Medelst en mätsticka, lagd horisontellt, kan man gå in i diagrammet som är uppgjort för 1 meters betraktningsavstånd och avläsa hur en viss textur ser ut på 10 meters avstånd. Exempel: texturen c/c 5000 och diam 1100 kommer att på 10 meters avstånd se ut som texturen c/c 540 och



diam 117 gör på 1 meters avstånd. Diagrammet gäller endast för den textur, det plana punktrastret, som det utprovats för. Det är möjligt att diagrammet måste revideras när förhållandet mellan figur och grund i textur utretts. Diagrammets siffror kan då komma att placeras icke på räta linjer utan på "krökta isobarer".

Det skulle dock vara värdefullt om ett enda avståndsdigram skulle kunna användas för vilken textur som helst. Så skulle vara fallet om man kunde "översätta" upplevelse av vilken textur som helst till punktrastertextur eller till någon annan schematiserad textur, en sk normtextur. Vi försöker därför finna en gemensam nämnare för all texturupplevelse. Med hjälp av en sådan skulle "översättning" kunna ske från textur till textur och skulle också utförandet av ett enkelt beskrivningssystem kunna möjliggöras.

#### 15.4.23 Beskrivningssystem för textur, teoretisk behandling

Redan i definitionerna av textur och närliggande begrepp finns antydning till ett beskrivningssystem, ex i motsatsparen plan-djup, gles-tät eller matt-blank. Man kan tänka sig ett beskrivningssystem uppbyggt av sådana skalor. Antalet skalor blir emellertid stort. Minst 25 polära diagram torde erfordras. Av dessa skulle några gälla enbart texturelement, några texturmönster, andra texturen i dess helhet samt några texturs betydelse (ex varm-kall, organisk-oorganisk). Det förefaller inte troligt att man kan finna en gemensam nämnare för texturupplevelsen genom detaljstudium på detta sätt. Det utmärkande för texturupplevelsen förefaller nämligen vara att den i första hand grundar sig på egenskaper hos texturerna, som är generella och som inte beror av detaljupplevelser sådana som om texturelement är kantigt eller runt.

Ett studium av de flesta andra discipliners arbete med klassificering av ytkvalitet ger inga direkta uppslag. Både inom mineralogien och den mekaniska teknologien förefaller begreppsförvirringen vara stor. Man tycks t ex inlägga samma betydelse i orden textur och struktur och de system, som finns, beskriver snarare individuella särdrag hos ytor än generella egenskaper. Inom färgforskningen har man emellertid kommit fram till enkla och väl användbara, entydiga beskrivningssystem, som kan ge uppslag till system för textur.

#### 15.4.24 Beskrivningssystem för textur, experimentell behandling

I sina skrifter om textur använder sig J.J. Gibson företrädesvis av plana, abstrakta texturmönster och gör på grundval av dessa vissa generella påståenden. Det ligger då nära till att gå ett stycke längre och påstå att varje textur kan motsvaras av och ändras till en stiliserad och "abstrakt" textur utan att väsentliga delar av upplevelsen ändras.

Vi har därför gjort två antaganden:

- A. Texturupplevelsen grundar sig på någon eller några generella egenskaper som är karaktäristiska för massverkan av en ytas delement.
- B. Det är möjligt att ersätta upplevelsen av vilken textur som helst med upplevelsen av en normtextur, som har den godtyckliga texturens generella egenskaper, utan att därvid människans förmåga till avstånds- och lutningsbedömning förändras. Varje godtycklig textur kan inordnas i en skala av normtextur.

Om man kan finna en normtexturserie enligt antagandet B kan man också med dess hjälp beskriva texturer. Antag att en viss textur kan "översättas" till normtexturen N 21 i en hundrAGRADIG skala. Texturen kan då exempelvis beskrivas sålunda:

N 21 - elementets storlek i c/c-avstånd och  $\phi$  - amplitud (djupdimension).

I vårt sökande efter den gemensamma nämnaren för all texturupplevelse trodde vi till att börja med att det skulle räcka med ett enda sammanfattande begrepp, som vi först kallade upplevd täthet och sedermera benämnde texturstyrka. Våra experiment har dock visat att man måste laborera med flera olika texturparametrar, nämligen bl a texturstyrka, texturamplitud, texturens ordning och texturelementens utseende.

I vår första försöksserie prövade vi om hypoteserna var möjliga att arbeta med. Därvid undersöktes främst parametern texturstyrka. Ett stort antal Fp fick bedöma 50 st olika materialprover och uttala sig om graden av texturstyrka i desamma. Mera av en slump lät vi samtidigt Fp bedöma behaglighetsstyrkan hos proverna. I ett senare försök med endast 17 materialprover fick Fp bedöma graden av likhet mellan de olika texturerna alla mot alla. Resultaten databehandlades.

Genom dessa försök fick vi på fyra olika sätt fram en och samma skala, texturstyrkeskalan. Det förefaller på grund av den obetydliga spridning som finns mellan olika Fps bedömningar som om texturstyrkan skulle vara lätt att bedöma och att det därför också skulle vara lätt att avgöra vad texturstyrka är. Intressant är också att notera att det enl våra försök tycks finnas ett bestämt men dock icke helt enkelt samband mellan texturstyrka och behaglighetsstyrka.

Likhetsskattningarna analyserades på datamaskin medelst tre olika metoder. I samtliga fall kunde man avläsa texturstyrkeskalan, som redan sagts, men också andra skalor, vilka beroende på den tolkning vi trodde var den rätta gav arbetsnamnen:

regelbundet - oregelbundet  
 gles - tät  
 plan - djup  
 blank - matt  
 riktad - riktningslös  
 mjuk - hård  
 ordnad - oordnad  
 stor - liten

(Sammanfattningen Bb 345:2, ovan, skrevs 1971 och reviderades genom smärre ändringar år 1975)

- 15.5            EXPERIMENT MED PLATTOR. SAMMANFATTNING AV TOLKNINGAR  
KAPITLEN 8, 9 OCH 10  
(Arbetsrapport nr 3, BFR Bb 345)

Plattorna (materialproverna) studerades dels genom en serie likhetsbedömningar, vilka analyserades med dimensions- och faktoranalyser, och dels genom direkta egenskapsbedömningar, vilka korrelerades med de förra. Tolkning av resultaten har dels utförts maskinellt och dels subjektivt.

- 15.51           Plattor. Maskinell tolkning

Resultatet redovisas i kapitel 10, figur 10-1, korrelationsmatris för plattor. Figur 10-1, som här kallas 15-51, bifogas.

FIGUR 10-1 MATERIALPROVER "PLATTOR" Korrelationer mellan resultaten från mätningarna, egenskapsbedömningarna samt faktor- och dimensionsanalyserna (mätt djup, stdev, bredd och täthet efter variabeltransformations se text ). I matrisen används förkortade benämningar för variablerna.

MÄTNINGAR		EGENSKAFSBEDÖMNINGAR											HBERGH		TORSICAL			MRSICAL			MÄTNINGAR		EGENSKAFSBEDÖMNINGAR											HBERGH		TORSICAL			MRSICAL					
djup	täthet	storlek	tyngd	hårdhet	fibrighet	riktad	regelbundenhet	ljushet	värme	levande	tydlighet	texturstyrka	behaglighet	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3										
-036	-014	055	105	177	046	913	930	898	-547	-445	813	-806	-163	639	209	076	133	252	099	-147	131	136	836	824	075	282	-482	104	-894	354	-915	377	-140	-933	215	061	921	279	086	-059	932	255	-076	-040
323	074	003	104	238	-157	-111	-099	-000	-137	-319	232	-044	-144	-263	-096	-106	-005	346	152	-112	-268	-117	-247	-247	178	-222	-104	-224	-047	107	-075	108	096	-068	-129	086	-151	-191	221	-127	-046	-042	-170	
181	138	890	123	015	-018	-068	-006	-129	-079	-015	-278	117	-203	-187	282	370	084	032	262	002	044	009	086	336	336	336	-400	-105	-417	779	-529	-835	-323	-465	-544	394	462	-484	515	-267	463	-488	422	356
897	291	138	890	088	062	-017	-122	-387	044	-292	-171	084	-309	-317	493	634	339	077	290	006	167	131	136	534	534	534	-052	-349	-174	592	-146	-459	-396	-085	-495	470	000	-425	552	-525	097	409	359	246
255	208	148	061	205	-177	-388	074	-324	-097	050	-302	-339	422	617	370	097	266	045	152	143	109	523	040	-313	-161	496	-105	-361	-310	-054	-377	384	049	-321	472	-373	161	-237	227	266	183	-438	227	862
-082	-061	-034	-398	-554	-121	-227	378	-455	-382	-410	-220	039	860	031	-108	-836	-167	-205	-628	062	357	-472	133	244	199	-594	213	213	-243	-030	-254	-267	098	-613	-239	-210	076	-432	bredd-stdev	934	934	934	934	
934	836	-539	-374	911	-809	-344	777	211	009	277	537	-036	-158	344	327	859	903	105	314	-514	-687	-878	388	-803	319	-273	-907	186	191	908	168	602	204	826	218	218	113	djuphet	908	908	908	908		
948	-555	-327	913	-844	-247	760	310	115	175	277	-001	-218	132	265	914	911	150	285	-571	776	-785	396	-949	260	-060	-956	105	-012	444	149	198	103	956	122	033	-104	grovhet	956	956	956	956			
-638	-327	837	-787	-103	593	294	085	096	121	-025	-142	088	182	772	796	117	287	-407	890	-713	118	837	471	058	-857	328	-144	830	368	108	103	852	328	-146	-094	skrovlightet	852	852	852	852				
703	-484	704	-258	-009	323	611	-531	-096	-364	-004	-401	263	-283	-321	278	-512	-261	-491	710	-022	501	466	-608	-219	440	-530	234	169	-496	-584	-124	-094	blänkh	440	440	440	440							
-293	620	-042	057	649	661	-614	-217	-544	-192	-406	362	-263	-220	374	-476	014	097	467	-559	358	059	376	361	094	-451	330	181	-494	398	-314	071	-362	-415	faktor grp 1	330	330	330	330						
-817	-817	057	754	349	081	291	244	-122	-358	271	407	877	911	292	211	-467	642	-825	403	893	245	-235	-897	129	163	881	155	175	235	897	145	212	-221	faktor grp 2	881	881	881	881						
-625	505	-696	-062	190	-270	-420	306	209	-184	-016	-765	-795	-047	-660	413	-579	825	-658	943	-044	076	931	077	-090	903	031	136	288	-925	058	-064	-215	faktor grp 3	903	903	903	903							
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	storlek	260	260	260	260											
828	-878	-042	-352	-575	-478	331	374	392	297	-432	-551	185	203	-526	142	-130	203	-920	-138	208	884	101	110	474	245	098	230	862	-000	fibrighet	101	101	101	101										
-588	356	-120	034	729	393	200	204	217	531	142	-138	-425	142	-377	-659	441	-242	-694	159	423	-380	-844	-235	hårdhet	441	441	441	441																
115	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	regelbundenhet	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	levande	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	tydlighet	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	texturstyrka	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	behaglighet 1	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	behaglighet 2	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 1	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 2	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 3	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 4	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 5	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 6	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 7	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 8	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 9	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 10	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 11	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119	-406	348	113	-400	-318	260	011	184	faktor 12	260	260	260	260											
415	175	441	-310	-242	072	632	881	872	207	-017	754	-167	086	-276	221	189	-034	303	262	119</																								

- 15.52 Plattor. Subjektiva tolkningar. Sammanfattning av maskinella och subjektiva tolkningar

Experimenten med materialprover i form av "plattor" har visat att det för texturer hos verkliga material finns tre primära upplevelsedimensioner. Dimensionerna kan i sin tur vara sammansatta av eller innehålla olika texturskalor eller texturvariabler.

- 15.521 Dimensionsanalyserna

Dimension nr 1. Vi har kallat denna för "texturstyrkedimensionen". Den skulle också kunna kallas skala för "texturs pregnans" eller "texturs intensitet". "Texturstyrkeskalan", som vi kallar denna dimension i dagligt tal är mycket stabil och lätt att bedöma även för personer, som icke invigts i texturstudiets olika problem. "Texturstyrka" kan därför användas som en mätare av den upplevelseintensitet som olika naturliga (i motsats till simulerade) ytstrukturer ger. Det bör noteras att texturstyrka och behaglighet korrelerar starkt för likartade material, ex putserna - här gäller stor texturstyrka stor behaglighet. Detta förhållande gäller troligen också för andra materialgrupper.

Dimension nr 2. Det är svårare att finna en enda täckande benämning för denna dimension än det är för "texturstyrka". Dimensionen karaktäriseras av följande skalor:

- . regelbundet - oregelbundet  
(regelbundenhet i vid bemärkelse, alltså betr riktning, elementform, storlek av och homogenitet hos element etc)
- . blank - matt
- . ordnad - oordnat
- . formbundenhet - formfrihet

Dimension nr 2 tycks beskriva hur elementen i en yta ordnats och kan därför sägas vara en skala för "mönster".

Dimension nr 3. Denna dimension synes beskriva de olika elementens form och strukturala situation. I avsaknad av entydig benämning för dimensionen beskriver vi densamma med hjälp av några av de skalor som vi och Fpp sett i densamma.

prickig - trådig  
kornig - fibrig

- 15.522 Egenskapsbedömningarna

Texturstyrka  $T = f$  (djup, area, kontrast, regelbundenhet). Inom grupper av material, ex putser och juteväv, samvarierar texturstyrka och behaglighet; alltså ju grövre material desto behagligare intryck.

Skalan för elementstorlek liknar texturstyrkeskalan. Det gör också skalan för tydlighet.

Tydlighet =  $f$  (djup, area, kontrast, regelbundenhet)



Skalan för upplevt djup liknar T. Korrelationen med uppmätt djup är stor.

Täthet är ett ord som icke kan användas i samband med textur därför att olika försökspersoner tolkat begreppet olika ex

gles-tät

fysikens densitet

tät-gles

planstorlek eller förhållandet figur/grund

På grund av de låga korrelationerna med andra skalor är det troligt att följande ordpar representerar egna skalor:

blank-matt

ljus-mörk (en färgvariabel)

regelbunden-oregelbunden (se dim 2)

kornig-fibrig (se dim 3)

hård-mjuk

I övrigt kan noteras att egenskapen levande är

$$\text{levande} = f \left( \frac{\text{texturstyrka, area, behaglighet}}{\text{regelbundenhet}} \right)$$

omvänt proportionell mot variabeln regelbunden.

## 15.6 EXPERIMENT MED RASTER. SAMMANFATTNING AV TOLKNINGAR, KAPITLEN 11 OCH 12 (Arbetsrapport nr 4, BFR 345)

De subjektiva tolkningarna för raster var svårare att göra än motsvarande för plattor.

Våra försök har bestått dels av en experimentell fas, inom vilken försökspersoner fått ge svar på vissa frågor eller reagera på visst sätt, och dels av en analyserande fas inom vilken de angivna svaren analyserats och tolkats. Försökspersonernas svar anges subjektivt och spontant. Betydelsen av de angivna svaren, av resultaten, tolkas dels maskinellt och dels subjektivt. De maskinella tolkningarna är på sitt sätt exakta men har icke klätts i ord och är därför icke begripliga. Begripliga, men kanske inte fullt så exakta, blir de först sedan de tolkats subjektivt.

De subjektiva tolkningarna av resultaten av rasterförsöken var svårare att göra än motsvarande för materialprover, kallade plattor. I tolkningsdiskussionerna kom vi åter och åter fram till att rastrens direkt mätbara egenskaper spelade roll för vår bedömning. I arbetsrapporterna kompletterade vi därför de flesta av tolkningarna med diagram där medelvärden av laddningar prickats av på x-axeln och c/c-avstånd, diameter  $\phi$  eller c/c: $\phi$  prickats av på y-axeln - ju vackrare och mer sammanhållen kurva desto högre korrelationstal och signifikans för variabeln i fråga.

De rena rasterförsöken gav emellertid icke direkt de förklaringar av försöken med plattor eller de korrelat till dessas skalor, som vi hade hoppats på. Rasterförsöken förtydligade emellertid många förhållanden som är intressanta för texturstudiet och den teoretiska formläran.

### 15.6.51 Raster. Maskinell tolkning

Den maskinella tolkningens resultat redovisades i kapitel 12 i figur 12.1-1. Denna figur bifogas här, där den kallas figur 15-61, korrelationsmatris för raster.

### 15.6.52 Raster. Sammanfattning

Resultatet redovisas i figur 15-62.

Se även kap 12.24, som bifogas här såsom bilaga 15-63.



Figur 15-62Raster. Sammanfattning

En sammanställning av faktor- och dimensionsanalysernas skalor med resultaten från egenskapsanalyserna ger följande:

Skalor enl faktor- och dimensionsanalyser

Samvarierande skalor för egenskaper

skala nr    huvudsaklig variabel

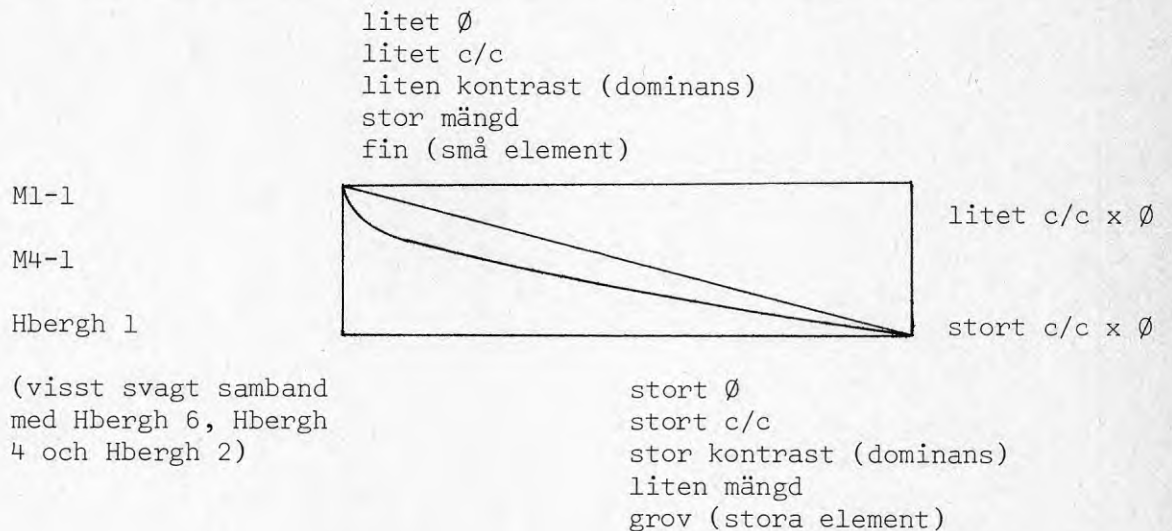
1	c/c, $\phi$ (c/c betyder avstånd och därmed mängd, $\phi$ betyder elementstorlek)	mängd storlek, grovhet dominans texturstyrka 1 behaglighet 2
2	c/c: $\phi$ (c/c: $\phi$ ; stort c/c litet $\phi$ är gles, ljus; litet c/c stort $\phi$ är svart, stor massverkan)	svarhet massverkan ljushet-lugn behaglighet 1 och 3
3	läsbarheten tydligheten (de lättast placerbara texturerna, största resp minsta c/c har fått de högsta laddningarna)	förmodligen en meta-skala, dvs en skala som i första hand bedömer läsbarheten hos rasteren, icke deras fysiska egenskaper

De enda viktiga egenskapsskalor som ej fått plats ovan är "täthet" och "balans 1", vilka i och för sig samvarierar starkt (0,97) - vilken är innebörden av detta?

12.24 Raster. Sammanfattning av tolkningar av faktor- och dimensionsanalyser.

De i kap. 12.2 gjorda tolkningarna kan sammanfattas i diagramform. Tre skalor, resultatet av M1, M2, M3 och M4, visas och beskrivs. Ordningen mellan skalorna är av allt att döma en måttstock för deras betydelse vid upplevelse av plantextur hos raster.

Skala nr 1:



Skala 1 kan skrivas =  $f(c/c, \emptyset, \text{kontrast, storlek})$

Texturstyrka för plattor enligt kap 10 kunde skrivas sålunda:

$$T = f(\text{djup, area, kontrast, storlek})$$

Skala 1 och texturstyrkeskalan för plattor är sålunda mycket lika varandra. Skillnaden som tycks framtvinga en osäkerhet i bedömningen av texturstyrka för raster (3 olika varianter) tycks ligga i betydelsen av  $d$ =djup.

Skalan bör kunna kallas:

- . litet c/c - stort c/c
- . små (element) - stora (element)

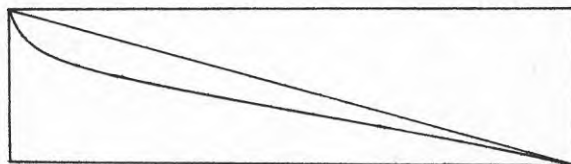
## Skala nr 2:

svartheit  
 litet c/c:Ø  
 stor massverkan  
 liten kontrast

M1-2

M4-2

(visst svagt samband  
 med Hbergh 2, Hbergh  
 3 och Hbergh 4)



ljushet  
 stort c/c:Ø  
 liten massverkan  
 stor kontrast

Skalan bör kunna kallas: . mörk - ljus

. svart - vit

Möjligen kan den även betyda: . oro - lugn

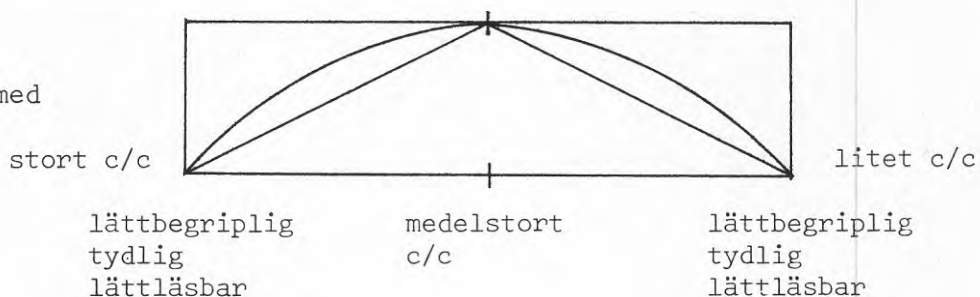
## Skala nr 3:

svårbegriplig  
 otydlig  
 svårläsbar

M1-3

M4-3

svagt samband med  
 Hbergh 5



Skalan, som möjligen är en meta-skala, bör kunna kallas:  
 tydlig - otydlig - tydlig.

Fråga: Har den något att göra med plattornas skala nr 2,  
 "mönsterskalan"?

Skala 1, 2 och 3. Fysiska variabler.

I de angivna skalorna kan följande mätbara variabler tänkas förekomma:

$$x_1 = c/c - \text{avstånd} = a \text{ mm}$$

$$x_2 = \varnothing, \text{ diametern} = \varnothing \text{ mm}$$

$$x_3 = a : \varnothing$$

$$x_4 = \begin{array}{l} \text{antal prickar på} \\ \text{rasterplattan} \end{array} = n \text{ styck} = \frac{1}{a^2} \times \text{konst} (\approx 62600)$$

$$x_5 = \text{svart yta per prick} = A \text{ mm}^2 = \varnothing^2 \times \text{konst} (\pi : 4)$$

$$x_6 = \begin{array}{l} \text{total svart yta på} \\ \text{rasterplattan} \end{array} = \sum A \text{ mm}^2 = \frac{\varnothing^2}{a^2} \times \text{konst} (\approx 49140)$$





Dimension nr 3 tycks liksom för plattor betyda "texturordning" dvs ha med texturens mönster att göra. Vi har i detta fall bl a kallat den formfri-formbunden, liten formfasthet-stor formfasthet.

Dimension nr 4 tycks liksom för plattor ha att göra med textur-elementens form. Vi har bl a kallat den "kornig-trådig".

Se för övrigt figur 15-71, sammanställning av subjektiva tolkningar. Indelningen i 1:o, 2:a och 3:e variabler har tagits direkt ur tolkningsprotokollen och är icke samordnade. I flera fall förekommer en och samma skala på flera rader, därför att den getts olika namn. (ex små-stora och  $\emptyset$ ). Som framgår där har våra subjektiva tolkningar gett följande primärvariabler:

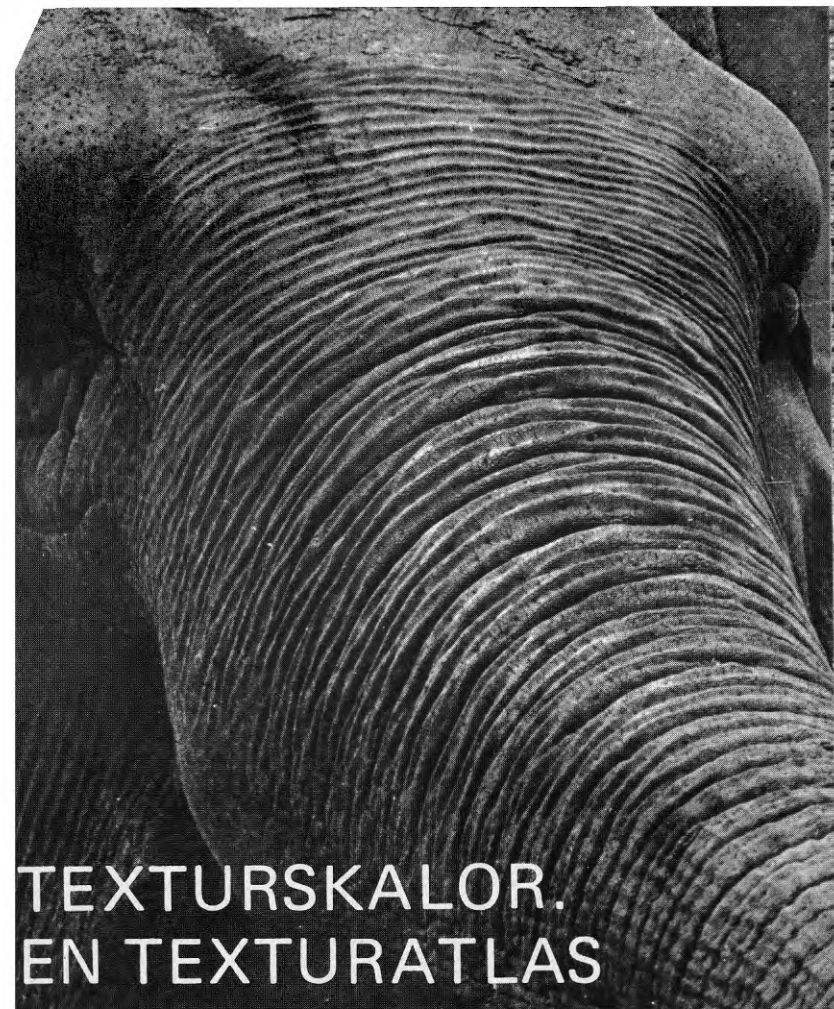
- . material - raster
- . texturstyrka, stor-liten (c/c: $\emptyset$ )
- . tydlighet, stor-liten
- . formbunden-formfri
- . tät-gles
- . kornig-trådig
- . c/c, elementavstånd, stort-litet
- .  $\emptyset$ , elementstorlek
- . fin-grov, slät skrovlig

Allmänt bör sägas att vi funnit det svårt att tolka resultaten från försöken med blandningar av raster och plattor på enbart subjektivt sätt. Som framgått har vi ofta dessutom, särskilt när det gäller raster försökt att tolka meningen i olika siffrerier.

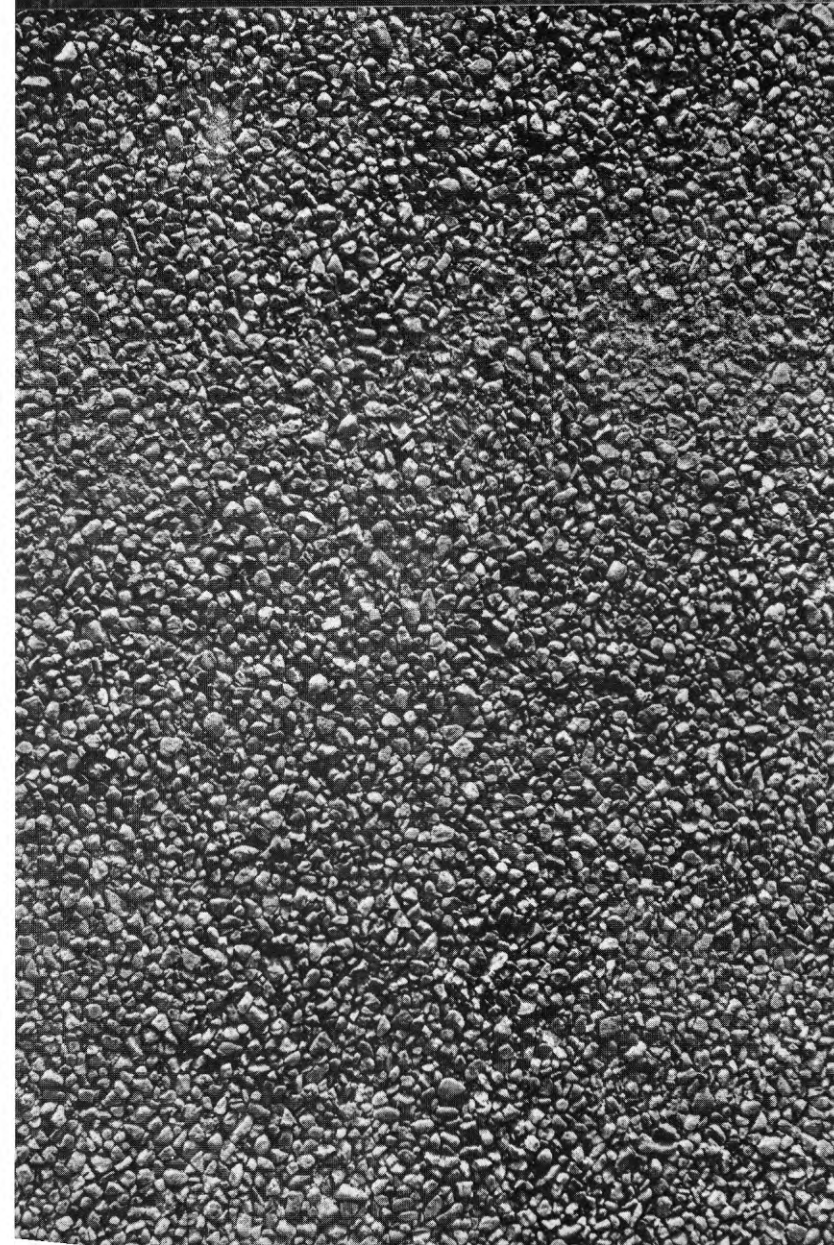
FIGUR 15-71  
 PLATTOR OCH RASTER. LIKHETSBEDÖMNINGAR  
 SAMMANSTÄLLNING AV SUBJEKTIVA TOLKNINGAR

upplevd skala	analys metod	Torsca					Hbergh					ANM
		dimension nr					faktor nr					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
material-raster		1					1					Med siffrorna i tabellen av- ses: 1 = primär tolkning 2 = sekundär tolkning 3 = tertiär tolkning Den primära tolkningen är säkrast.
läsbar-oläsbar tydlig-otydlig		2					2	1				
texturstyrka			1								2	
tät-gles				2		2			2	2	1	
små c/c-stora c/c				2								
formbunden-formfri				1	2					3	2	
regelbunden-oregel- bunden; riktad- oriktad				2	2					3	2	
kontrastsvag- kontraststark				2						2		
många-få (element)				2								
kornig-trådig						1			1			
små-stora (element)						2			2			
massiv-porös											3	
∅						2		1	2			
c/c					1			3	3			
c/c:∅		3	1				2	3	2		3	2
vit-svart										2	3	2
fin-grov slät-skrovlig									2	1		
stor amplitud- liten amplitud											2	

FIGUR 15-71



TEXTURSKALOR.  
EN TEXTURATLAS





## 15.8 TEXTURSKALOR. EN TEXTURATLAS

Samtliga texturer kan enligt de resultat, som våra experiment givit, inordnas i texturskalor där varje material har sin givna, lätt beskrivbara plats. Dessa texturskalor är följande:

Dimension nr 1 - skala för texturstyrka, texturens intensitet.

Dimension nr 2 - skala för texturens ordning, formfasthet - formfrihet

Dimension nr 3 - skala för texturelementens form och strukturella situation, kornig-fibrig.

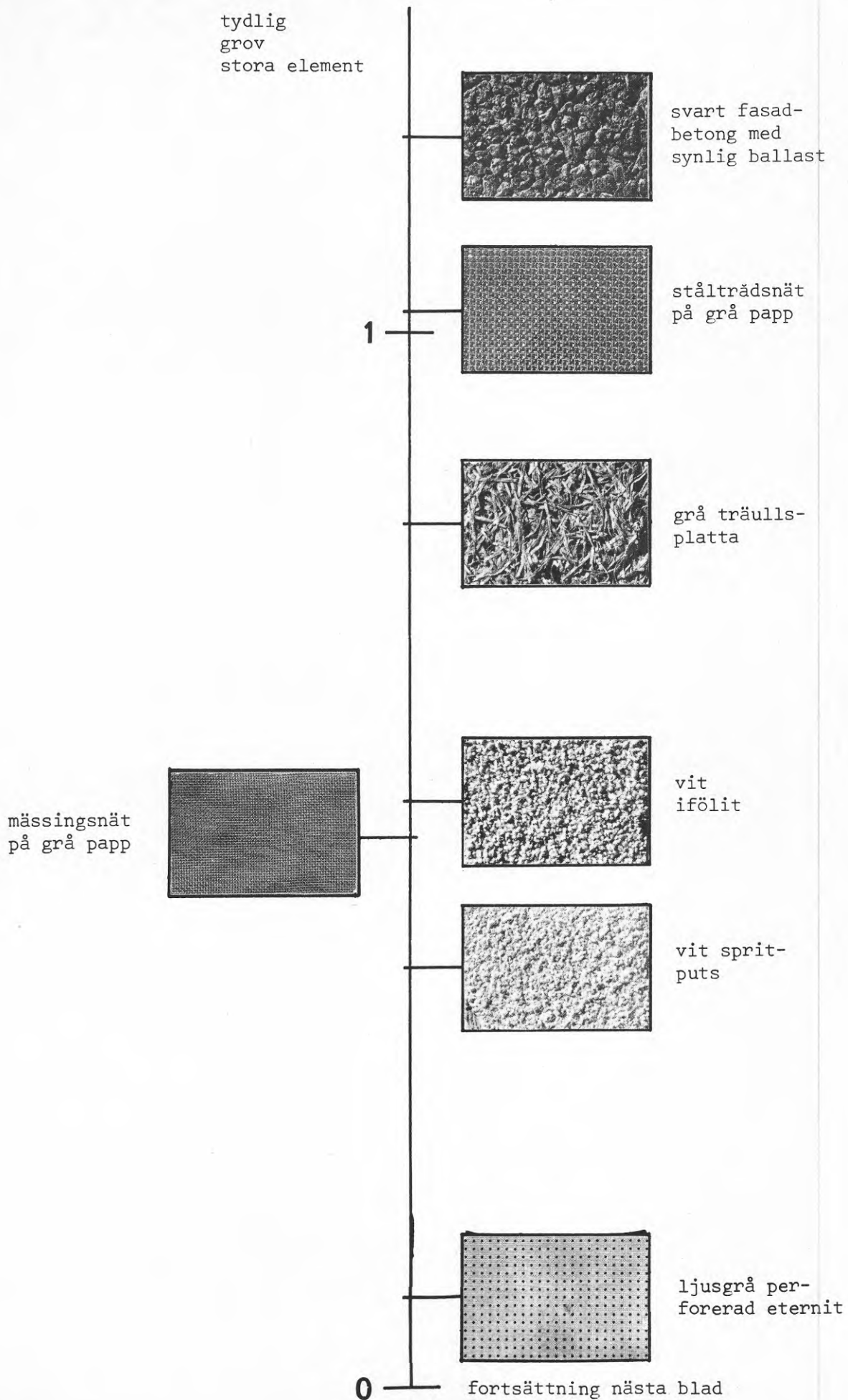
Med hjälp av de 17 speciellt studerade materialproverna, i rapporten benämnda plattor, redovisas dessa tre skalor översiktligt i bilaga 15-81.

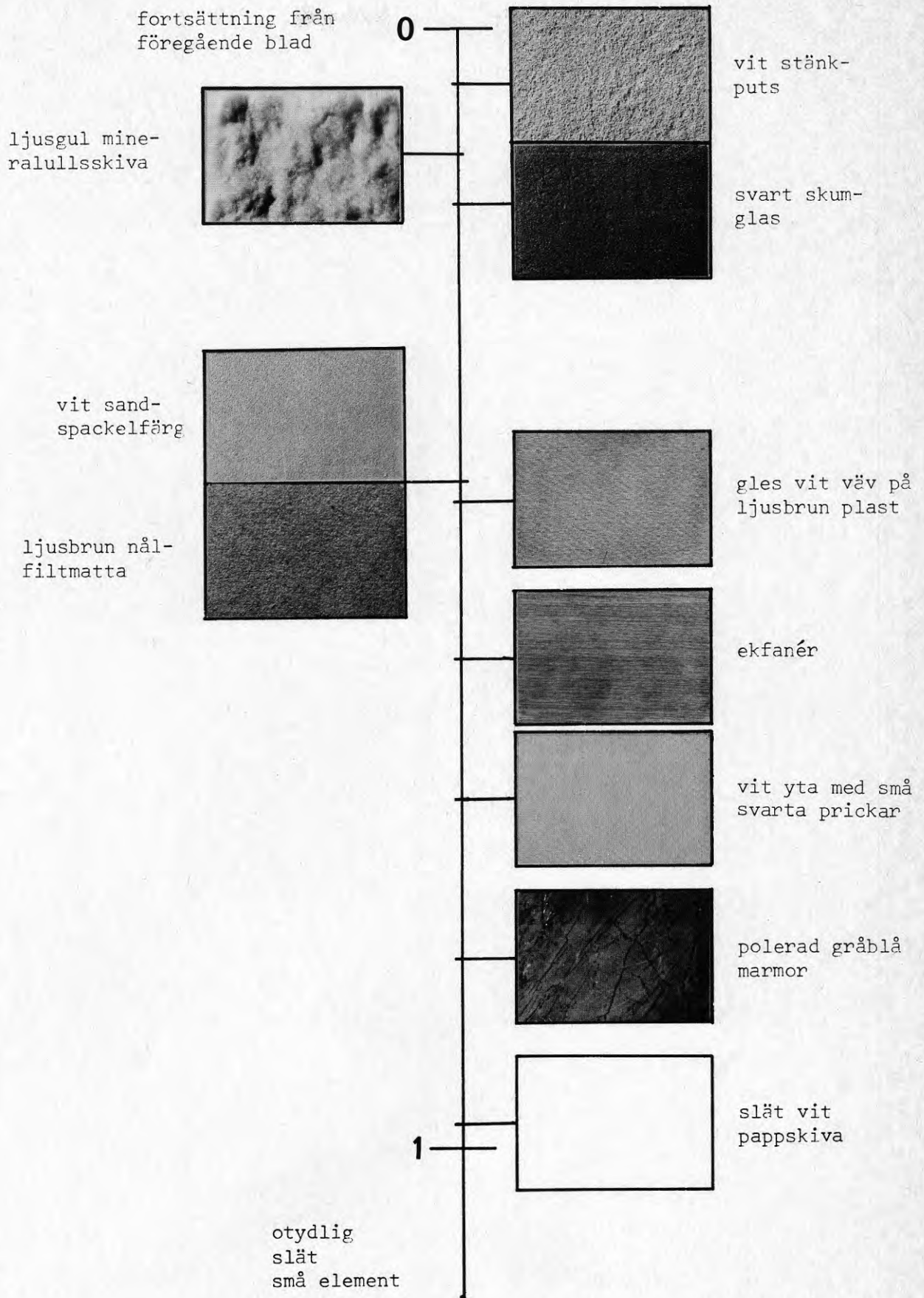
I de ovan nämnda skalorna har varje material sin givna laddning, sitt värde, som jämte materialets fysiskt mätbara resp upplevbara egenskaper (djup, elementstorlek resp färg) helt och hållet beskriver den texturupplevelse, som ytan ger.

Se bilaga 15-82. Tillsammans utgör bilagorna 15-81 och 15-82 början till en texturatlas.

De 50 materialprover som vi haft som underlag för våra studier, visas i fotografiska bilder i bilaga 15-83.

Texturvärdena enligt de tre dimensionerna är - det måste anmärkas - icke konstanta för ett och samma material eftersom de är beroende av bl.a. belysningsstyrka, ljusinfallsvinkel och betraktningsriktning. Se bilaga 15-84, som visar texturer fotograferade i olika kameravinklar och vid olika ljusinfallsvinklar samt huru texturerna förändras därvid.



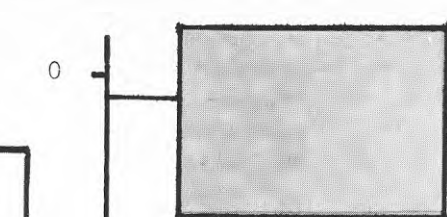


slät vit  
pappskiva

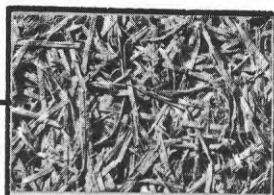
svart skumglas

vit ifölit

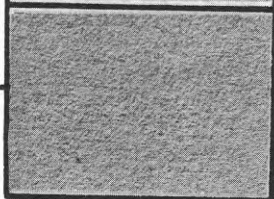
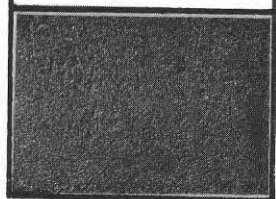
0



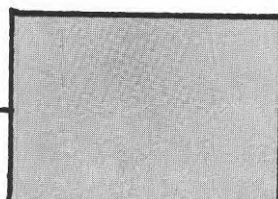
ljusgrå emaljerad  
eternit



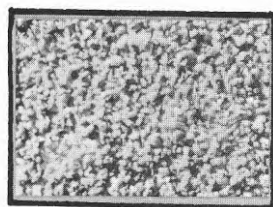
grå träullsplatta



lusbrun nålfilt-  
matta



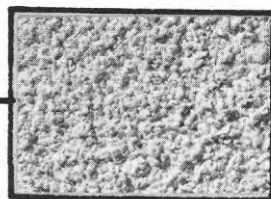
vit sandspackel-  
färg



vit stänkpuds



svart fasadbetong  
med synlig ballast



vit spritputs

06

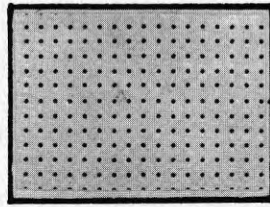


ljusgul mineral-  
ullskiva

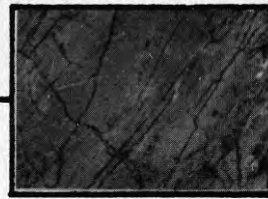


ANDRA TEXTURDIMENSIONEN (TEXTURORDNING)

ljusgrå per-  
forerad eternit

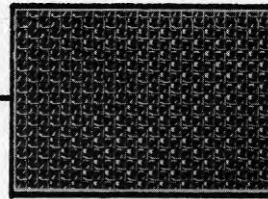
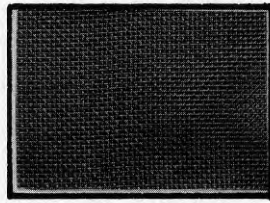


06



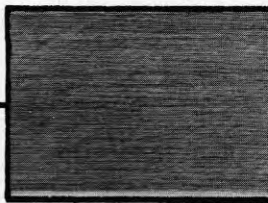
polerad gråblå  
marmor

mässingsnät på  
grå papp

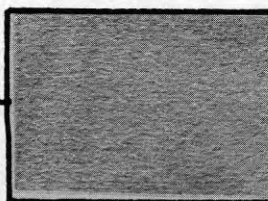


ståltrådsnät på  
grå papp

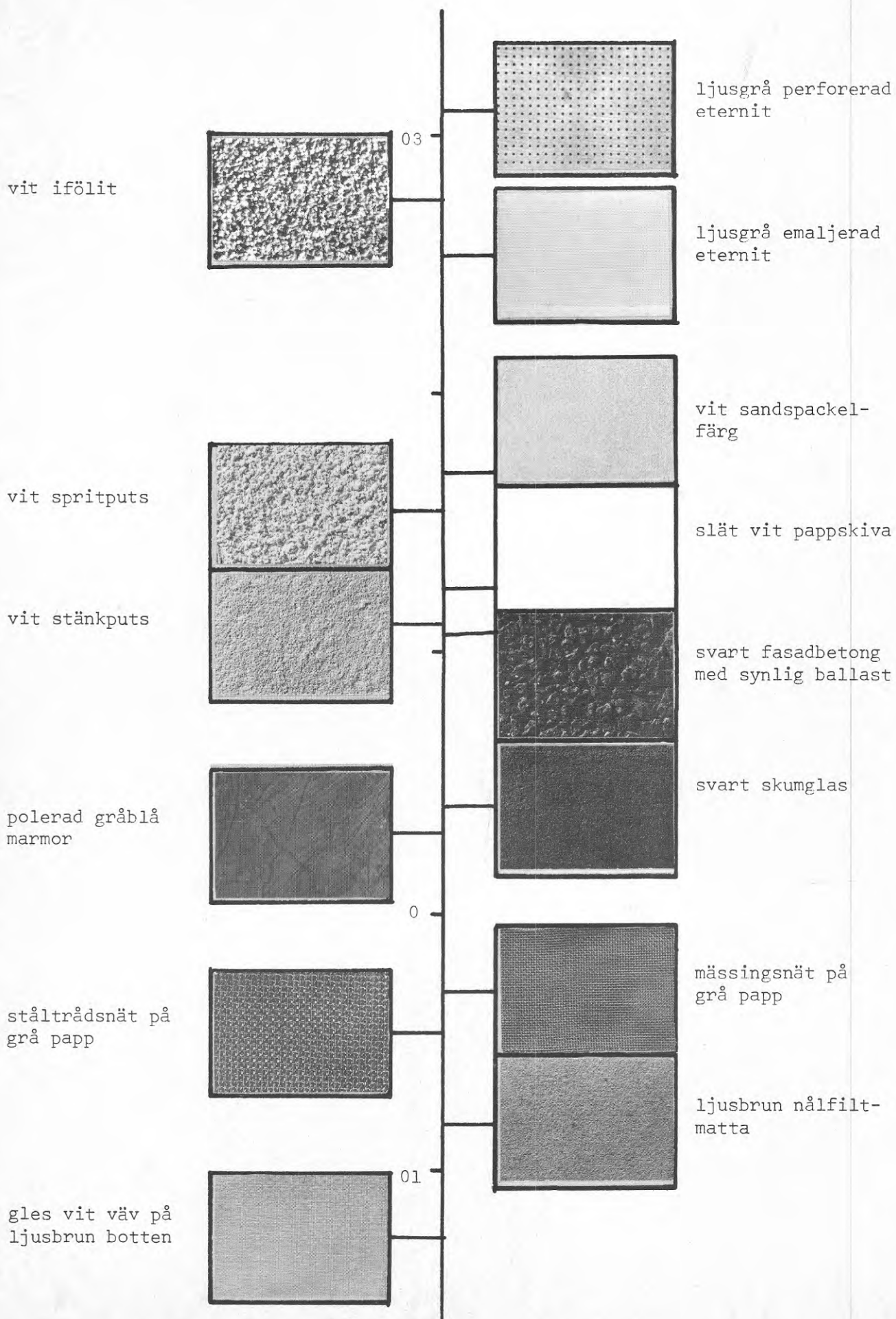
ekfanér



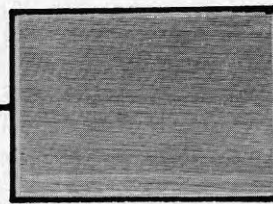
01



gles vit väv på  
ljusbrun botten



02

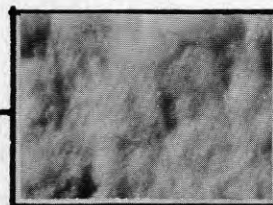


ekfanér



grå träullsplatta

06

ljusgul mineral-  
ullskiva

Bb 345:5. BILAGA 15-82

I denna bilaga redovisas resultaten av de olika mätningarna för de 17 specialstuderade materialproverna, ett blad per material.

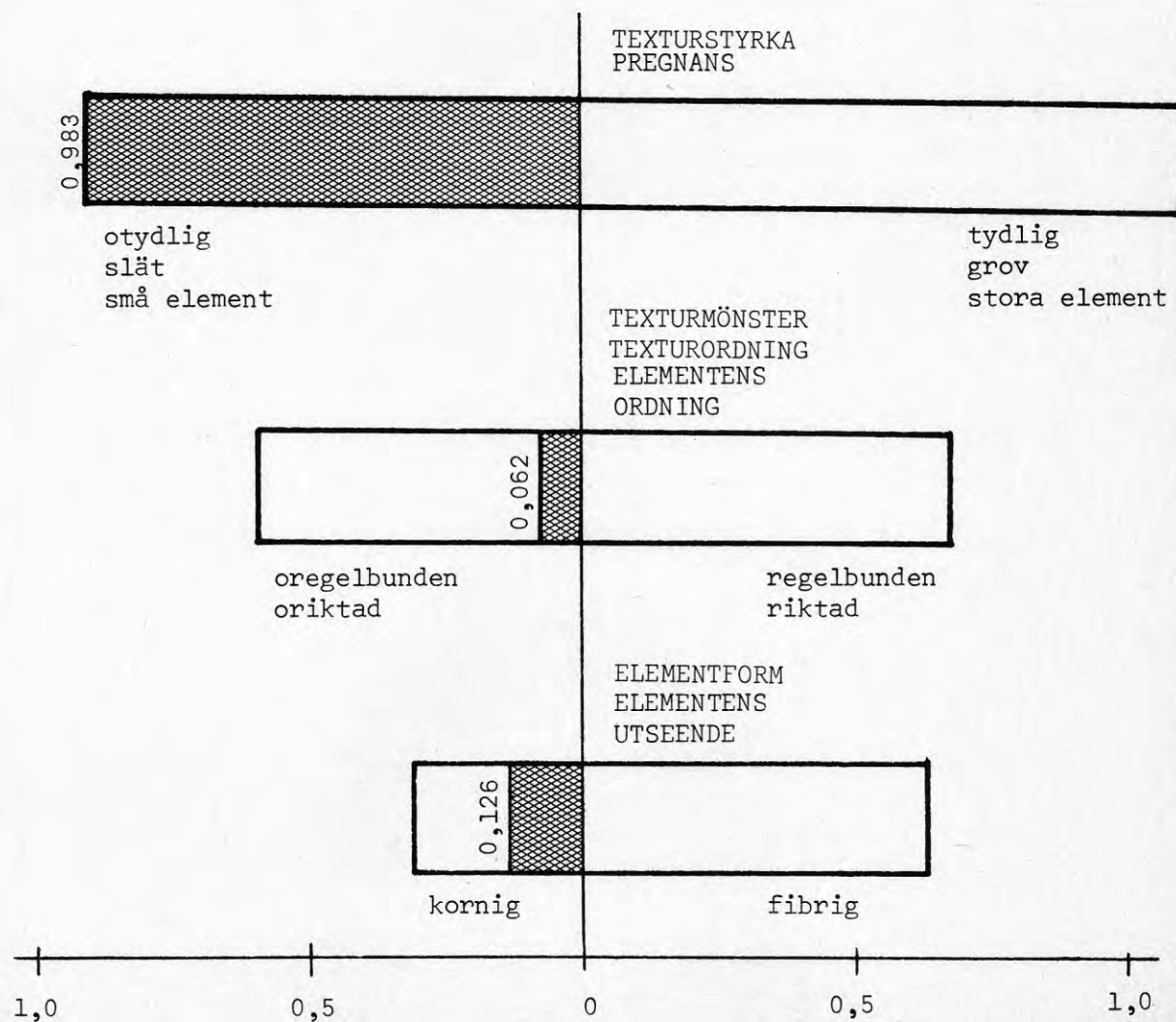
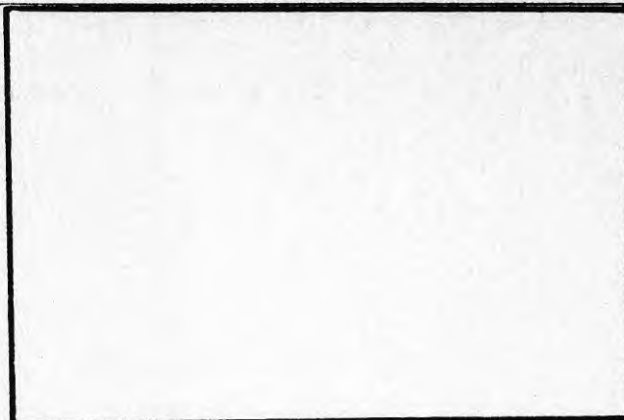
Först visas resp materialplatta i bild i ungefärlig skala 1:3.5.

Sedan visas profilkurva av typiskt avsnitt av ytan i ca 5 gångers förstoring. Kurvan har erhållits genom djupmätning av typiskt avsnitt av ytan. Mätapparat var en stereo-WILD A7 (autograf 7) kompletterad med stereomikroskop. Under kurvan finns en baslinje som har placerats ungefär på den nivå där det största djupet fanns. Plattorna nr 1, nr 3, nr 12, nr 13 och nr 17 har icke djupmätts. De är alla så plana och jämna att den valda mätapparaturen icke gav utslag för dem.

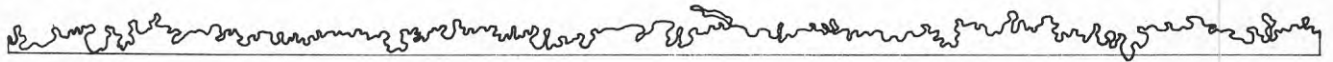
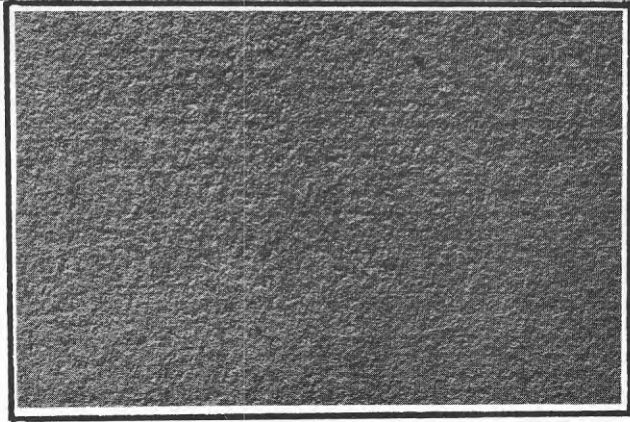
Slutligen visas i diagramform värdena i de tre texturdimensionerna för materialet i fråga.

Varje blad ger sålunda upplysning dels om de egenskaper hos ett material som man kan mäta sig till med måttstock och dels om slag och grad av de upplevelser som materialets yta ger upphov till.

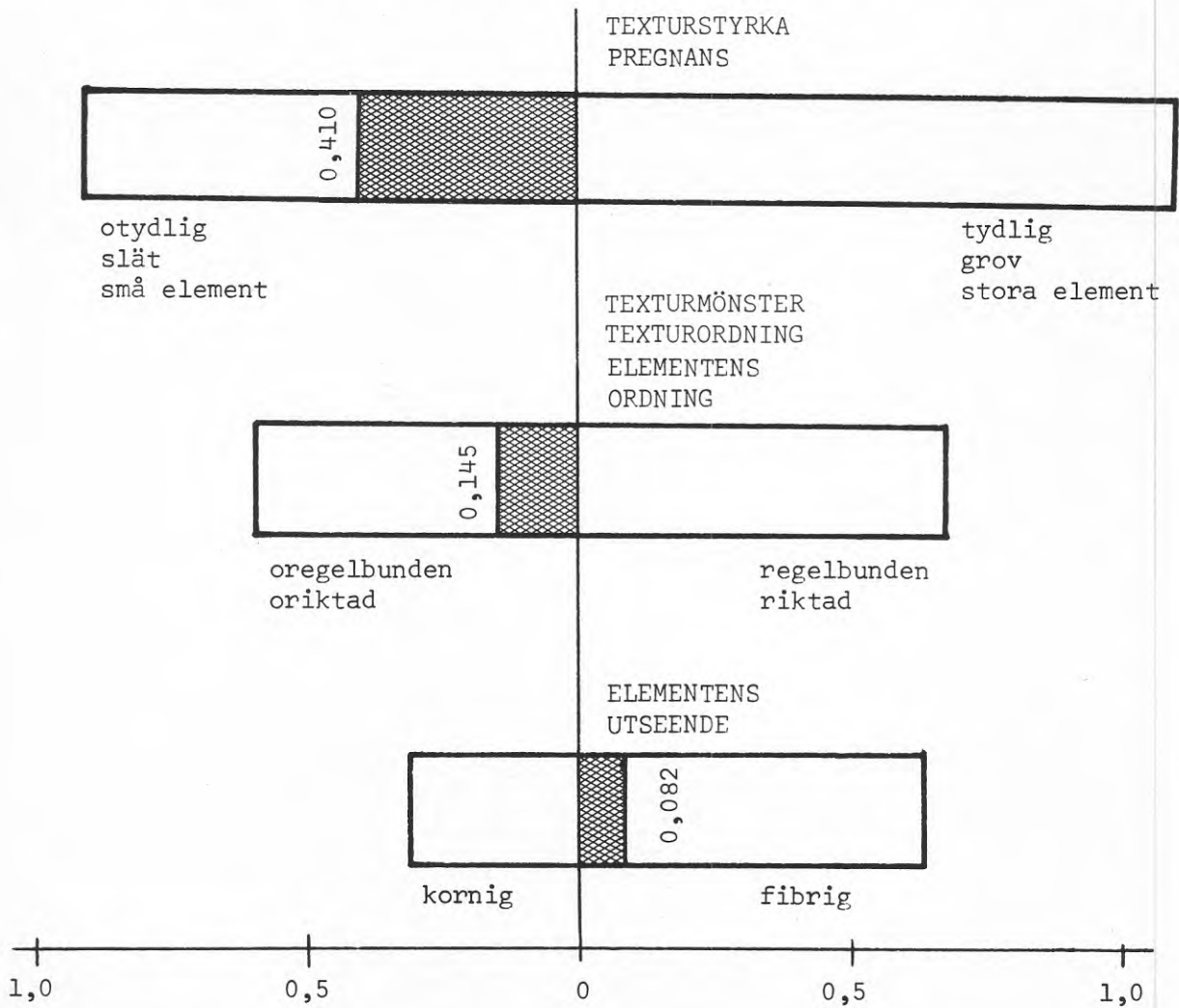
slät vit pappskiva



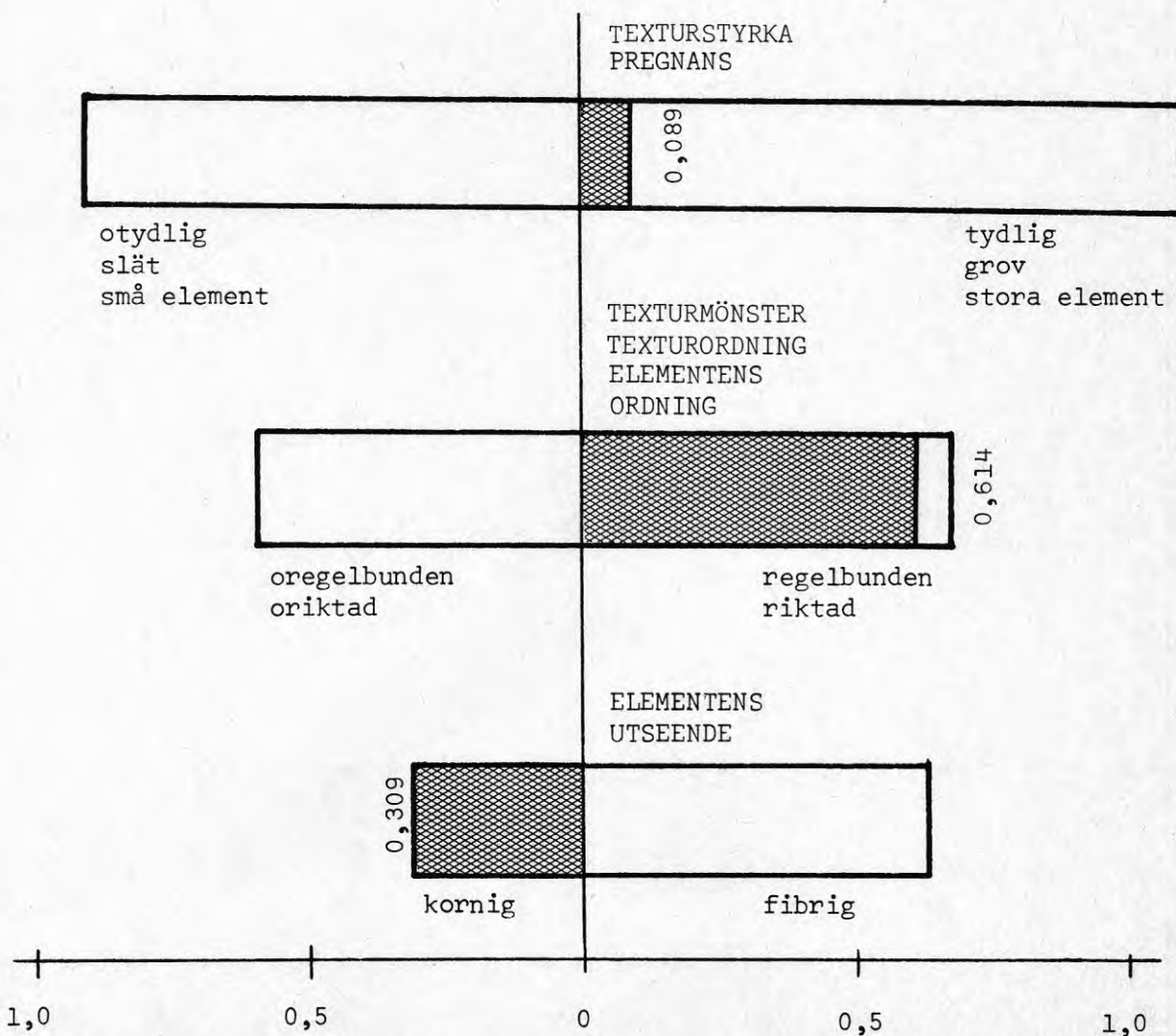
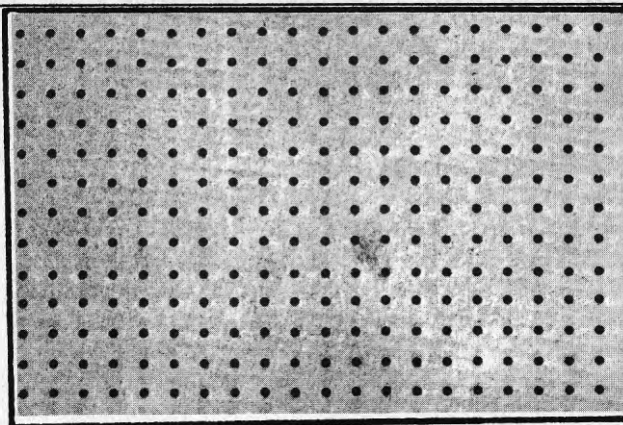
ljusbrun nålfilt-  
matta



Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



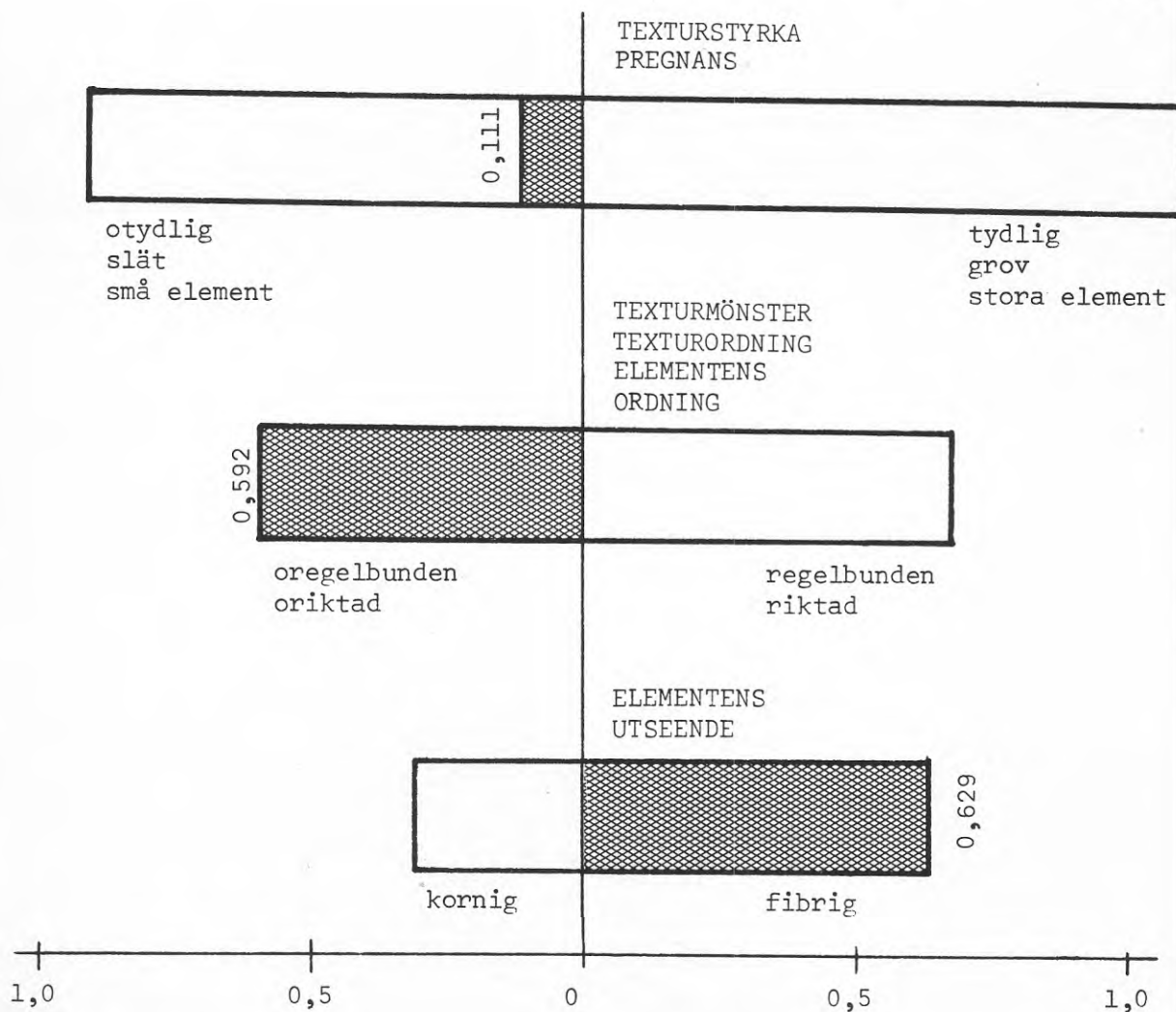
ljusgrå perforerad  
eternit



ljusgul mineralulls-  
skiva

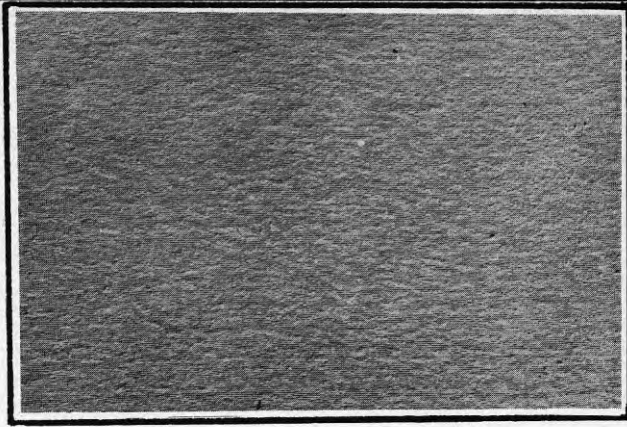


Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.

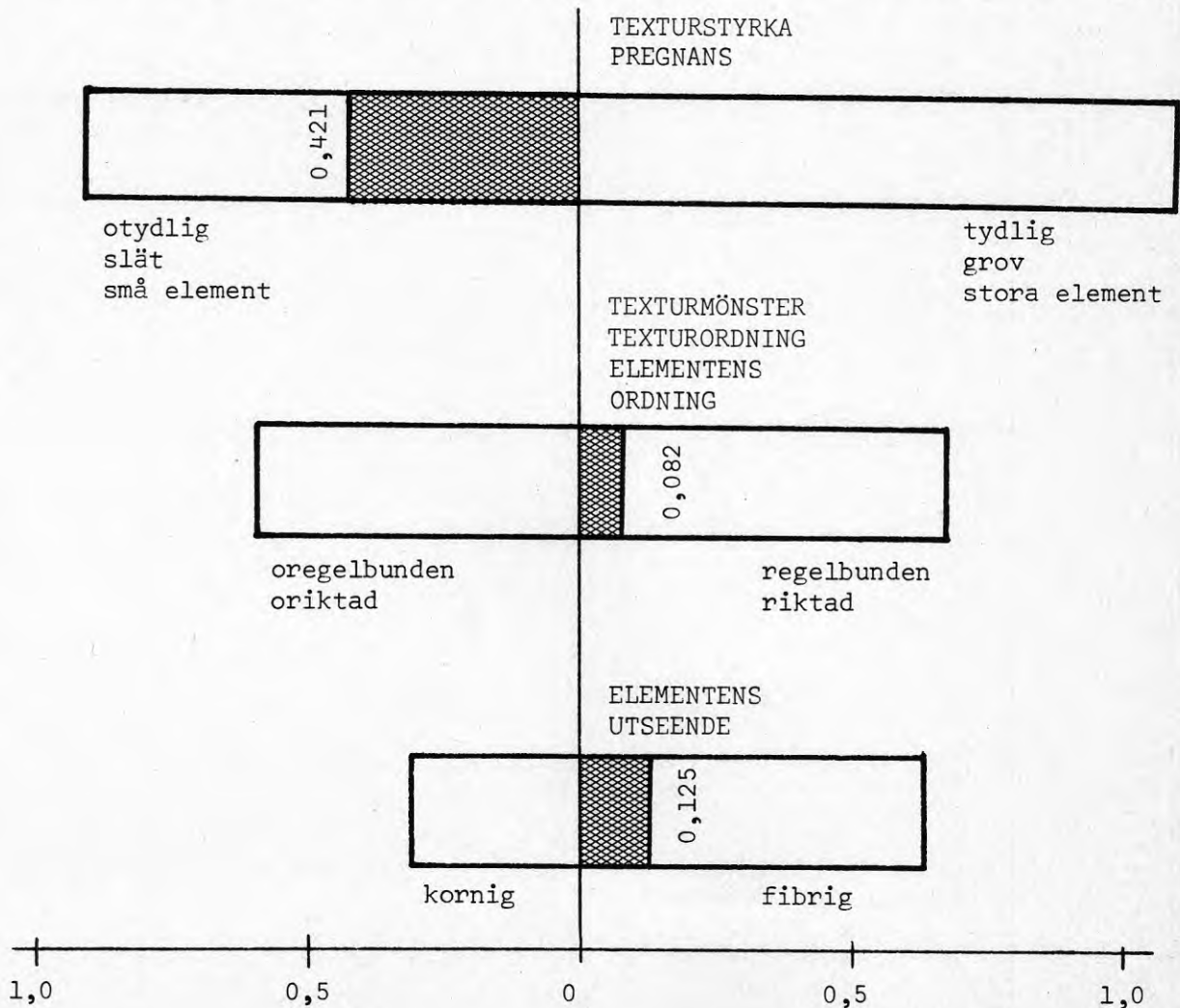




gles vit väv på  
ljusbrun botten

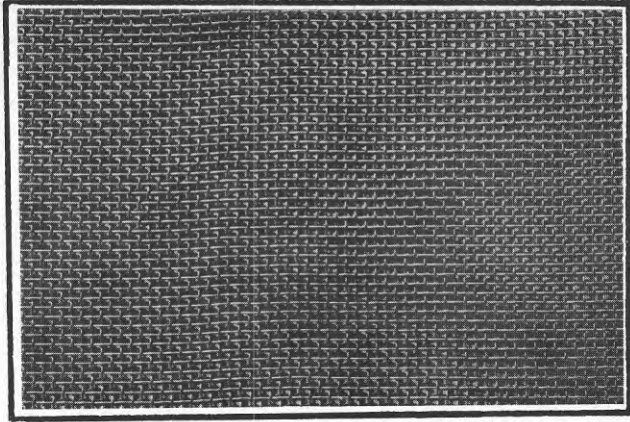


Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.

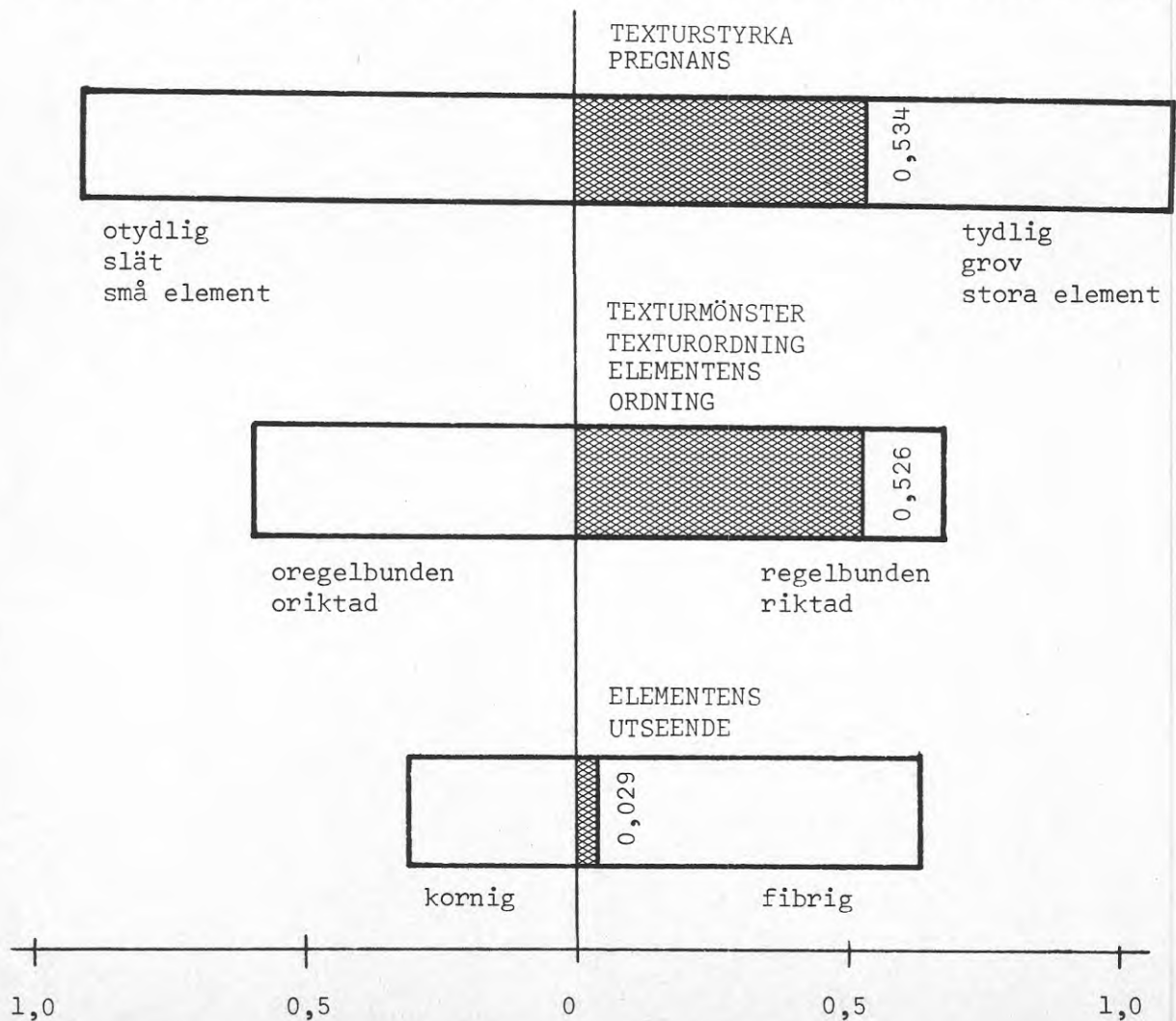


TEXTURVÄRDEN FÖR TEXTURPLATTA NR 6.

Mässingsnät på  
grå papp

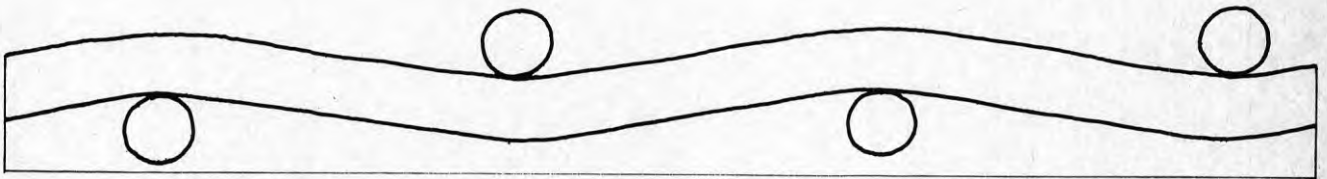
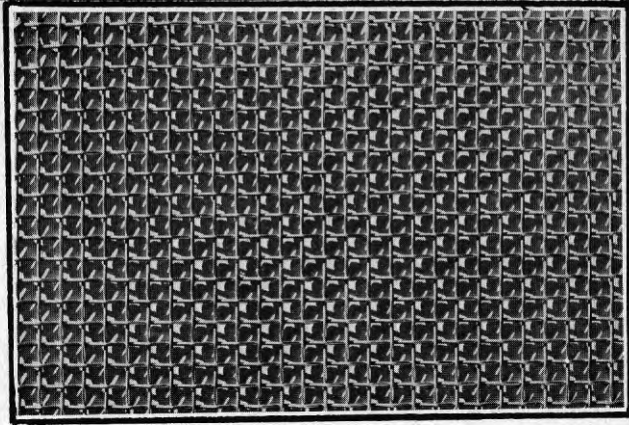


Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.

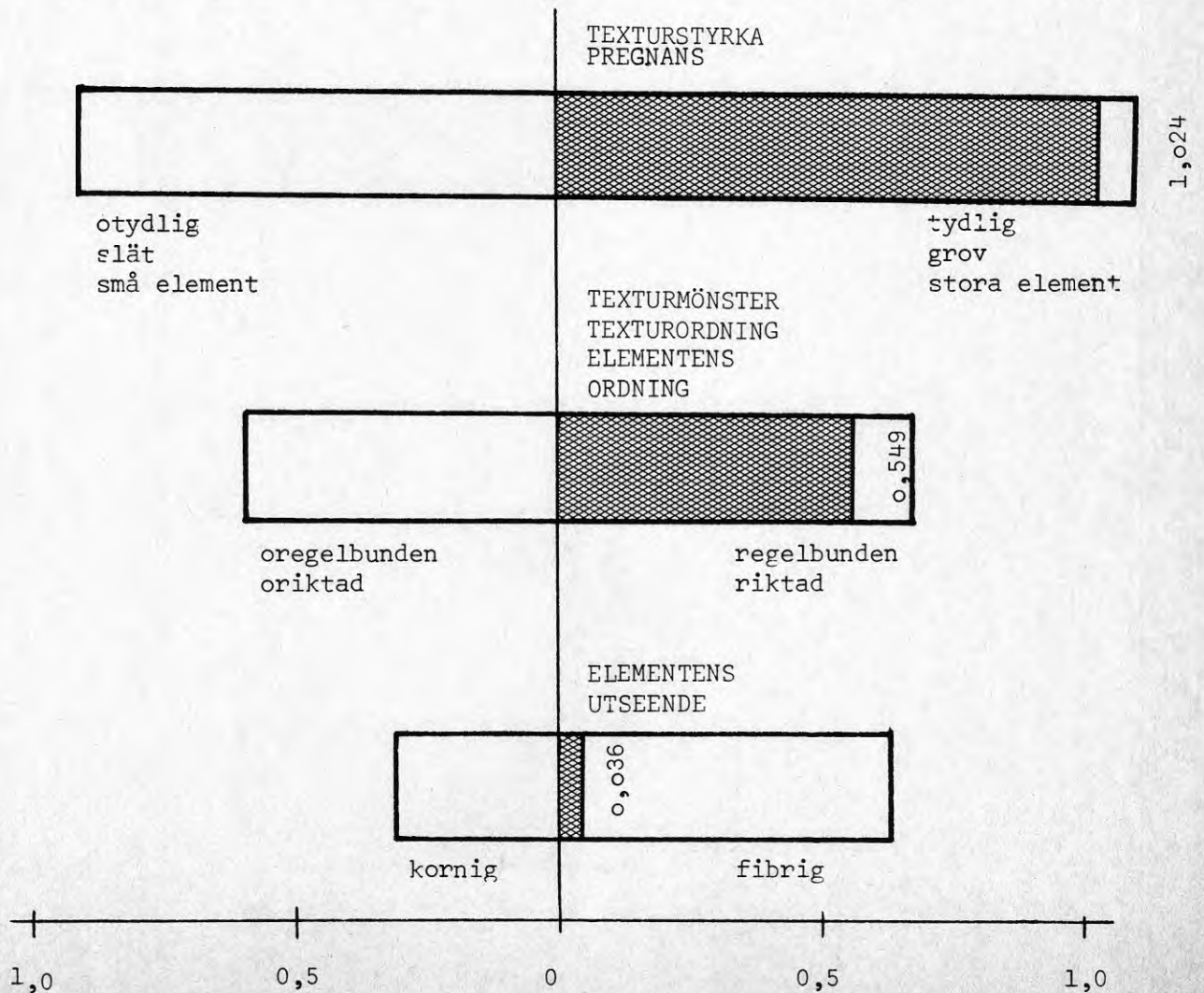


TEXTURVÄRDEN FÖR TEXTURPLATTA NR 7.

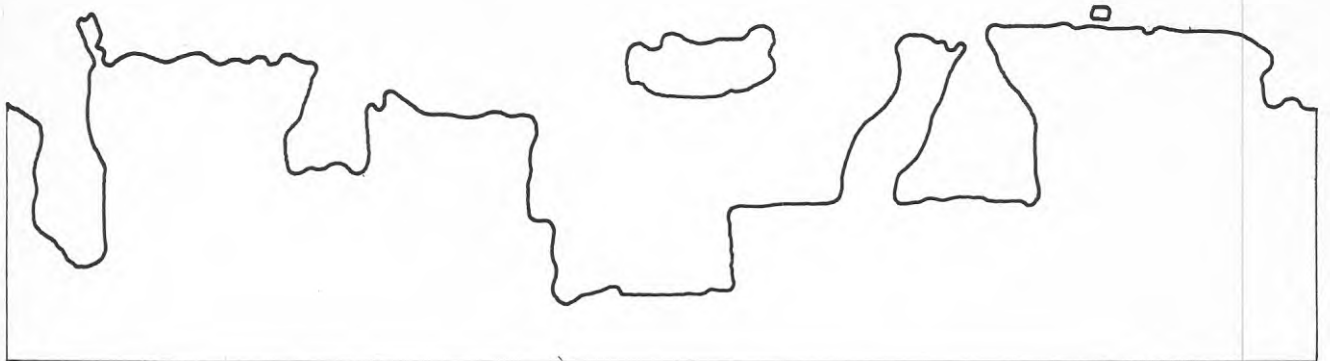
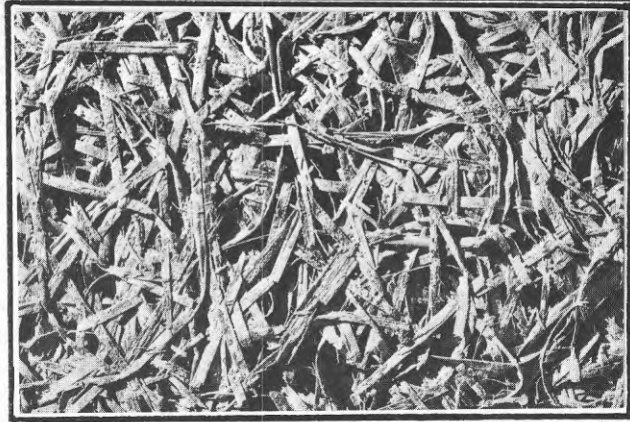
ståltrådsnät på  
grå papp



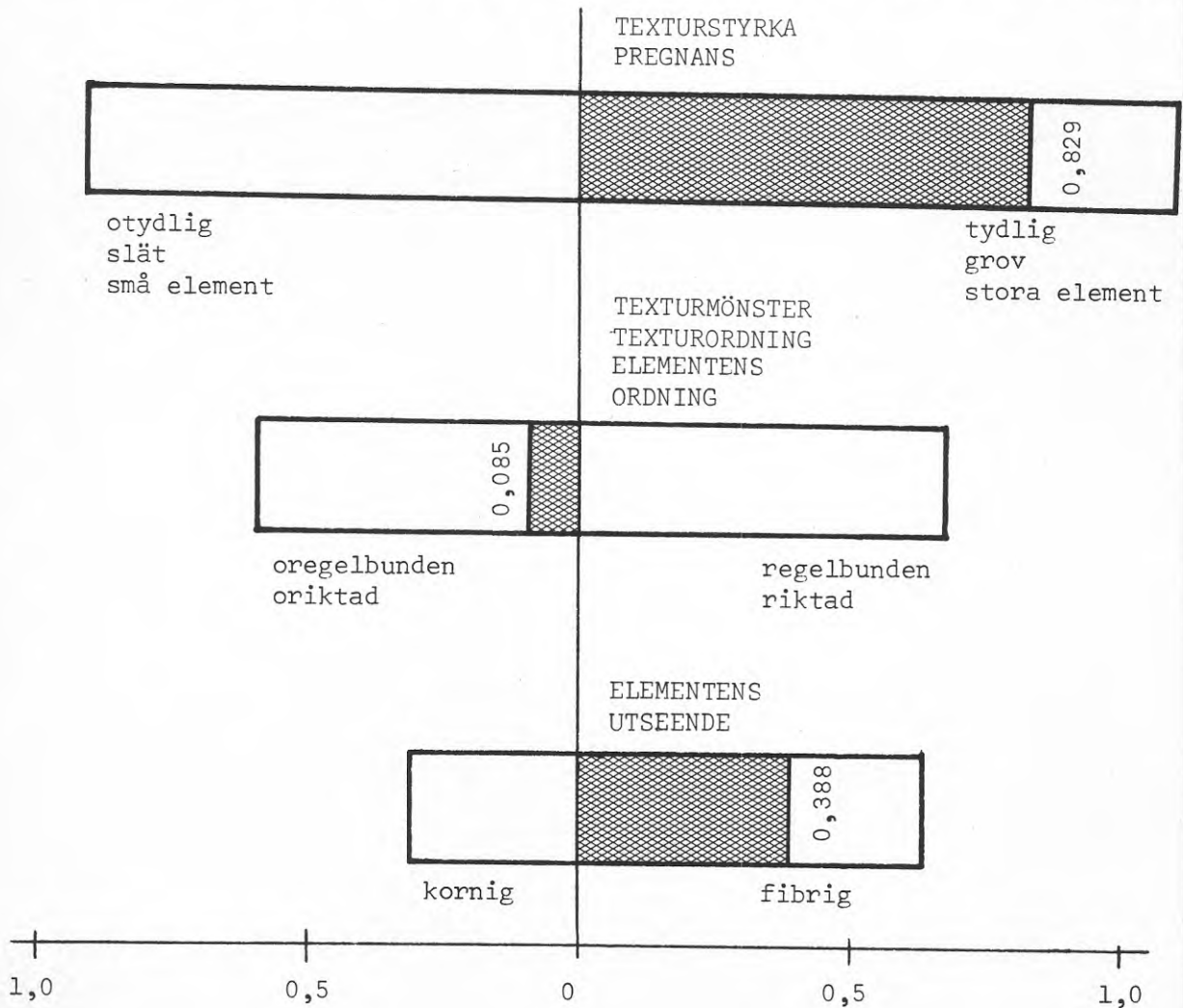
Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



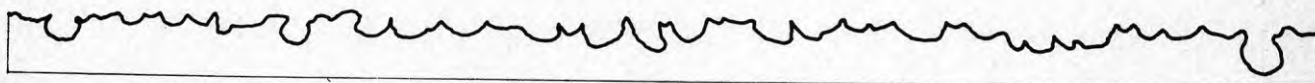
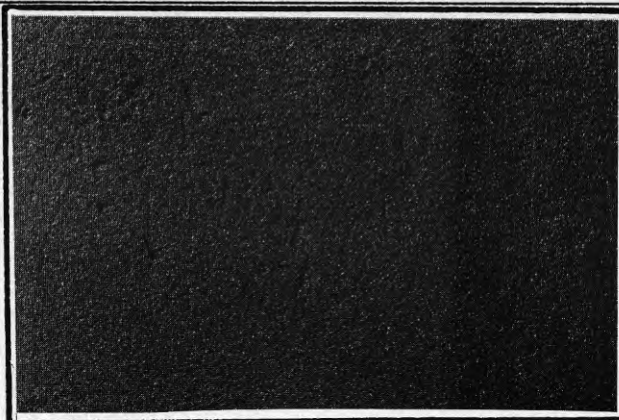
grå träullsplatta



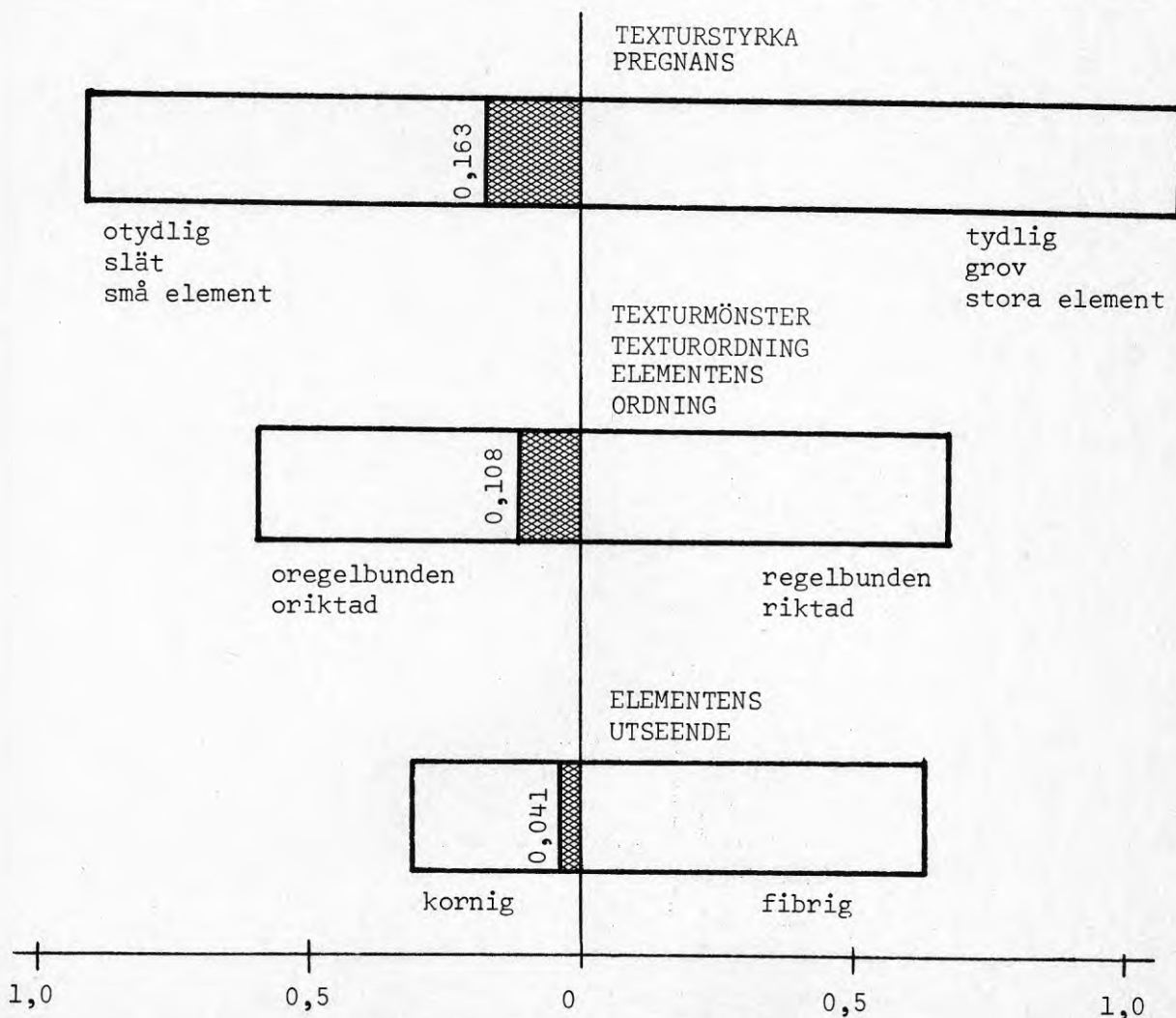
Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



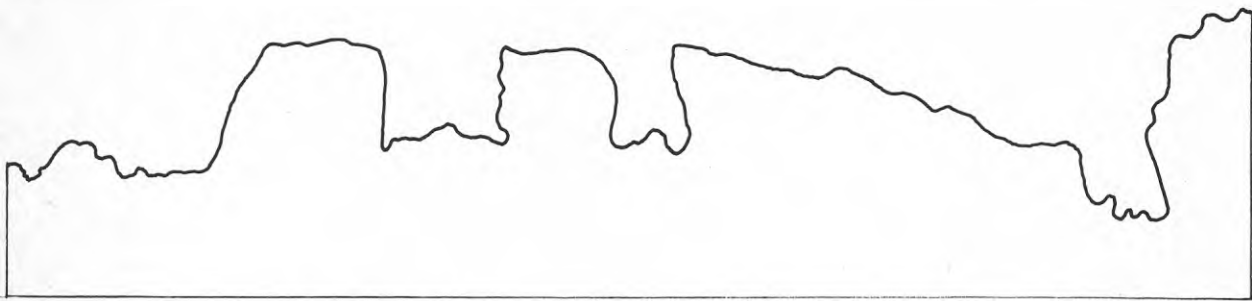
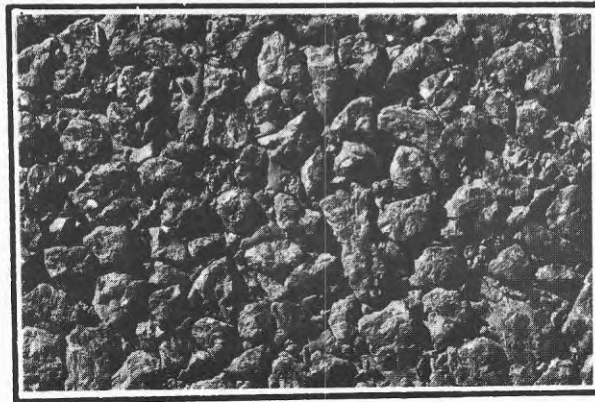
svart skumglas



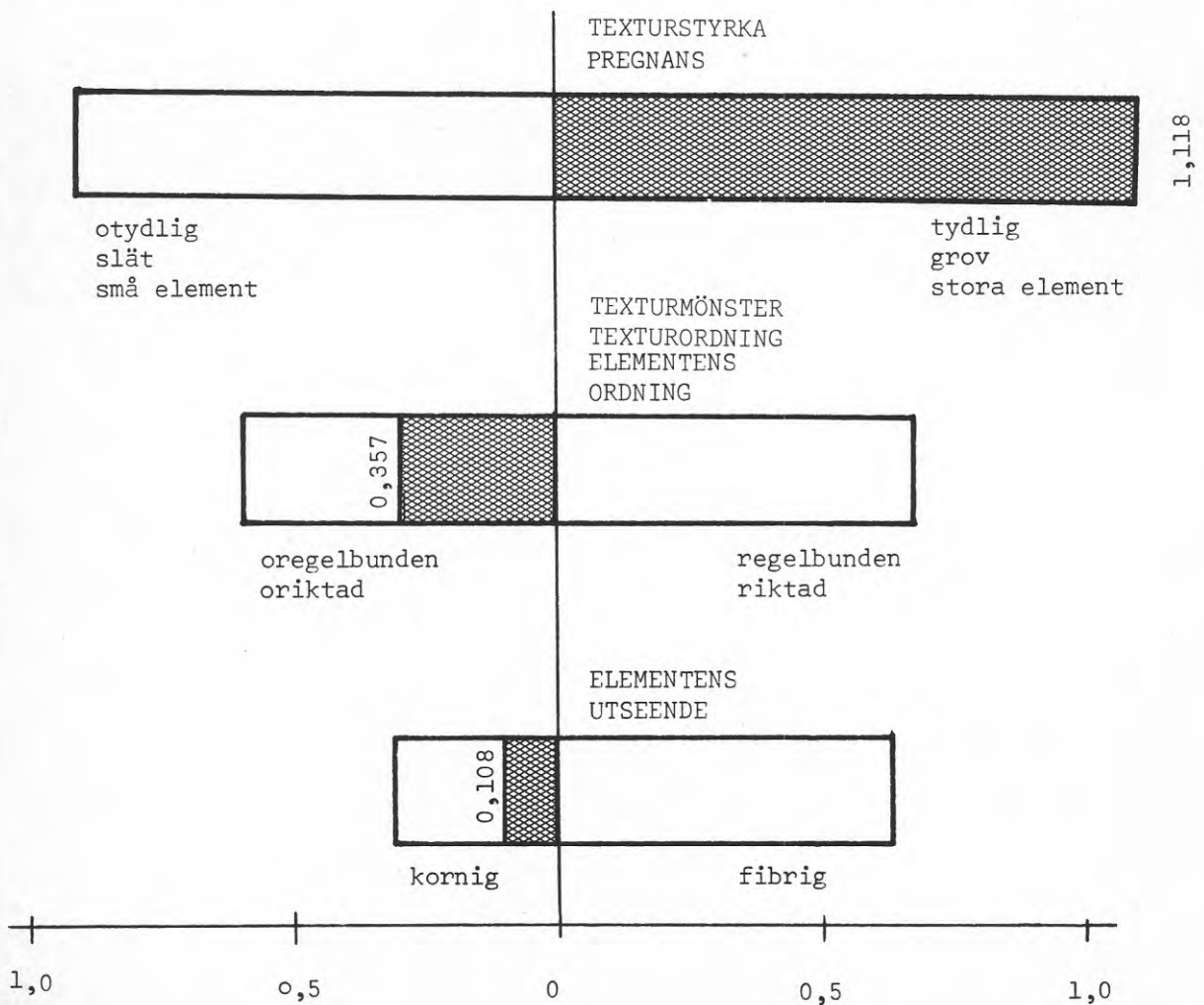
Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



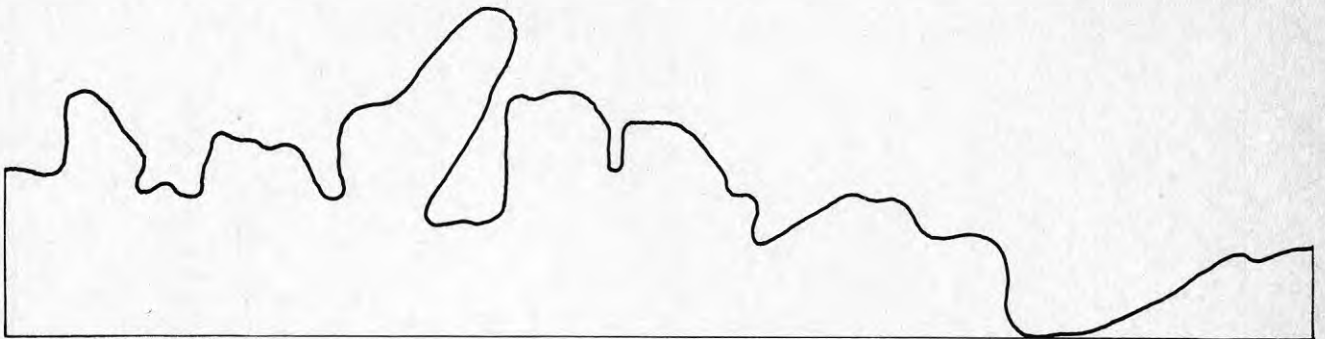
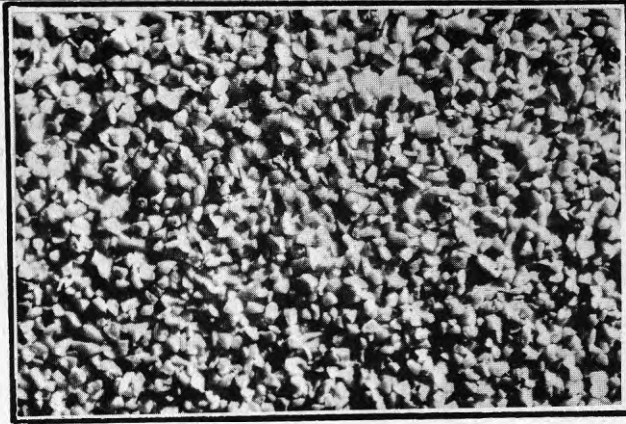
svart fasadbetong  
med synlig ballast



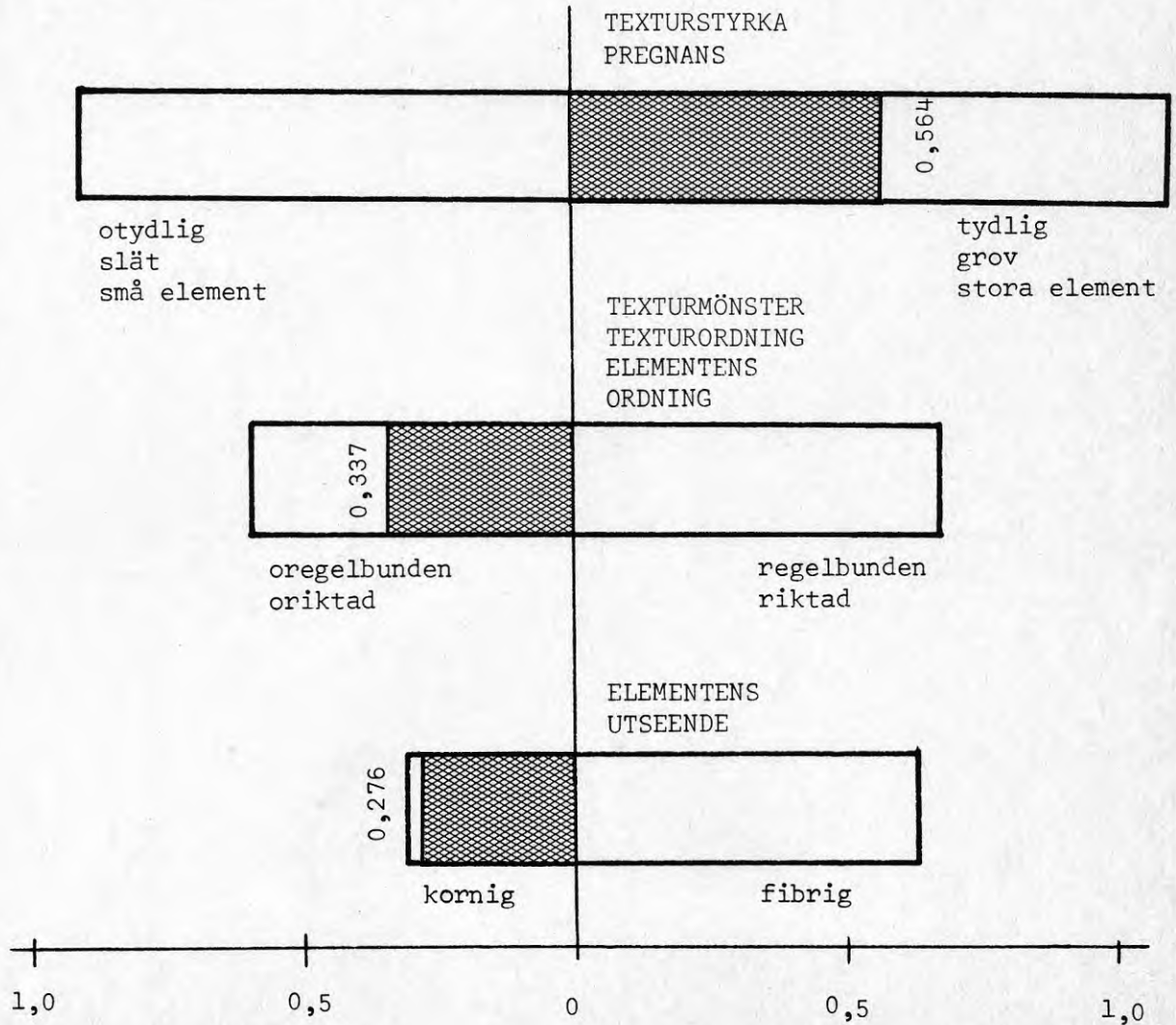
Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



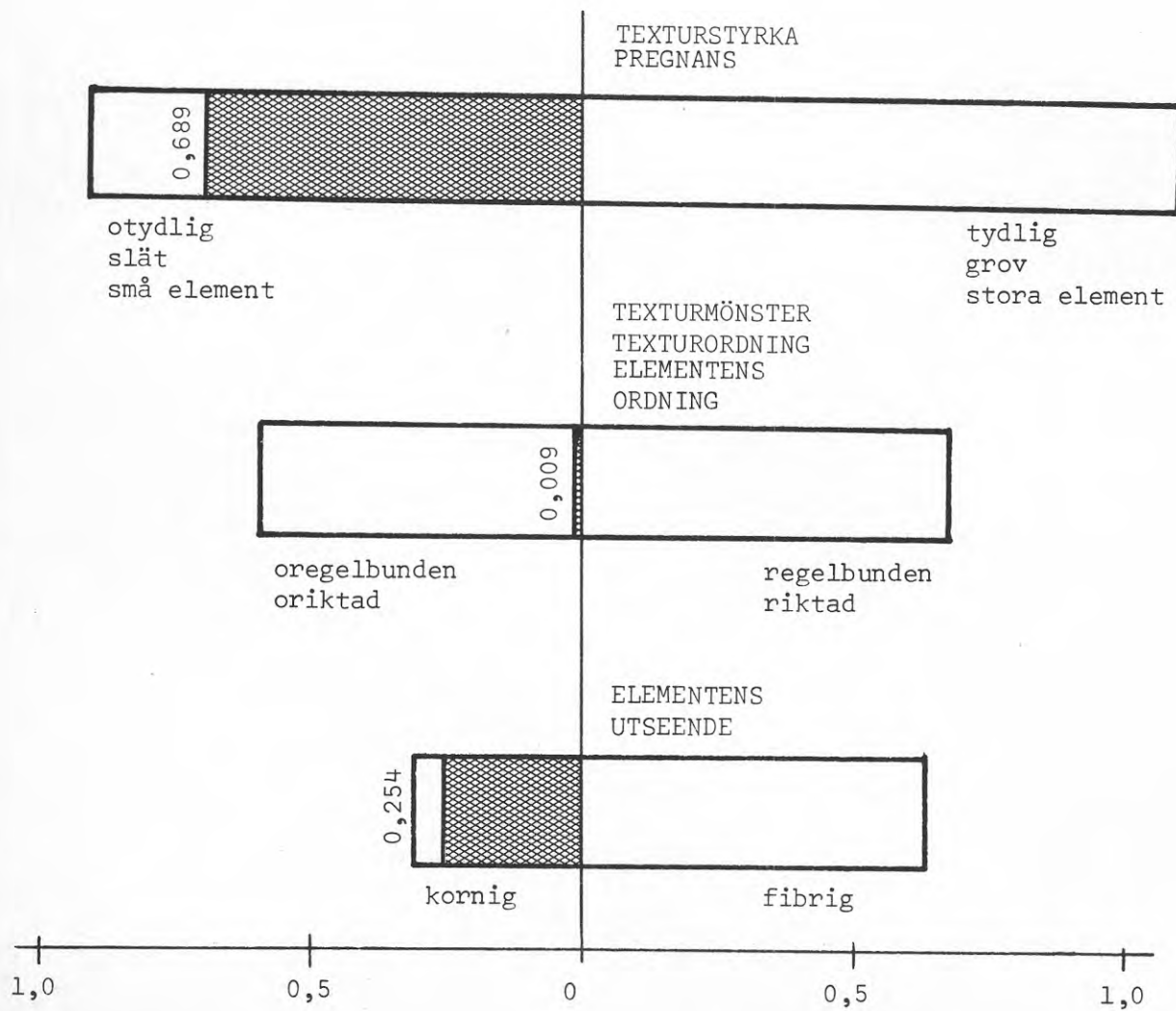
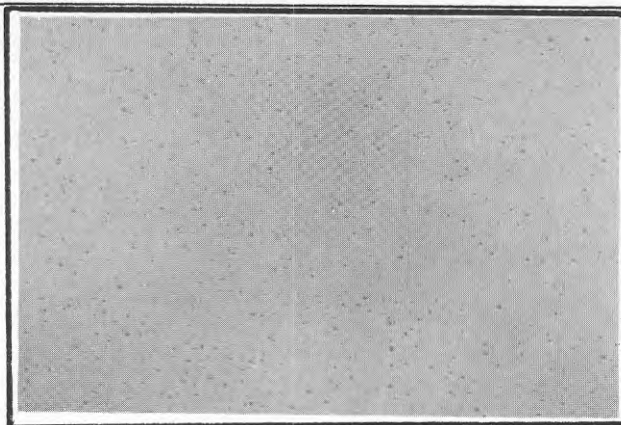
vit ifölit



Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.

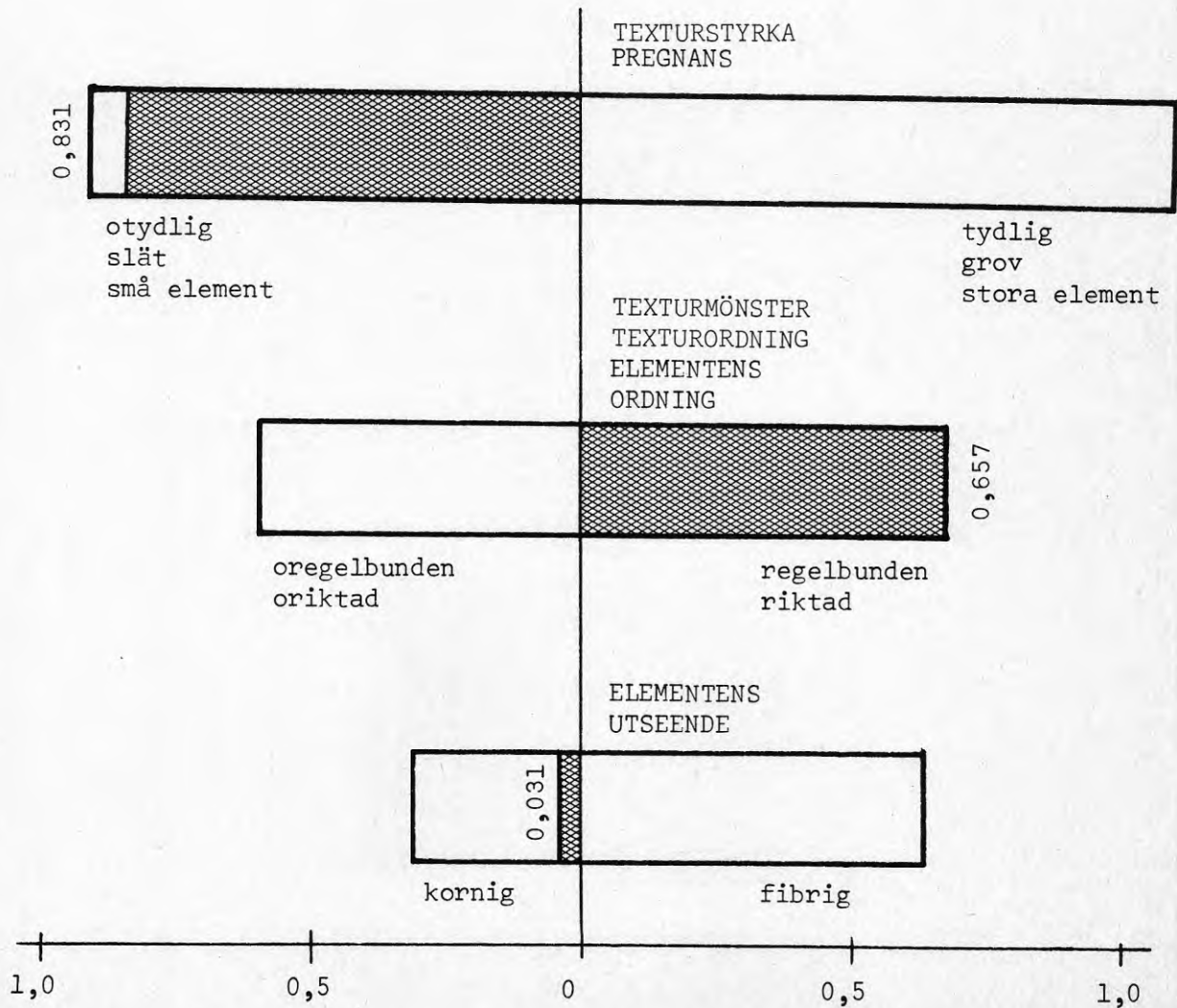


vit med små svarta  
prickar

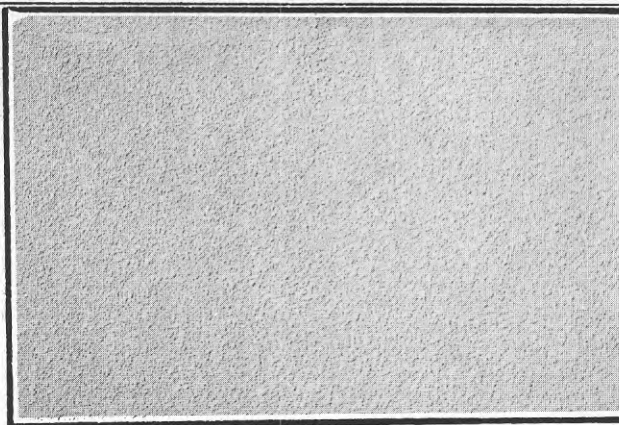




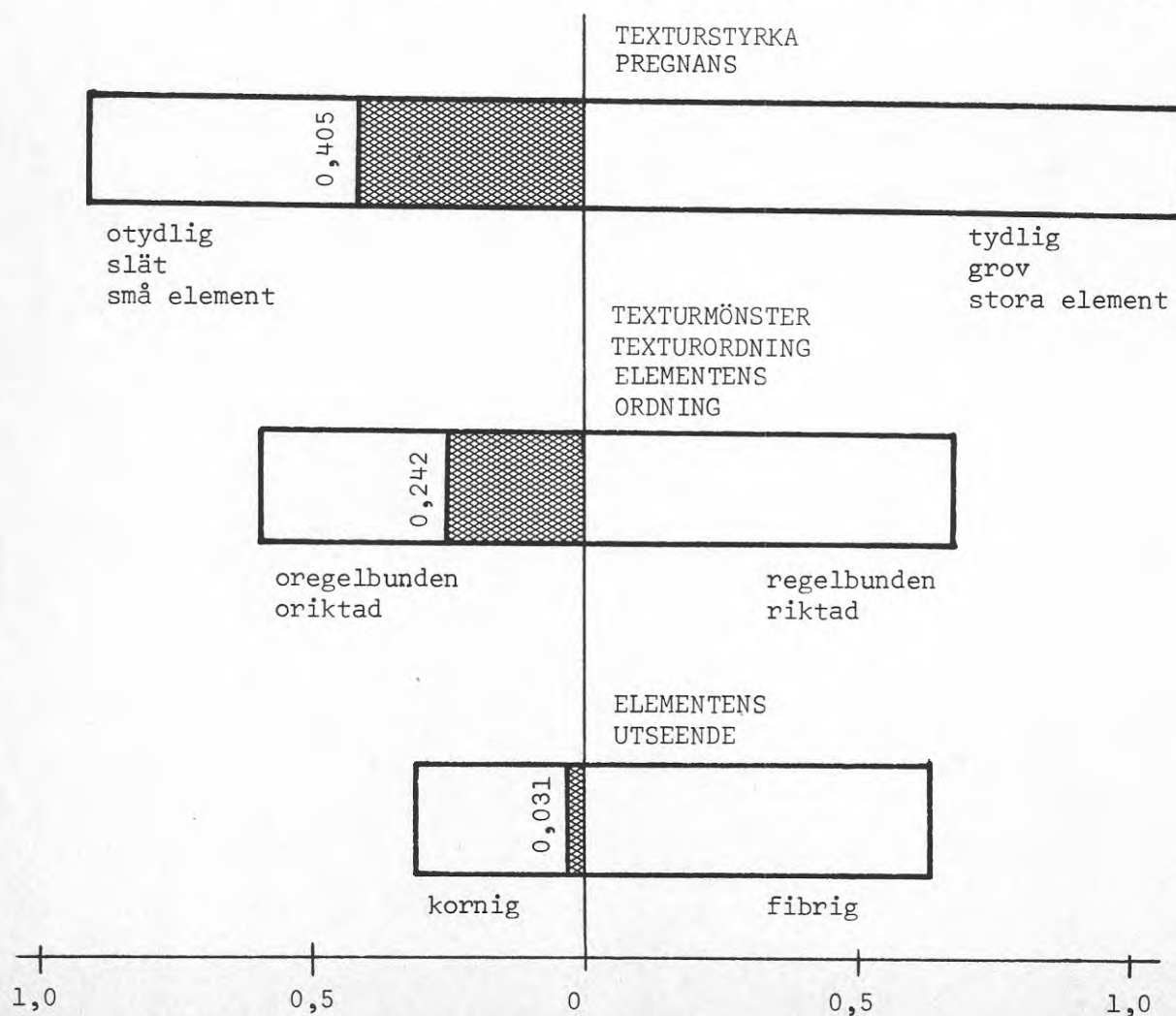
polerad Bleu  
Turqjin marmor  
(gråblå)



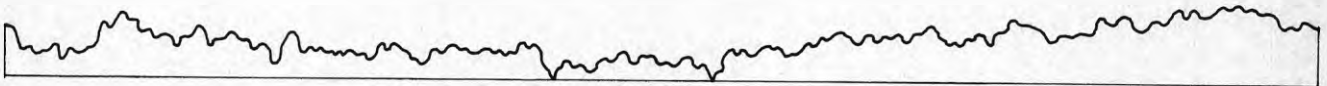
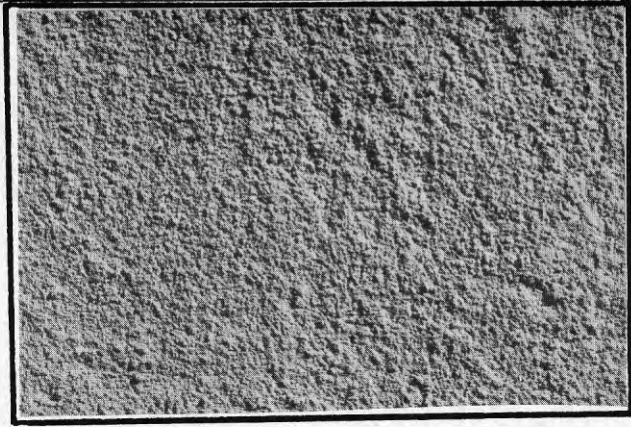
vit sandspackelfärg



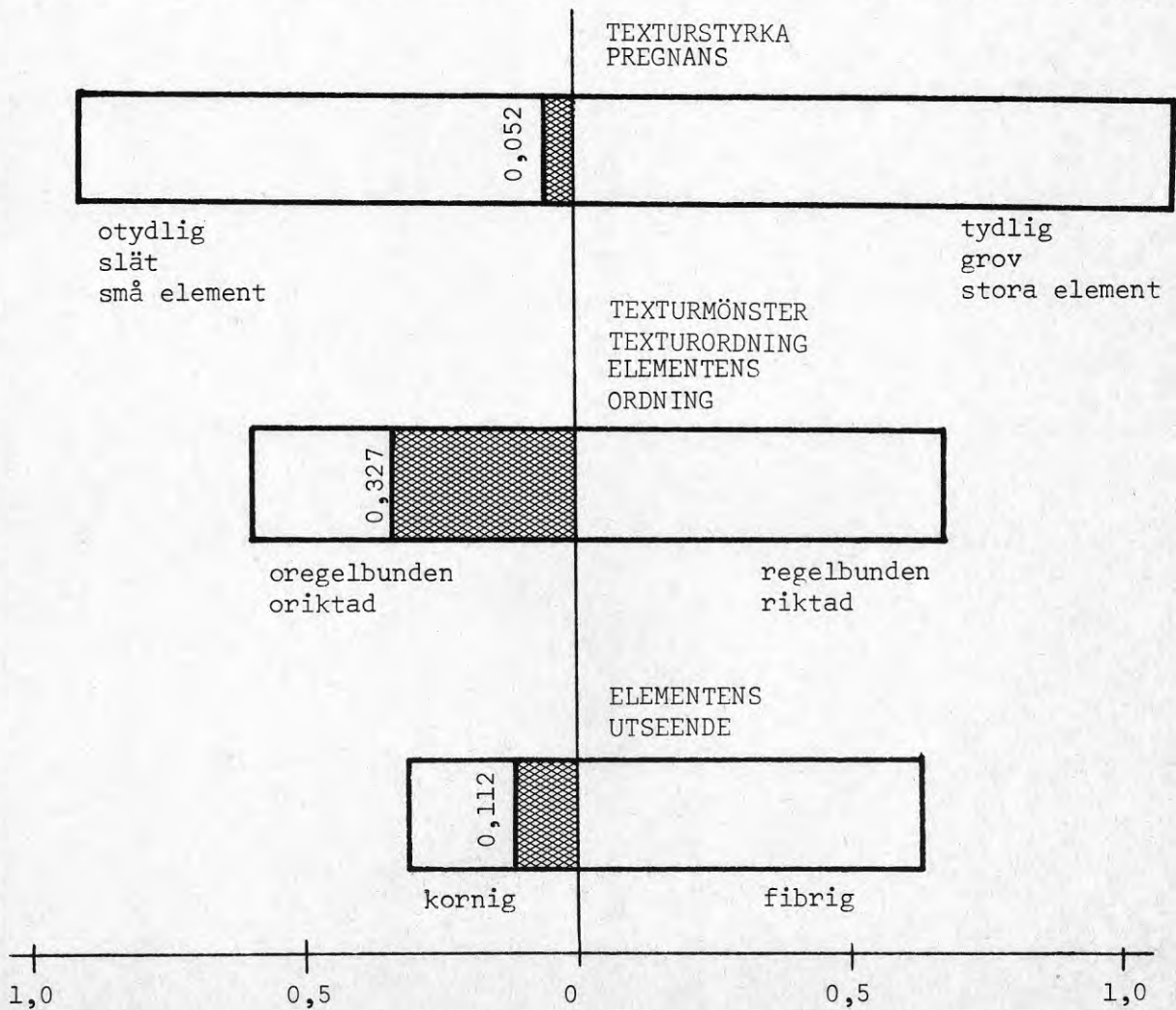
Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



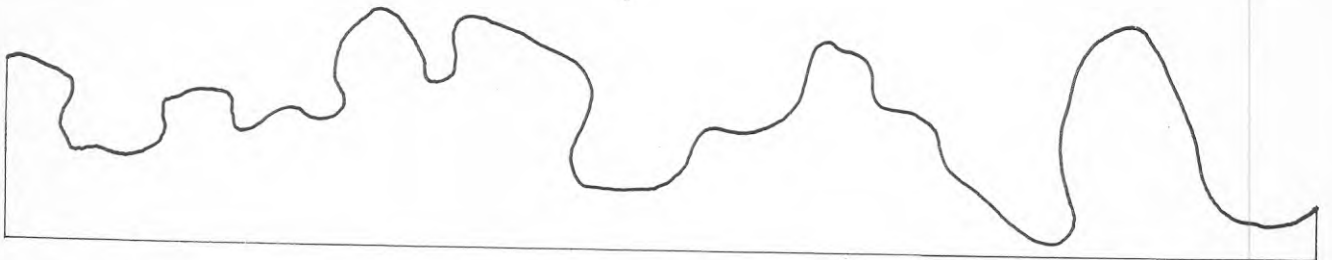
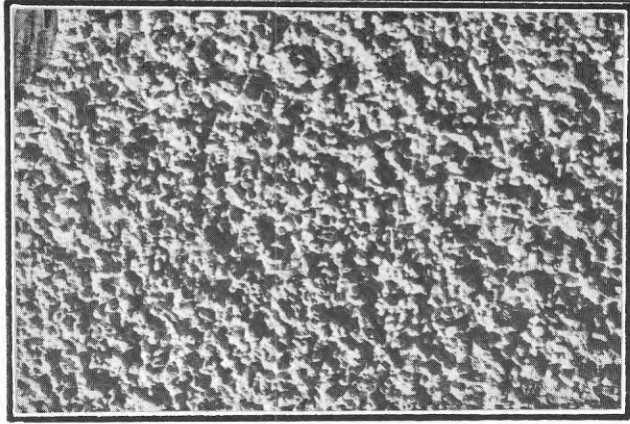
vit stänkputs



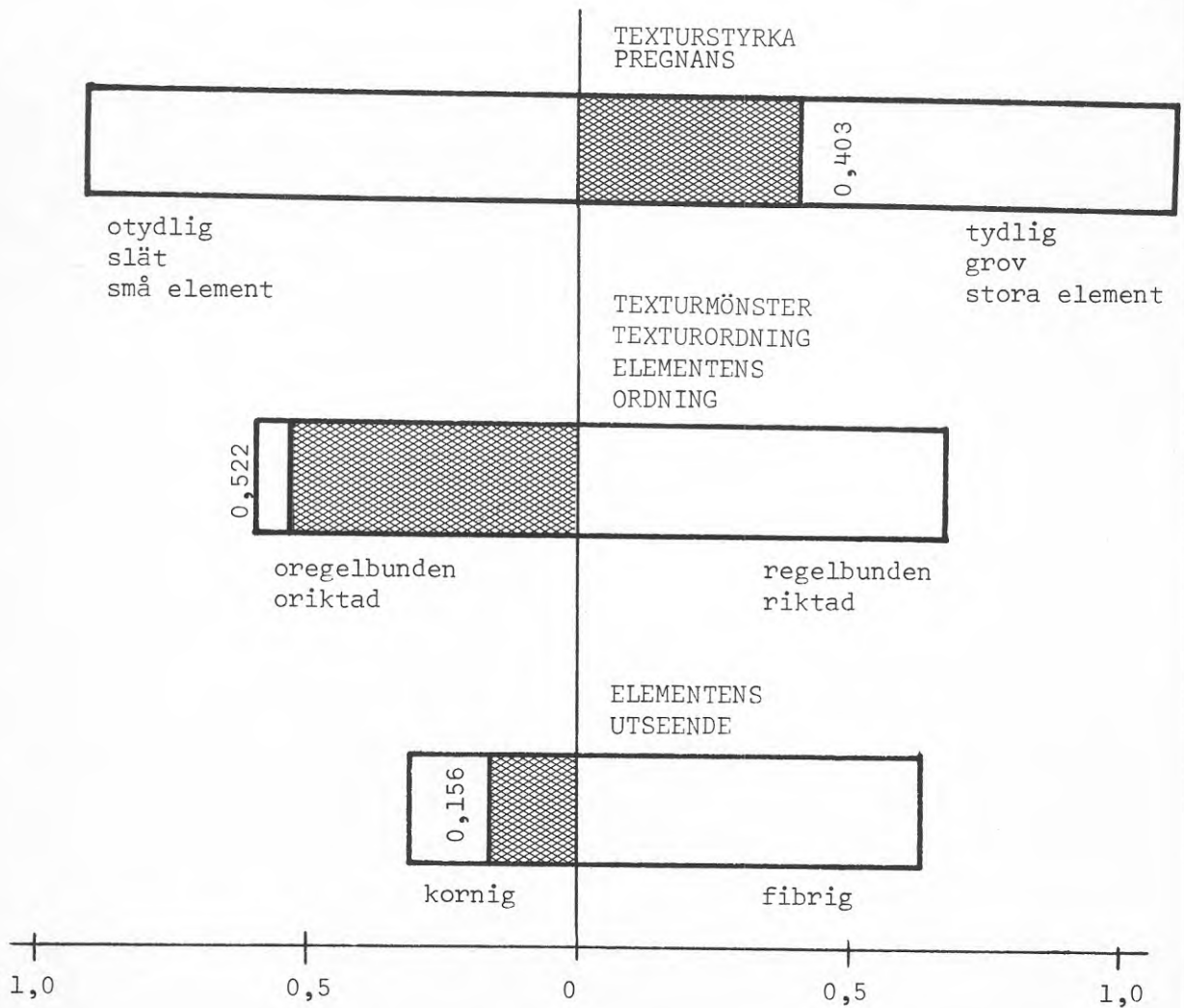
Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.



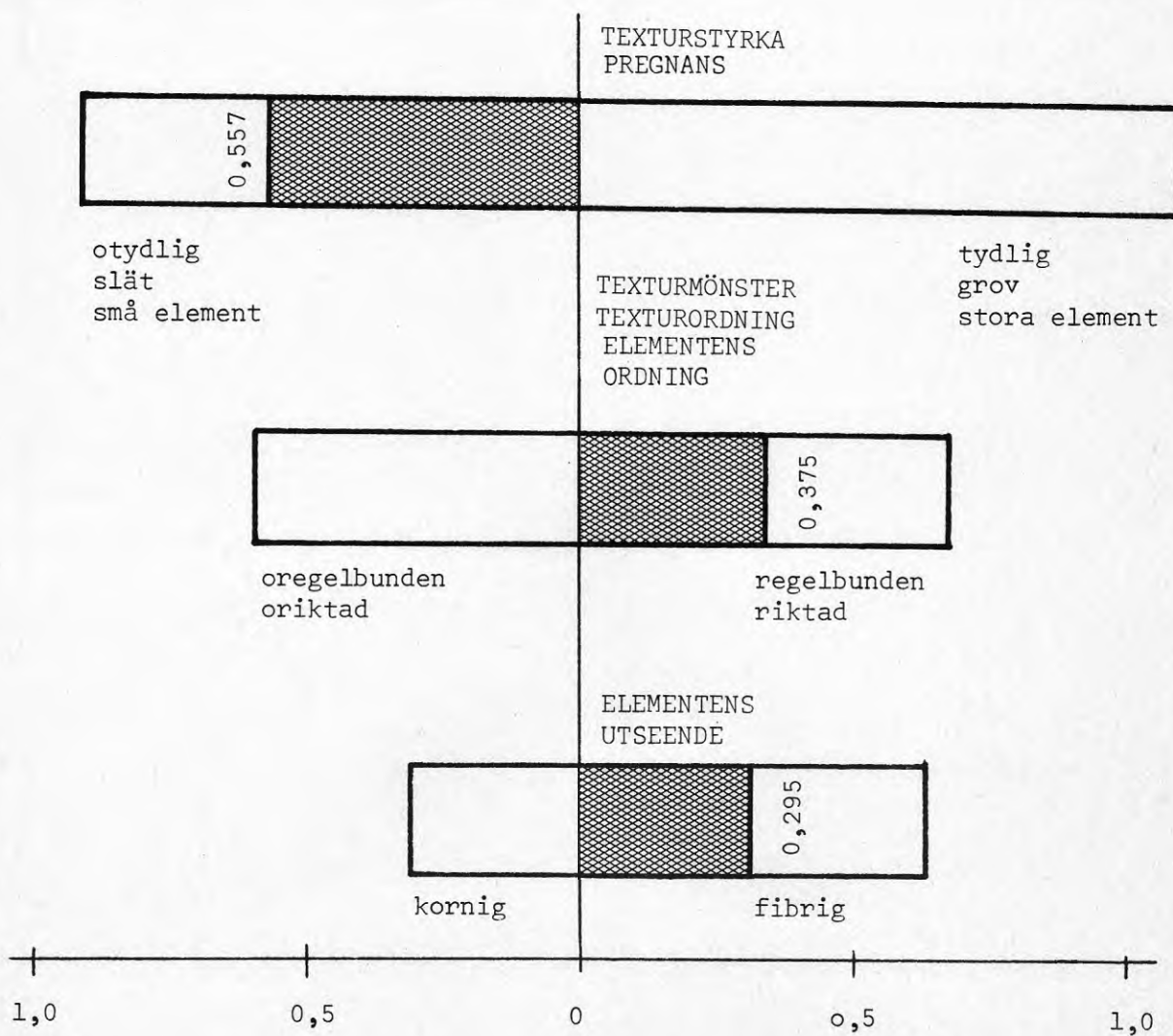
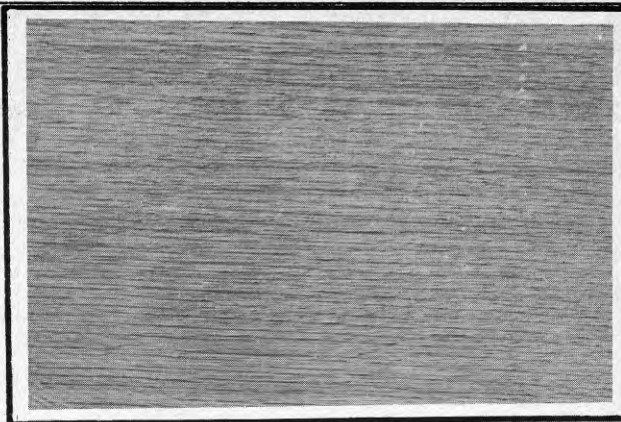
vit spritputs



Profilkurva genom ytan. Skala 5:1. Exempel på ytans amplitud eller djup.

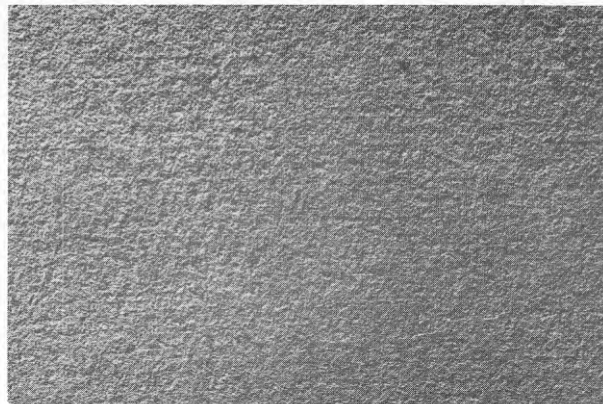


ekfanér (ljusbrun)

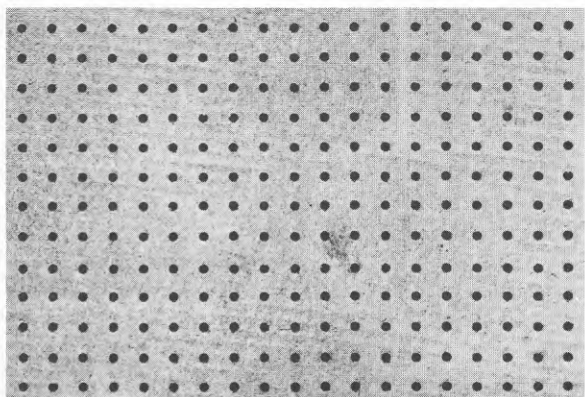




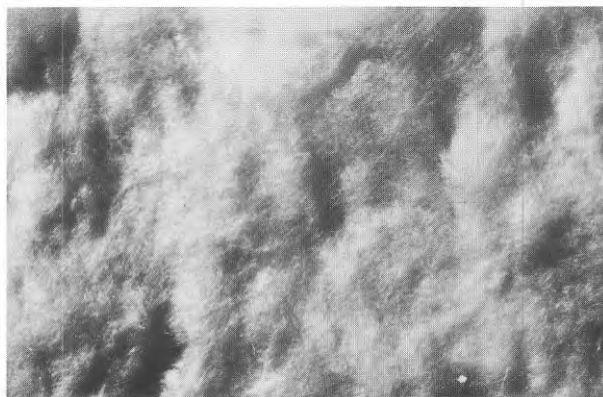
1 slät vit pappskiva



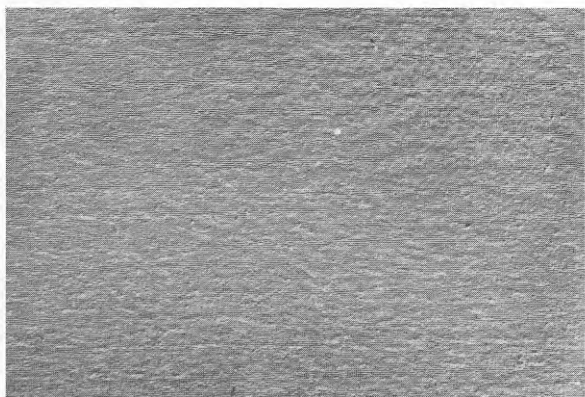
2 ljusbrun nålfiltmatta



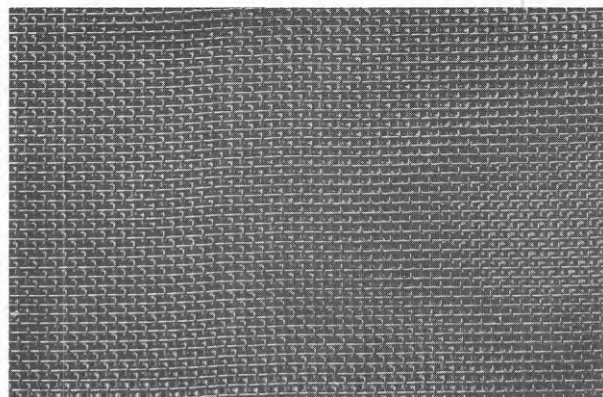
3 ljusgrå perforerad eternit



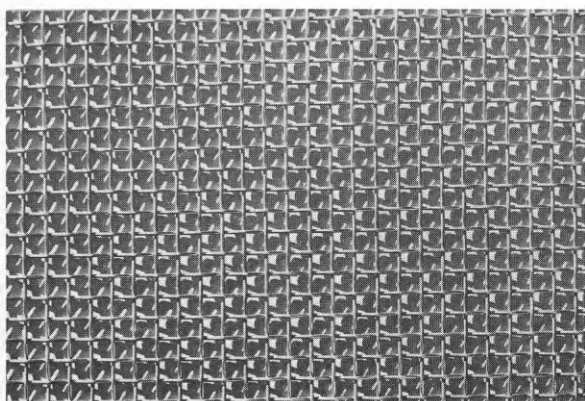
4 ljusgul mineralullsskiva



5 gles vit väv på ljusbrun plast



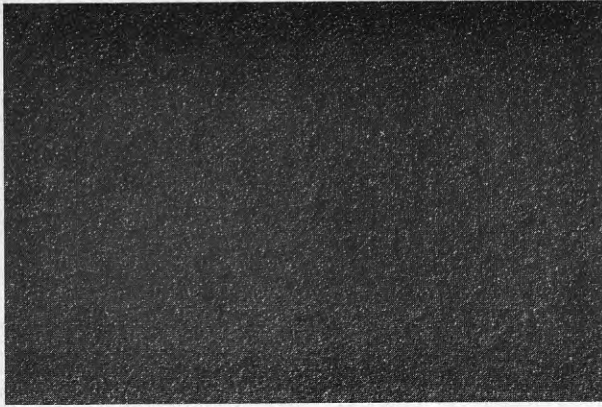
6 mässingsnät på grå papp



7 stålträdsnät på grå papp



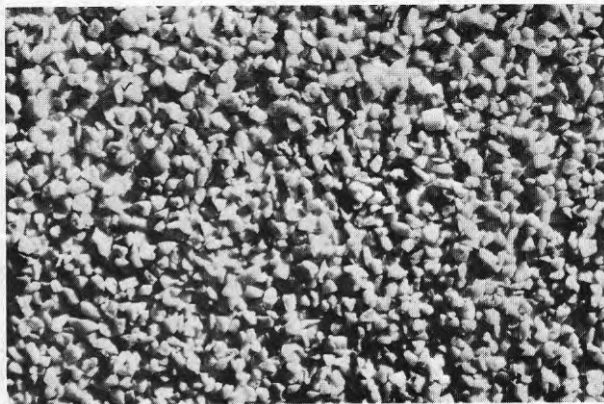
8 grå träullsplatta



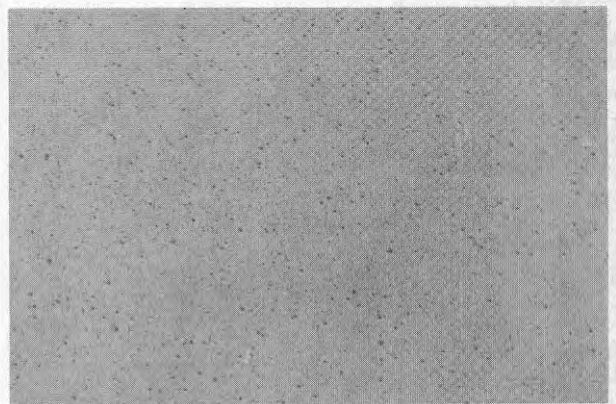
9 svart skumglas



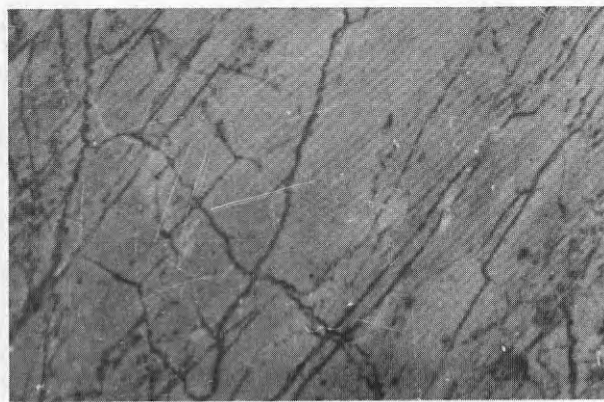
10 svart fasadbetong, synlig ballast



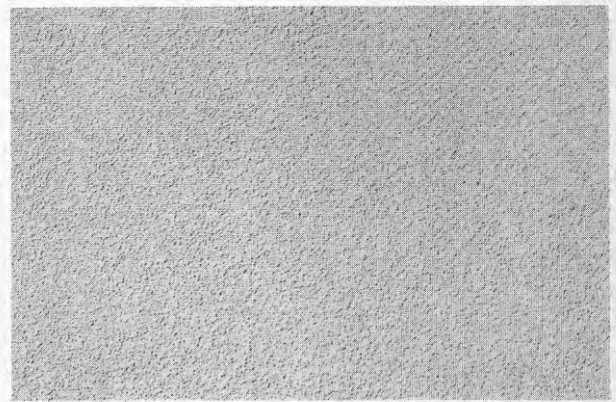
11 vit ifölit



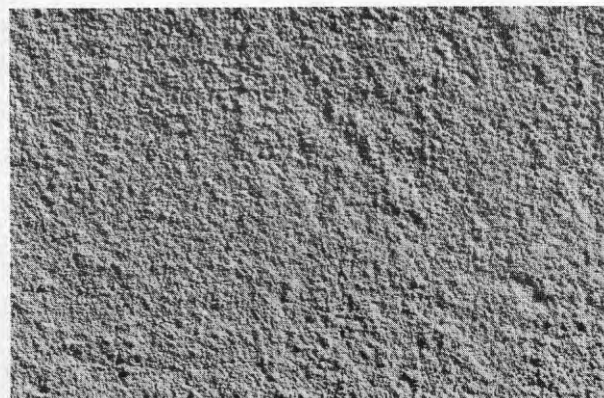
12 vit blank yta med små svarta prickar



13 polerad Bleu Turqjin marmor (gråblå)



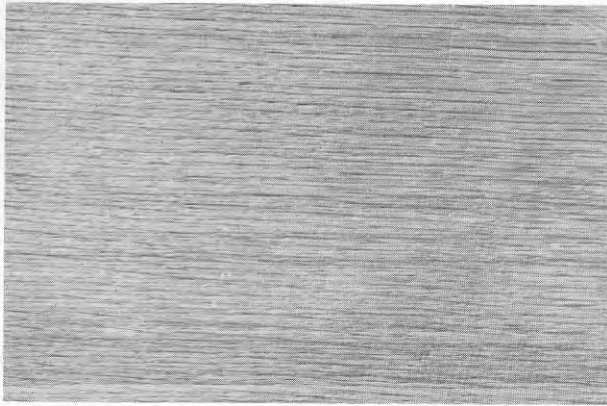
14 vit sandspackelfärg



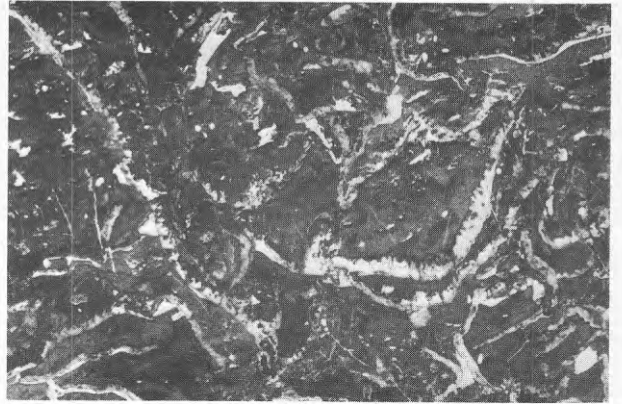
15 vit stänkputs



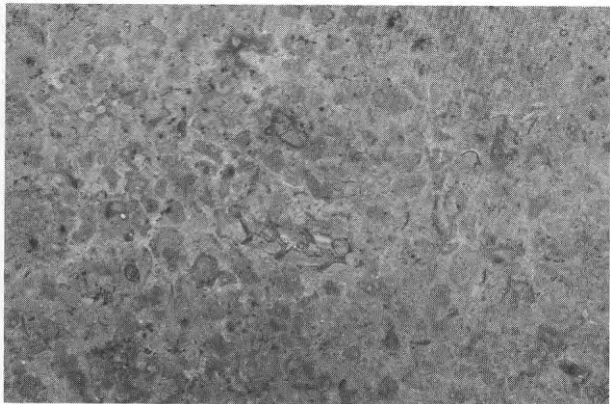
16 vit spritputs



17 ekfanér (ljusbrun)



18 polerad Saint Anne marmor (grå-vit)



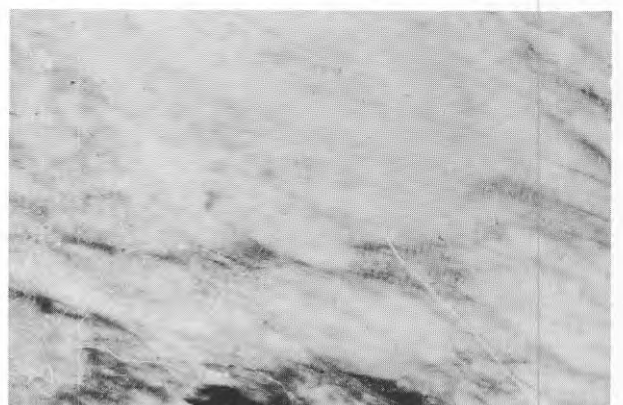
19 polerad Rocherez marmor (ljusbrun)



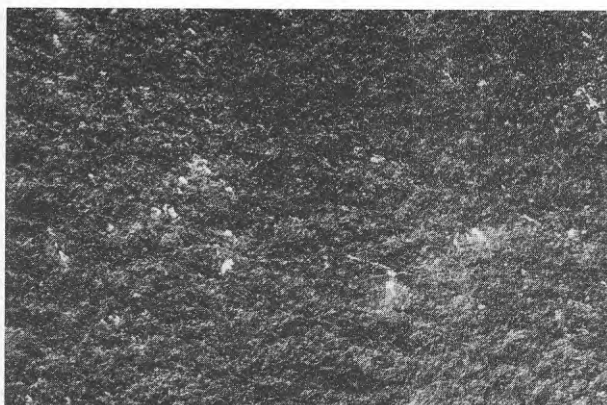
20 polerad Janne Rosé marmor (ljusbrun)



21 trären furu med kvistar



22 finslipad Ekebergsmarmor (grågrön)

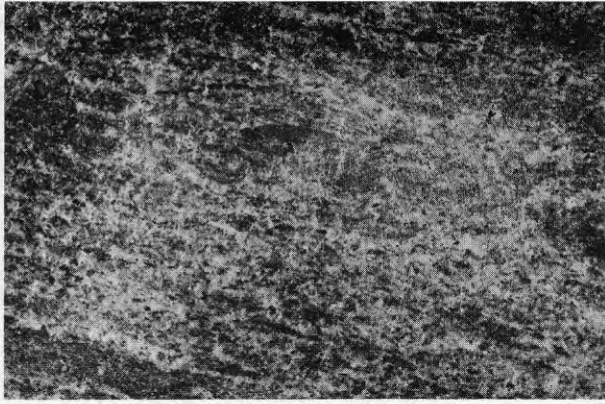
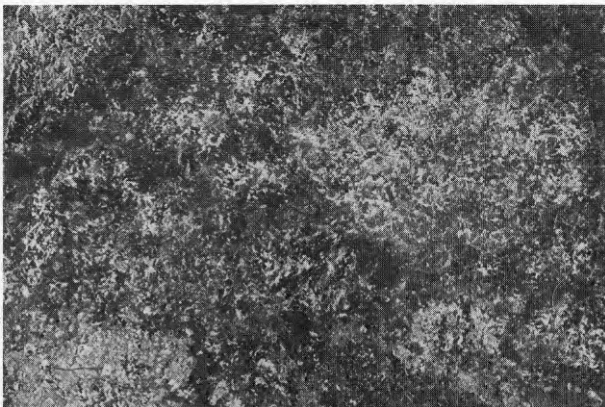
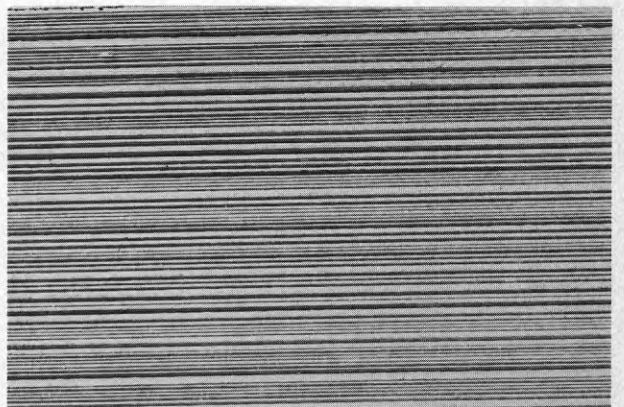
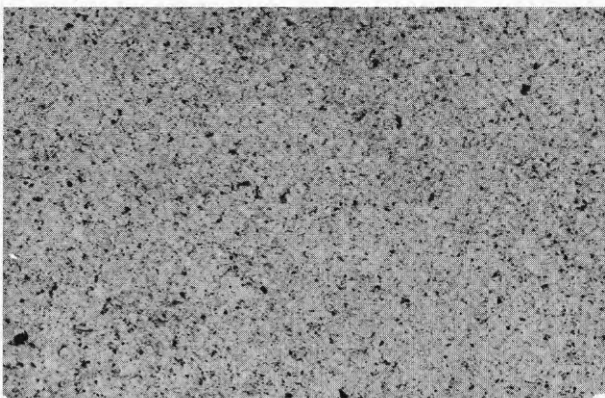
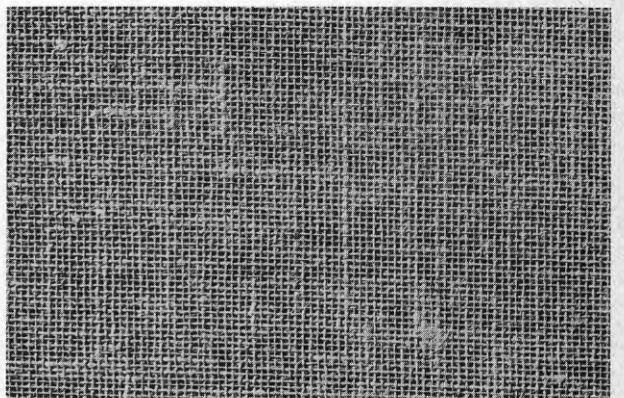
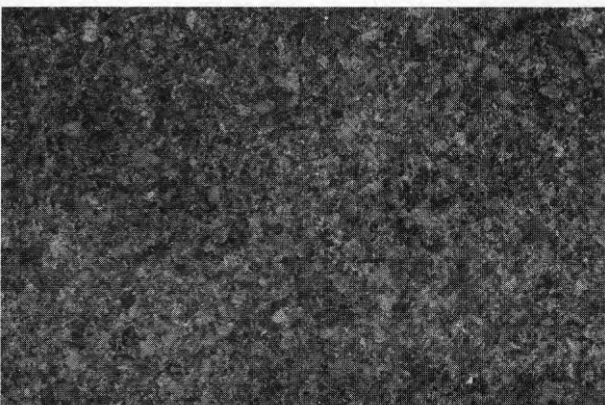
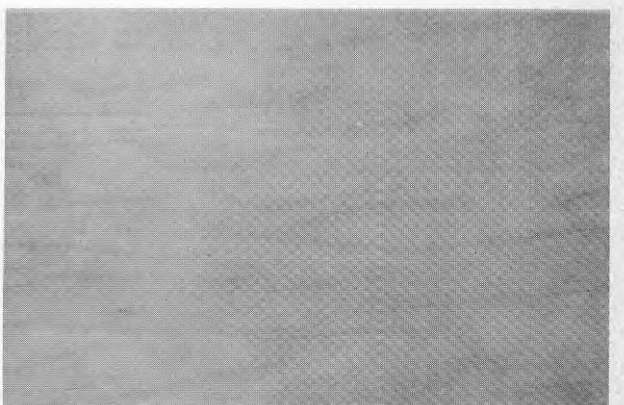


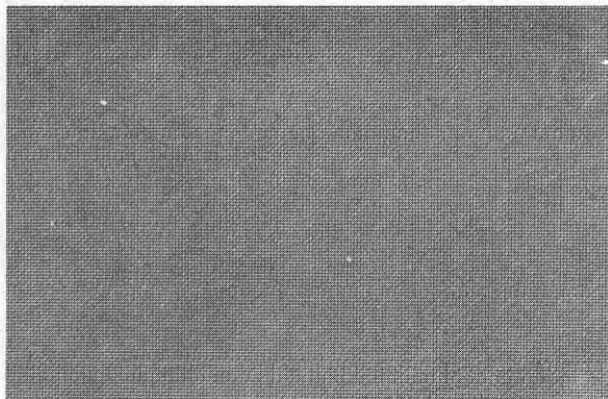
23 grov oslipad skiffer (mörkgrå)



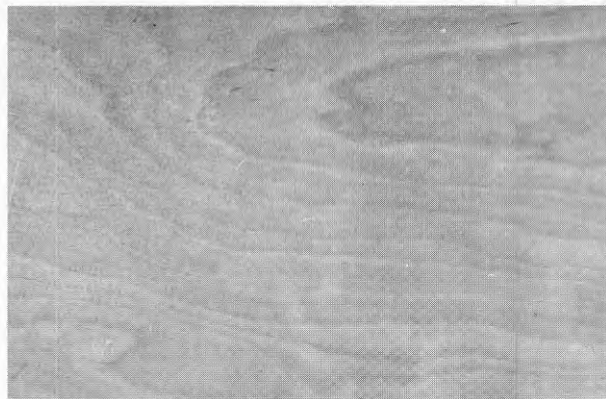
24 blåstrad Gropptorpsmarmor (grågrön)



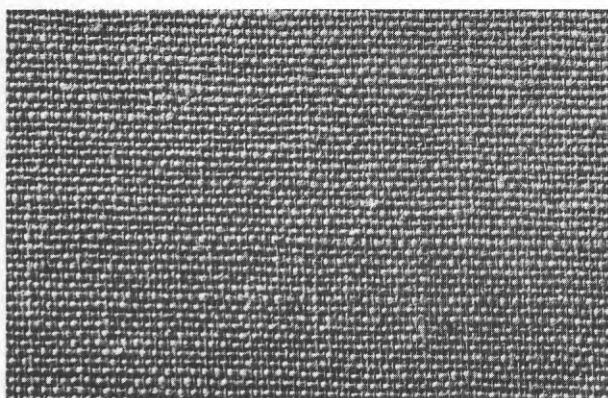
25 *slipad Kolmårdsmarmor (grå)*26 *konstmarmor (grågrön-gräröd)*27 *polerad Napoleonmarmor (gråbrun)*28 *randpressad grå eternit*29 *graniterad grå eternit*30 *gles juteväv (brun)*31 *Kork-O-Plast (brun)*32 *aspfanér (ljusbrun)*



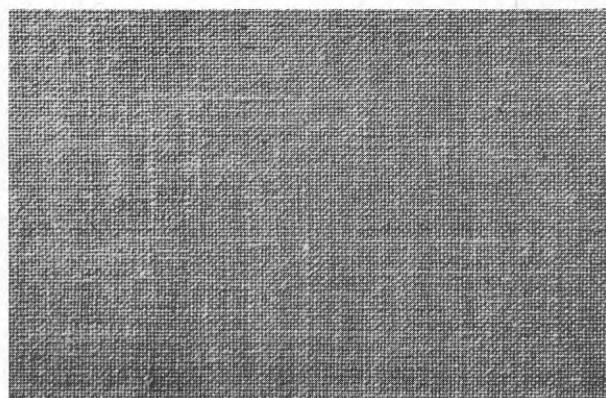
33 baksidan på masonitplatta (brun)



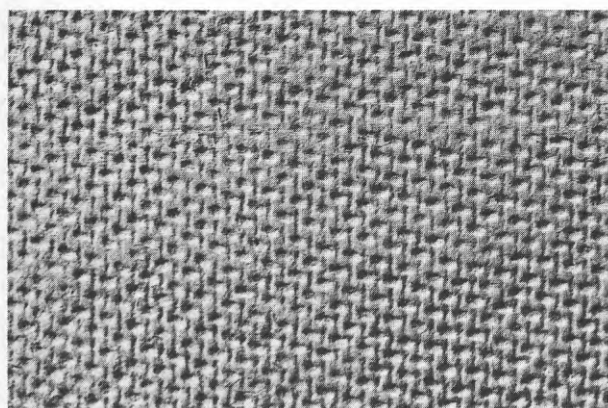
34 björkfanér (ljusbrun)



35 grov juteväv (brun)



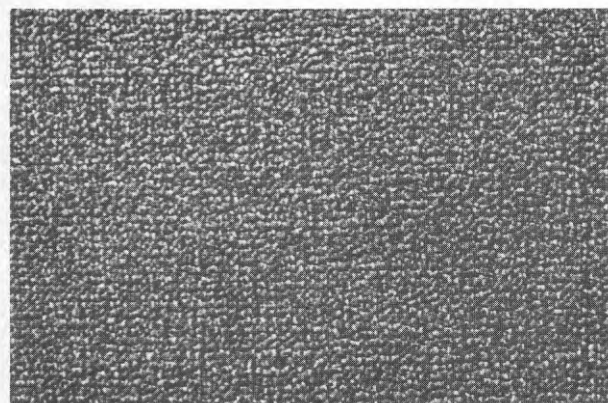
36 fin juteväv (brun)



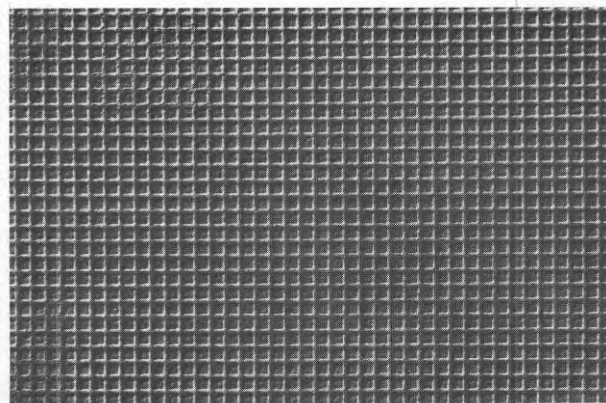
37 ljus porös träfiberplatta



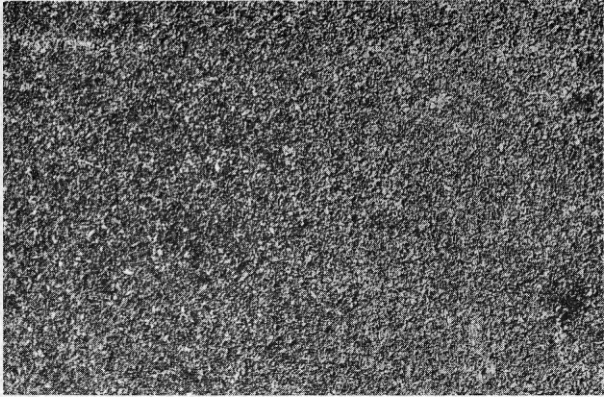
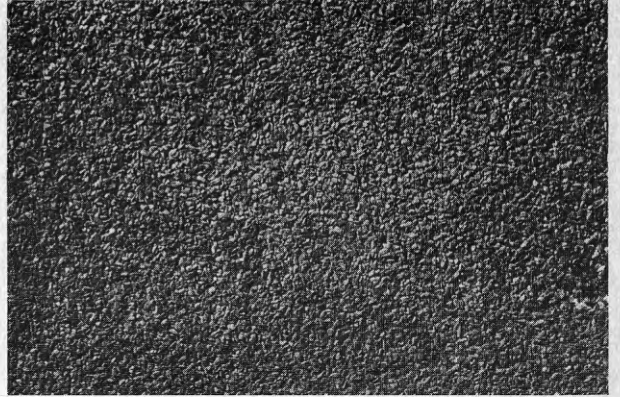
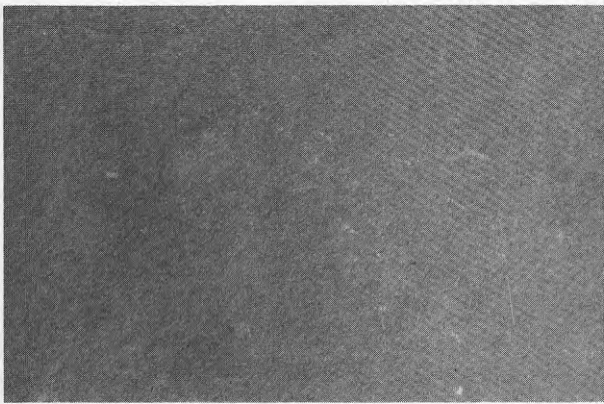
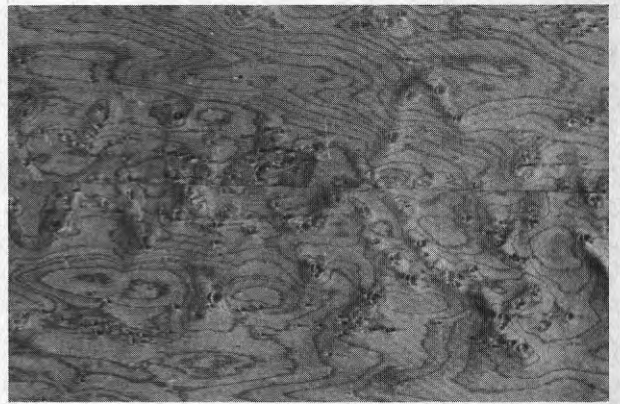
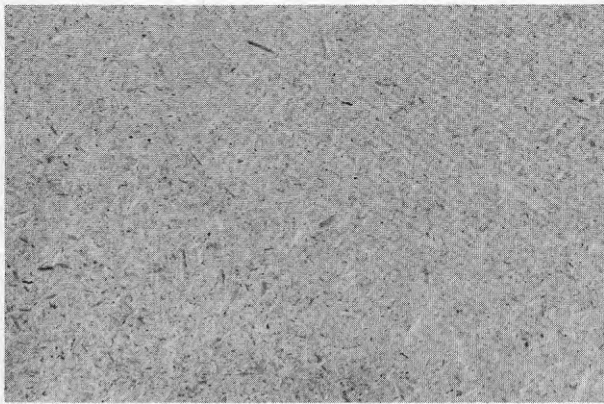
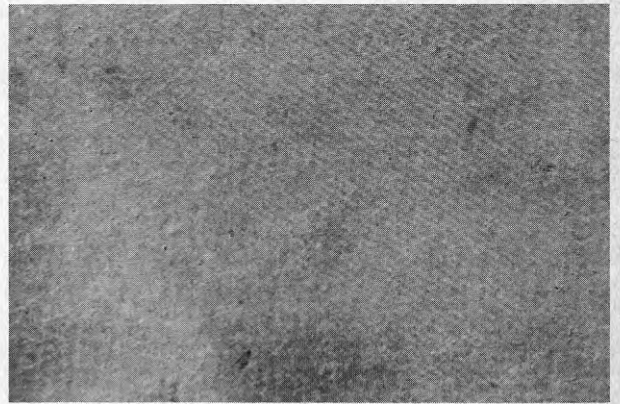
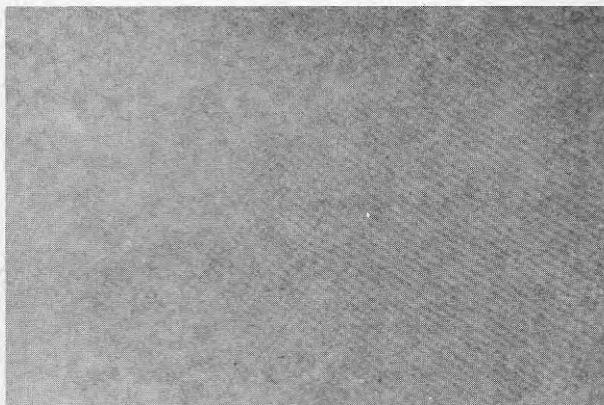
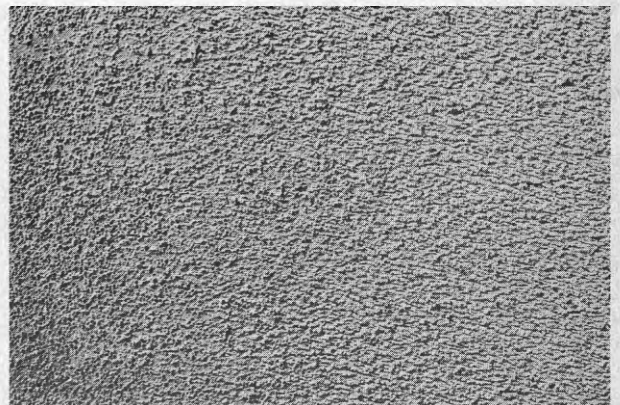
38 grå fasadbetong, synlig ballast



39 grå tuffad heltäckningsmatta

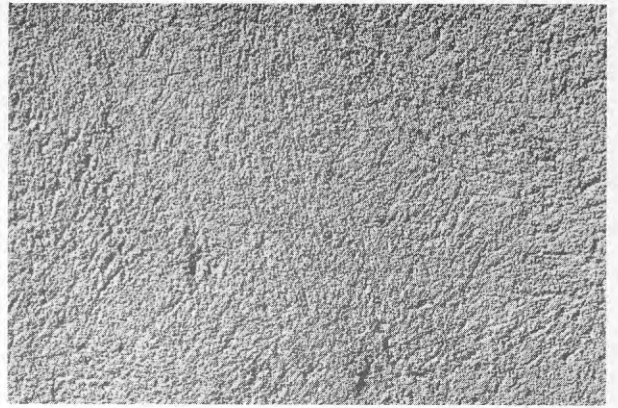


40 grå våfflad gummimatta

41 *grå takpapp*42 *svart takpapp*43 *grått papper*44 *silverpoppel fanér (ljusbrun)*45 *spånskiva (ljusbrun)*46 *ljusgrå eternit*47 *masonit framsida (brun)*48 *lättbetong (grå)*



49 wellpapp (brun)



50 ljusgrå slätputs

Bb 345:5. BILAGA 15-84

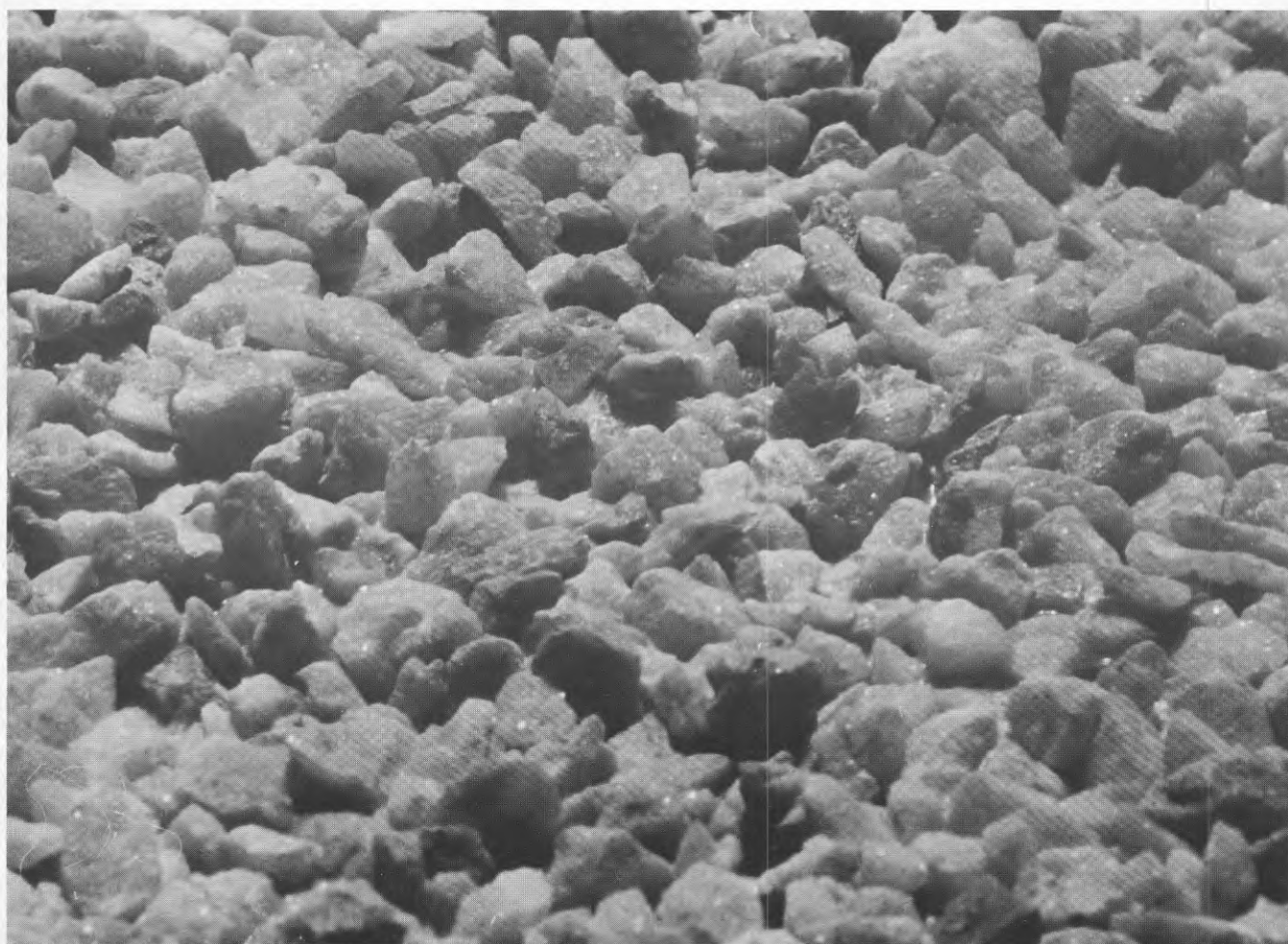
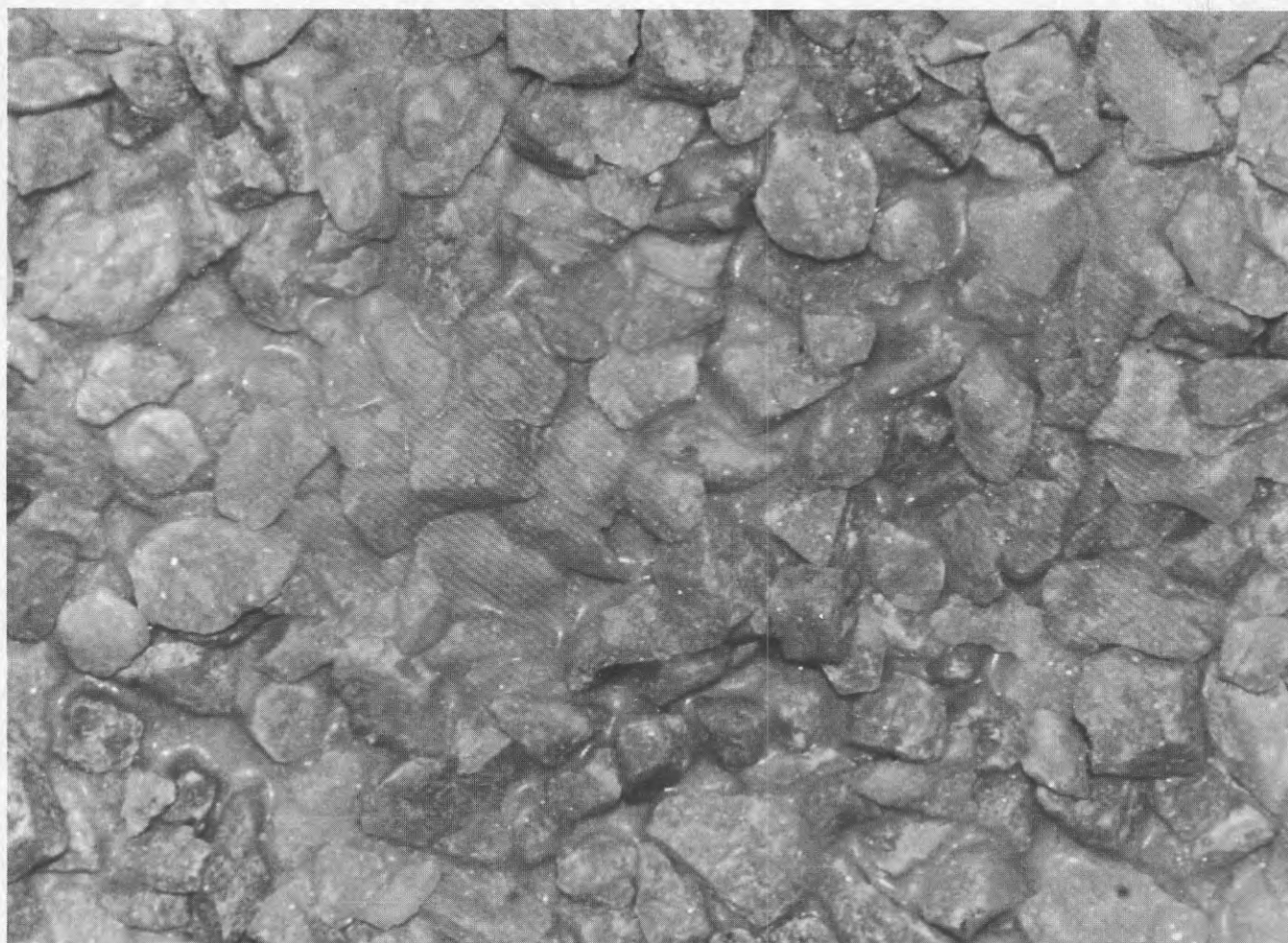
Bilaga 15-84  
Blad 1 (10)

SYSTEMATISERING AV TEXTURER. TEXTURERS EGENSKAPER.

1. Texturupplevelsens beroende av betraktningssituationen.  
Några exempel.

Som beskrivits i Bb 345:1 påverkas texturupplevelsen av betraktningssituationen, exvis av betraktningssvinkel, betraktningssavstånd, belysningens infallsvinkel och belysningsstyrkan.

Betydelsen av belysningens infallsvinkel och betraktningssvinkeln demonstreras av figur 15.84.1 nedan. Båda bilderna visar ett fasadmateriäl, plastbetong med frilagd ballast, som belyses med ljusinfallsvinkeln  $60^\circ$ . I övre bilden är även betraktningssvinkeln  $60^\circ$ , dvs parallell med belysningen; i undre bilden är betraktningssvinkeln  $150^\circ$ , dvs man ser ytan i motljus.



## 2. Ljusinfallsvinkel och betraktningssvinkel

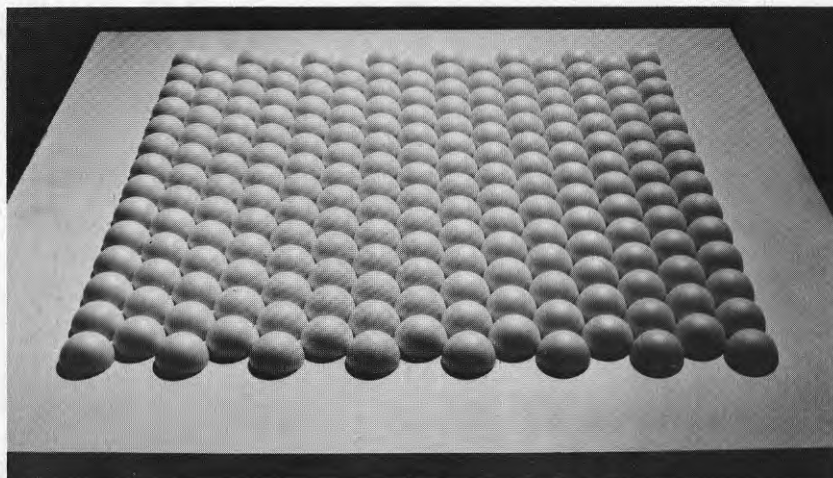
Några specialkonstruerade texturerade ytor har belysts och betraktats från olika vinklar i en särskild studie. Att notera är att konkaviteter i vissa fall särskilt i motljus ser konvexa ut och vice versa.

Figur 15.84.2 visar texturerna hos en yta eller relief som erhållits genom att halva ping-pongballar monterats på en skiva. Texturelementen kan sägas vara konvexa - en högrelief.

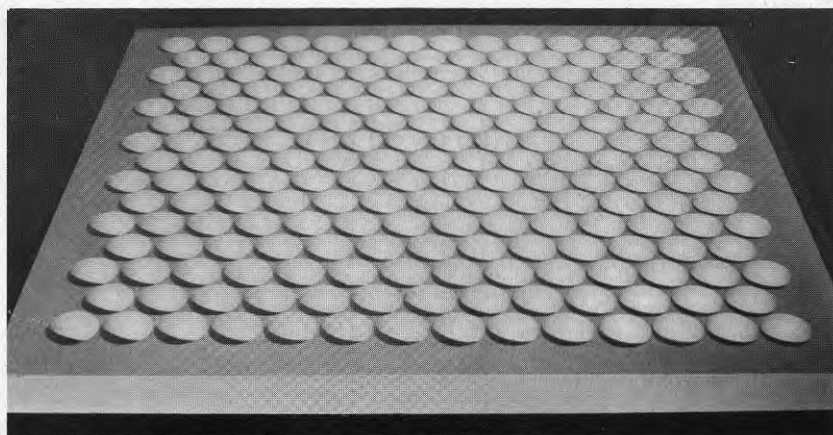
Figur 15.84.3 visar en yta som är en avgjutning av 15.84.2. Texturelementen kan alltså i detta fall sägas vara konkava - en basrelief.

Figur 15.84.4 visar en yta med sinusformade konkaviteter, en slags "äggkartong".

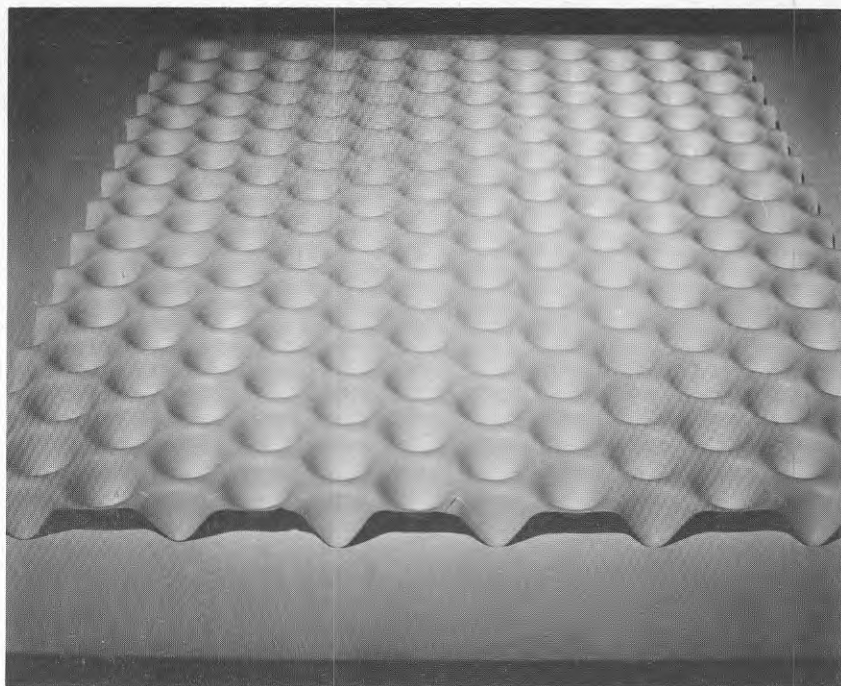
Figur 15.84.5 visar de positiva och alltså konvexa former som användes vid framställningen av 15.84.4.



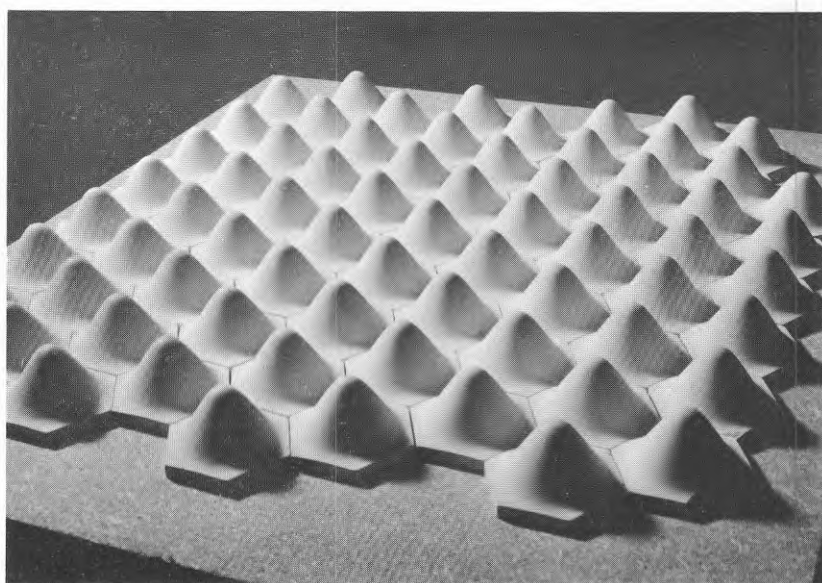
Figur 15.84.2



Figur 15.84.3



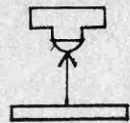
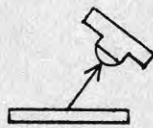
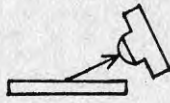
Figur 15.84.4



Figur 15.84.5

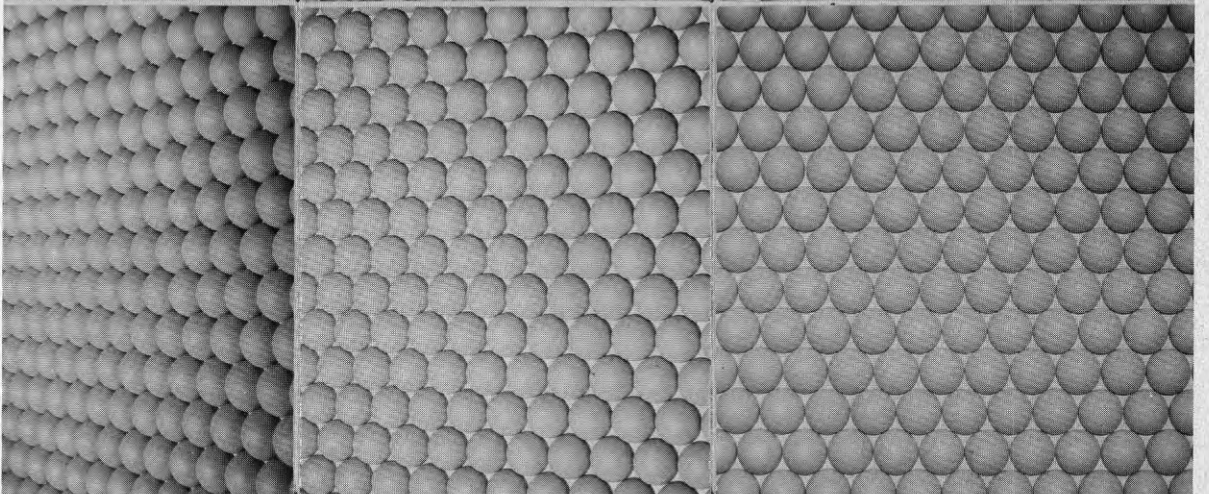
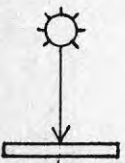
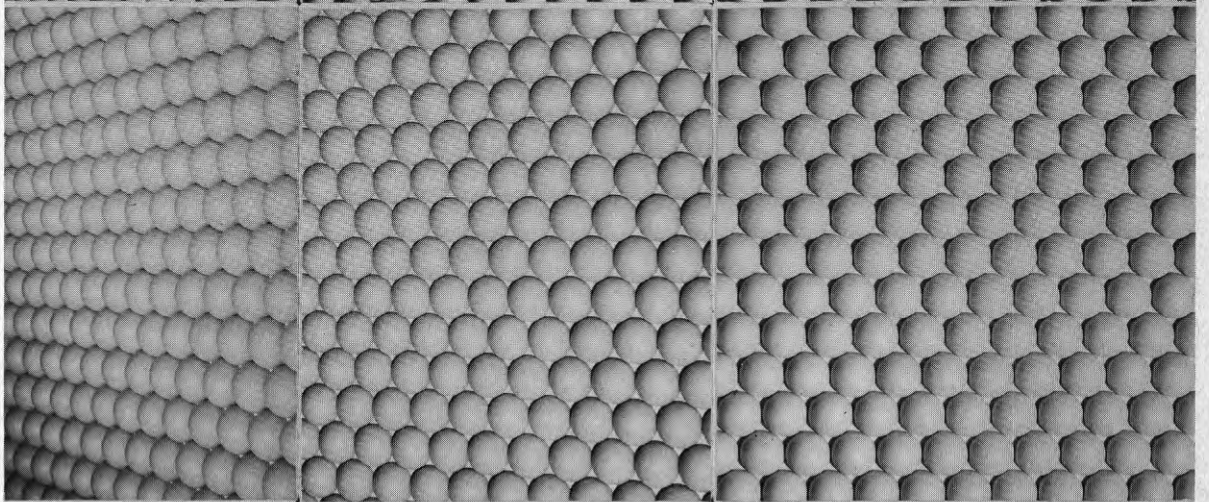
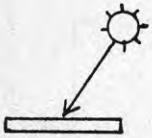
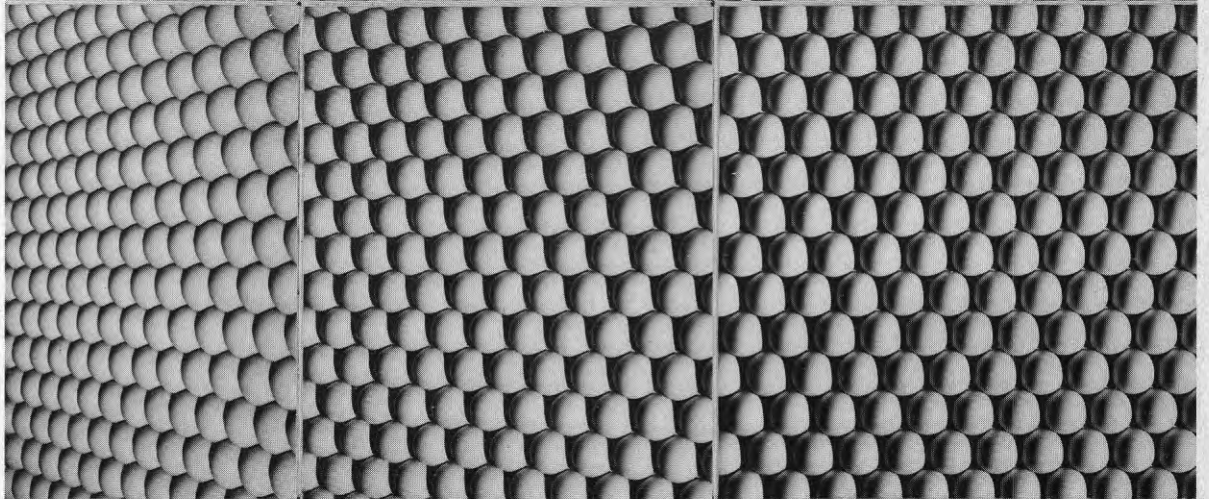
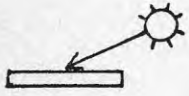
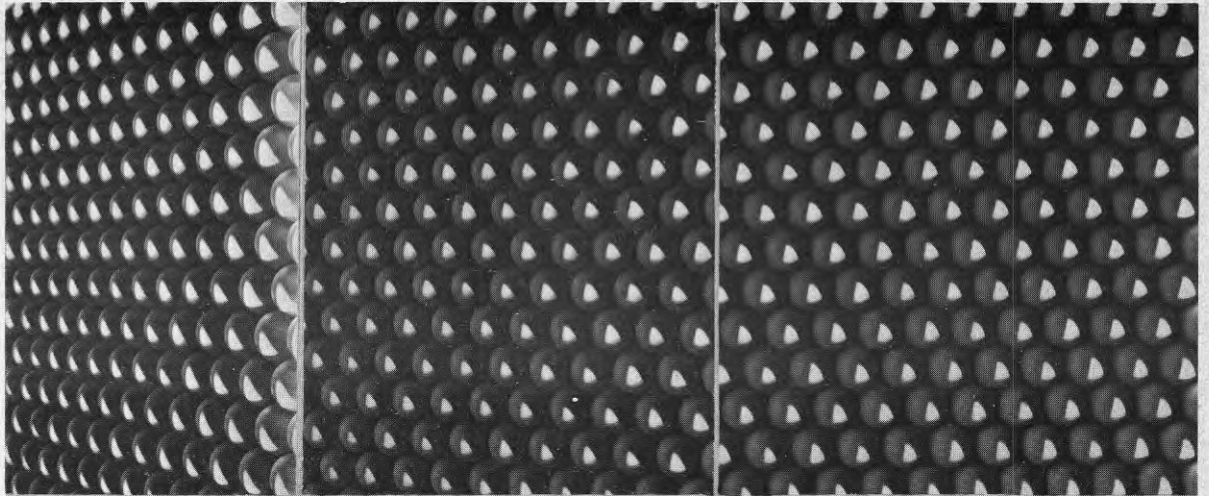


kameravinkel

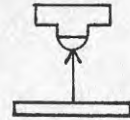
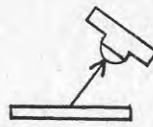
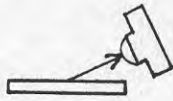


Yta enl fig 15.84.2

ljusinfall

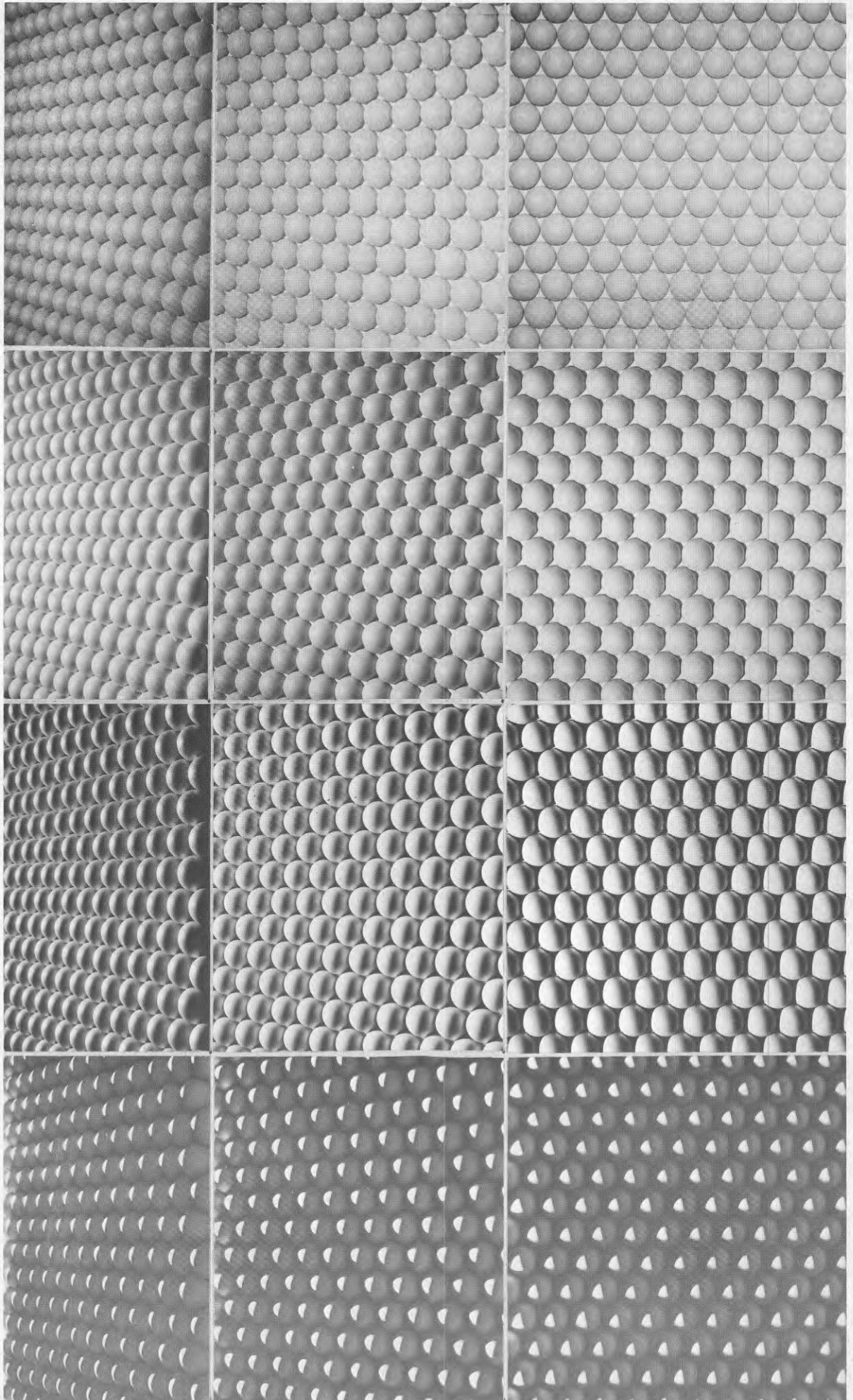
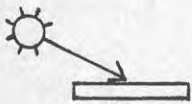
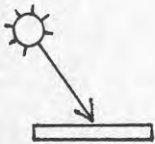
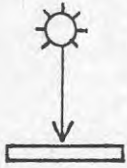


kameravinkel

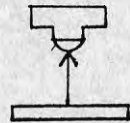
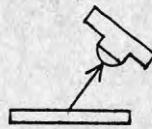
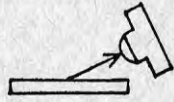


Yta enl fig 15.84.2

ljusinfall

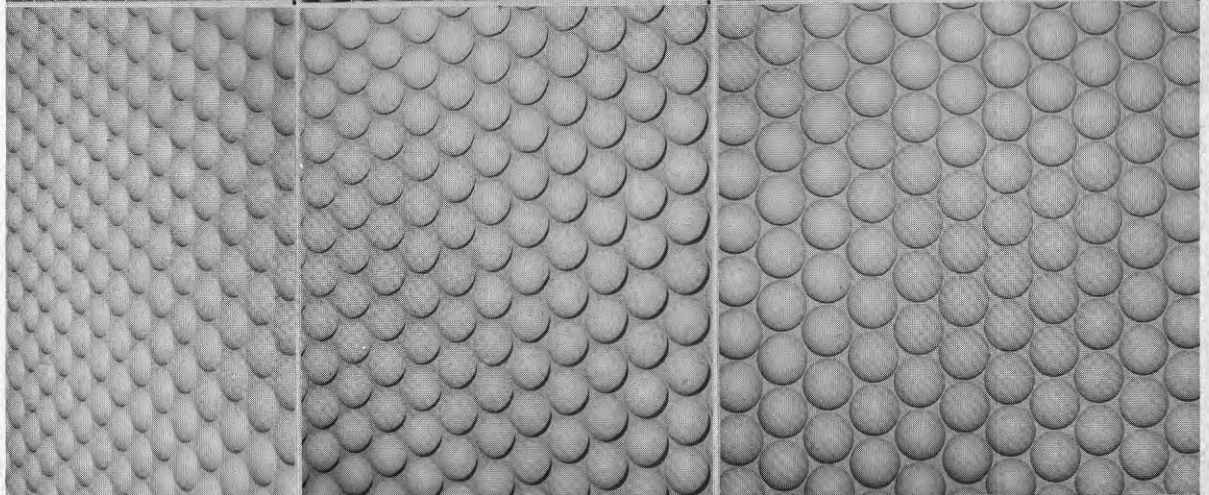
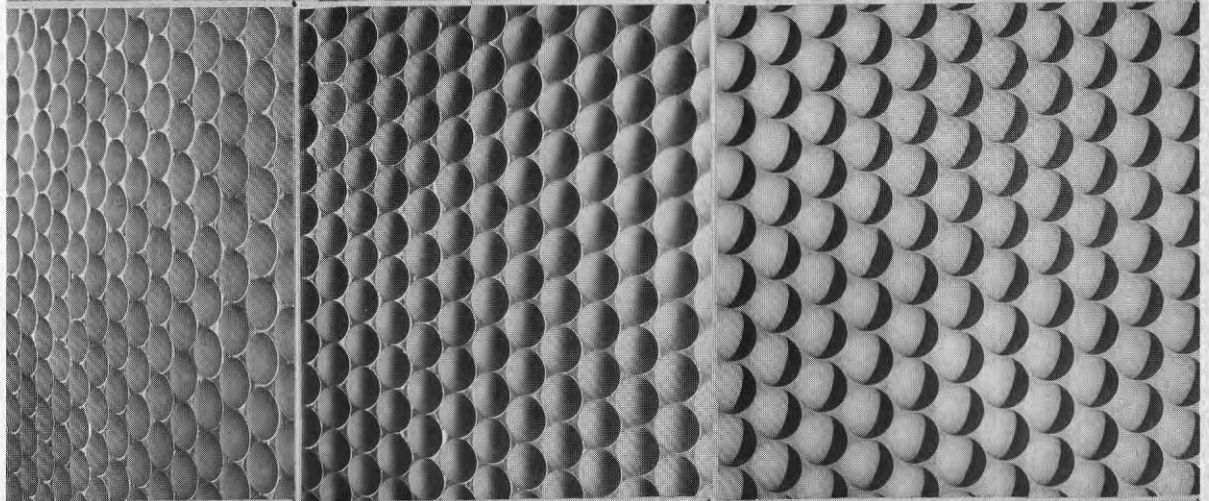
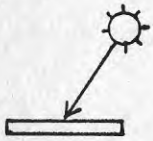
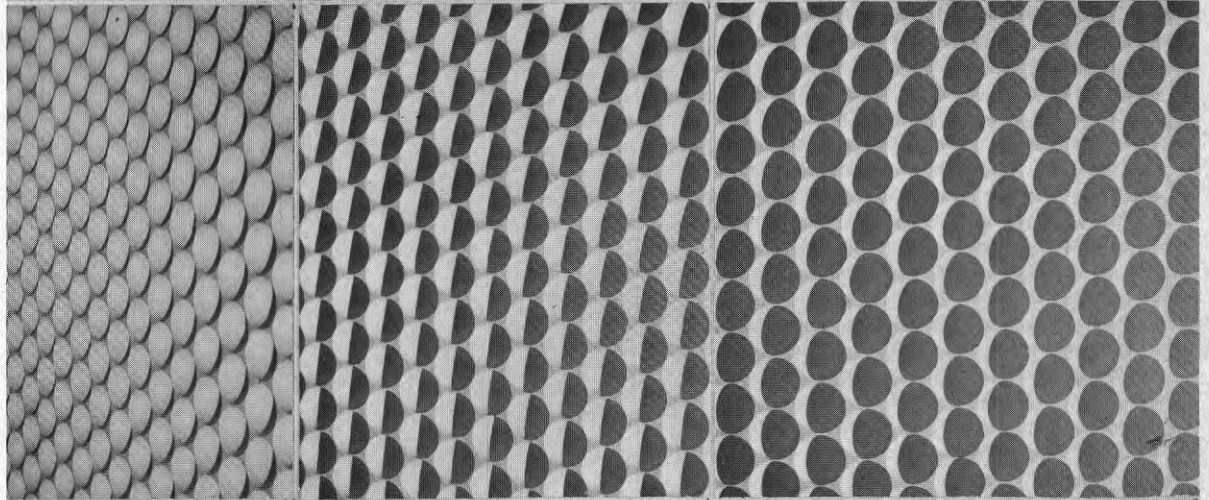
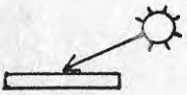
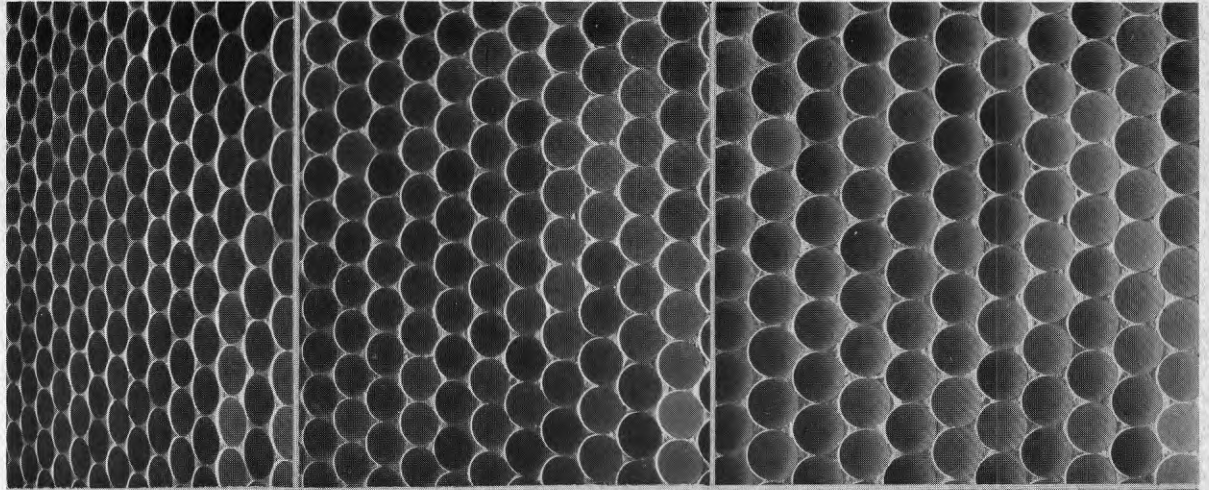


kameravinkel

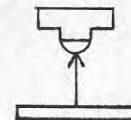
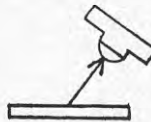
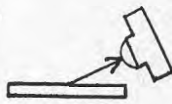


Yta enl fig 15.84.3

ljusinfall

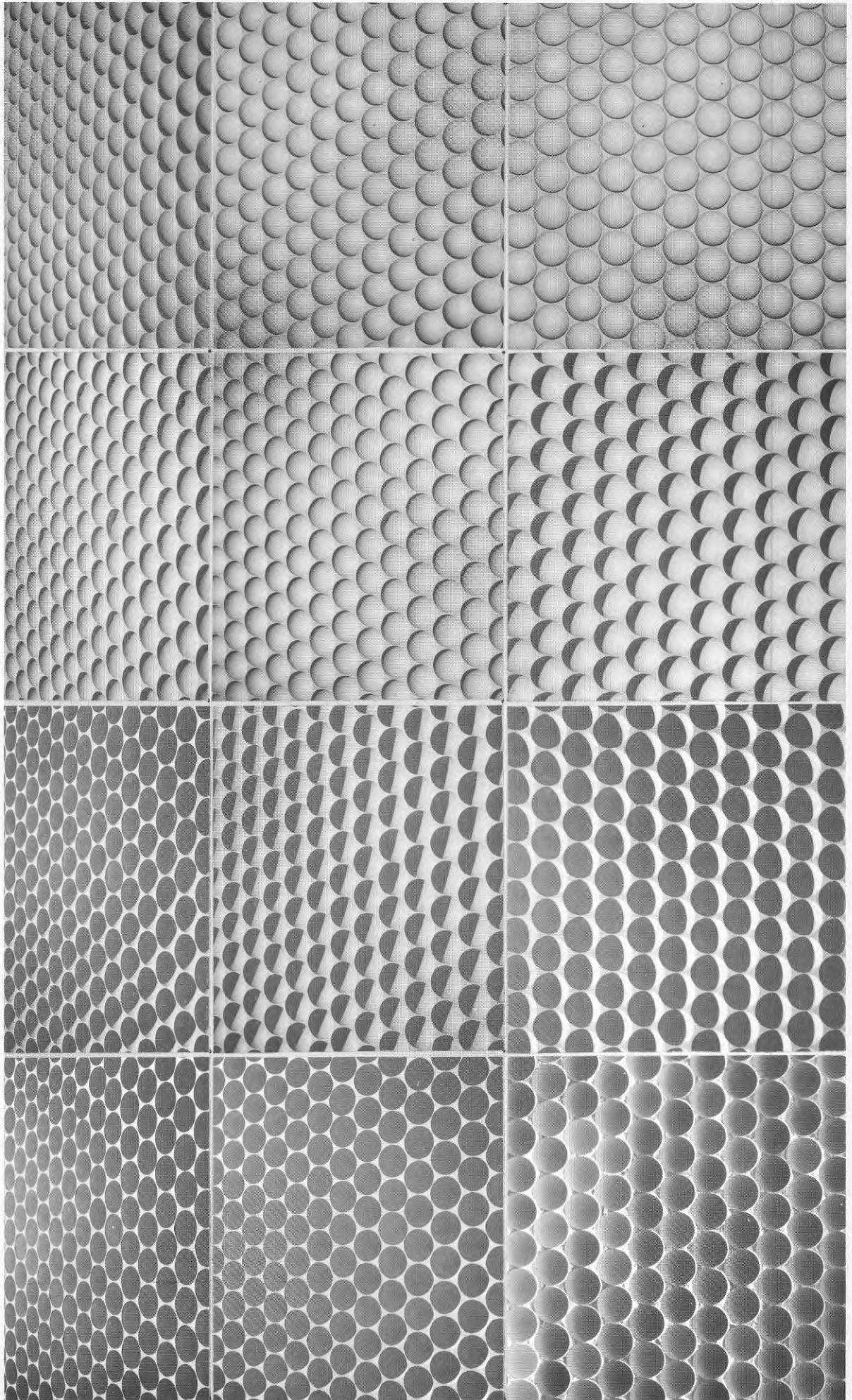
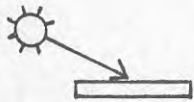
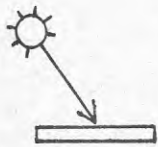
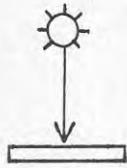


kameravinkel

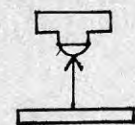
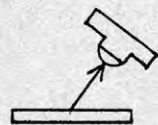
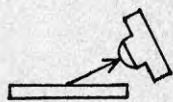


Yta enl fig 15.84.3

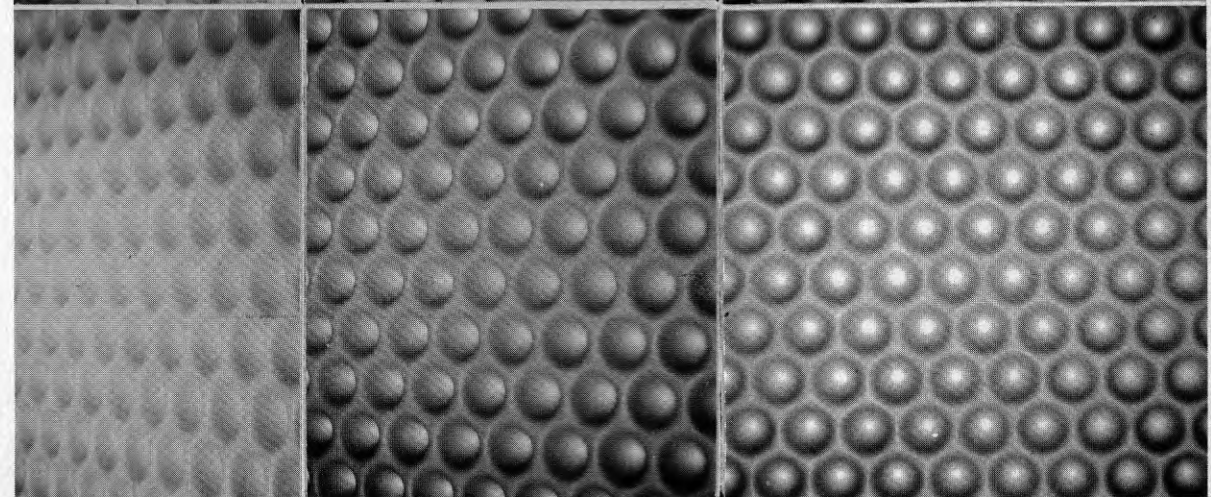
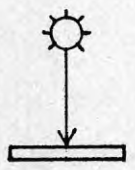
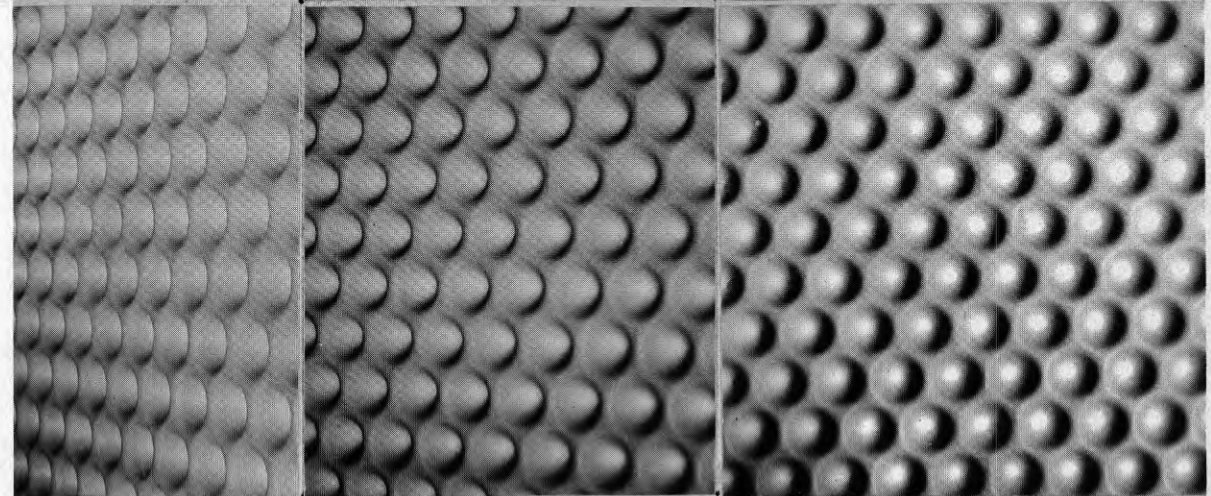
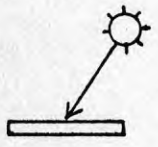
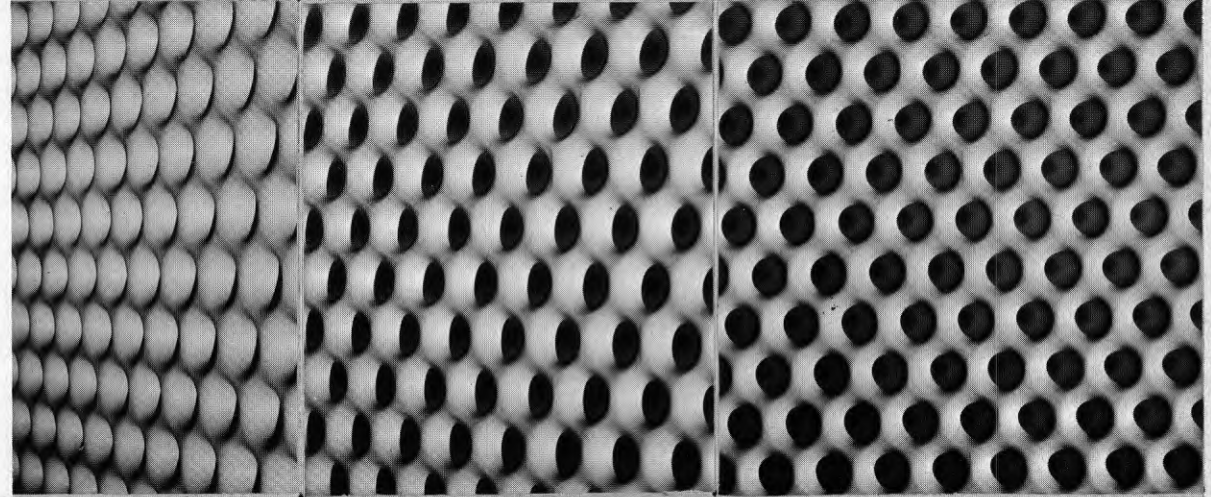
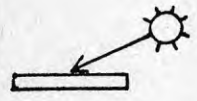
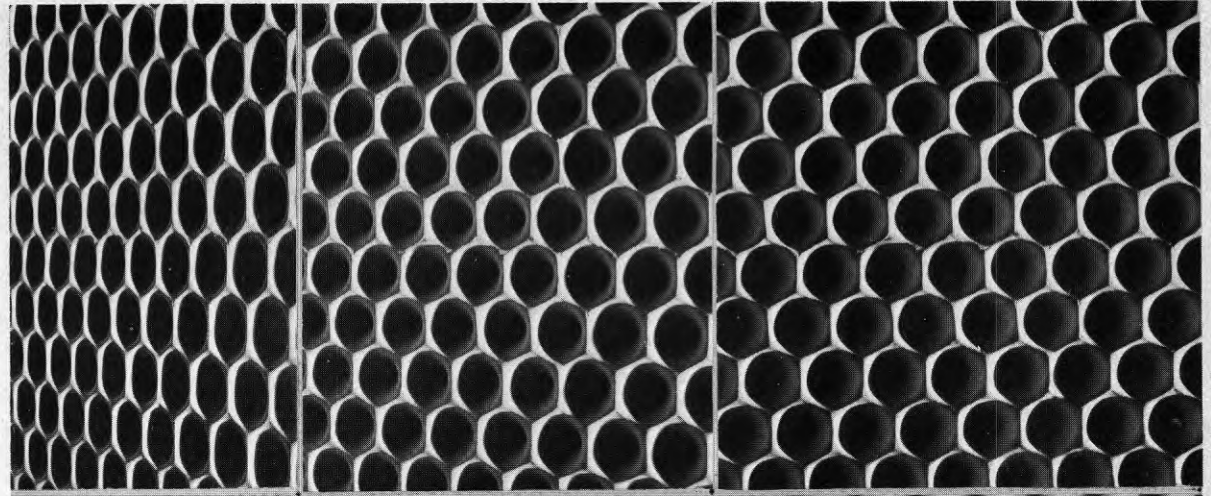
ljusinfall



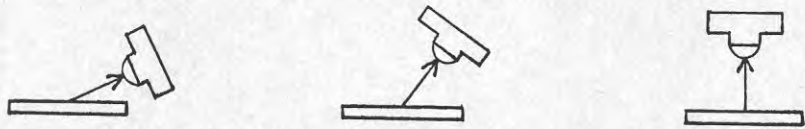
kameravinkel



Yta enl fig 15.84.4  
ljusinfall

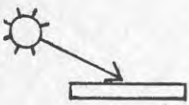
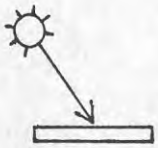
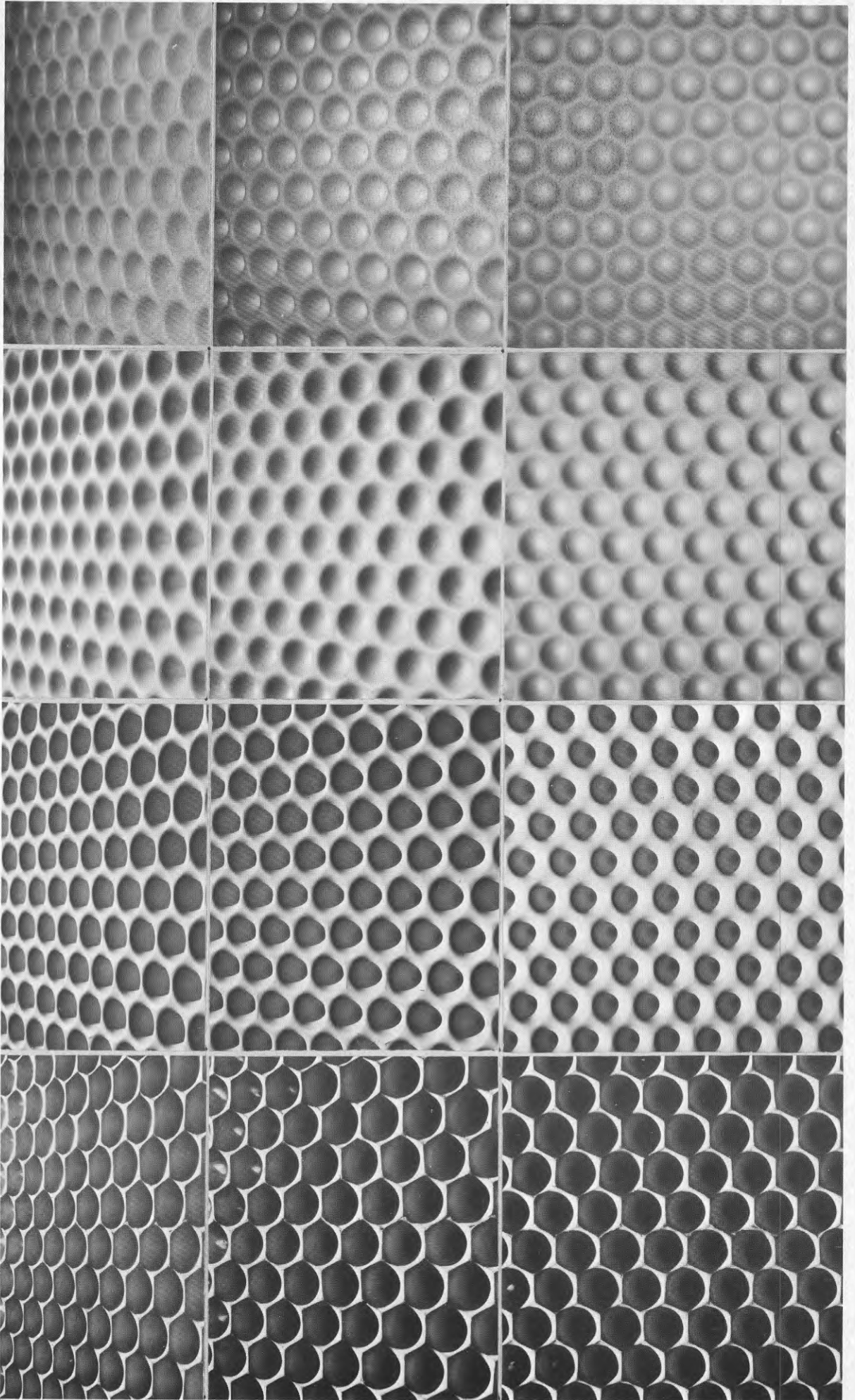
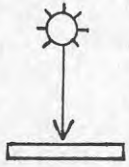


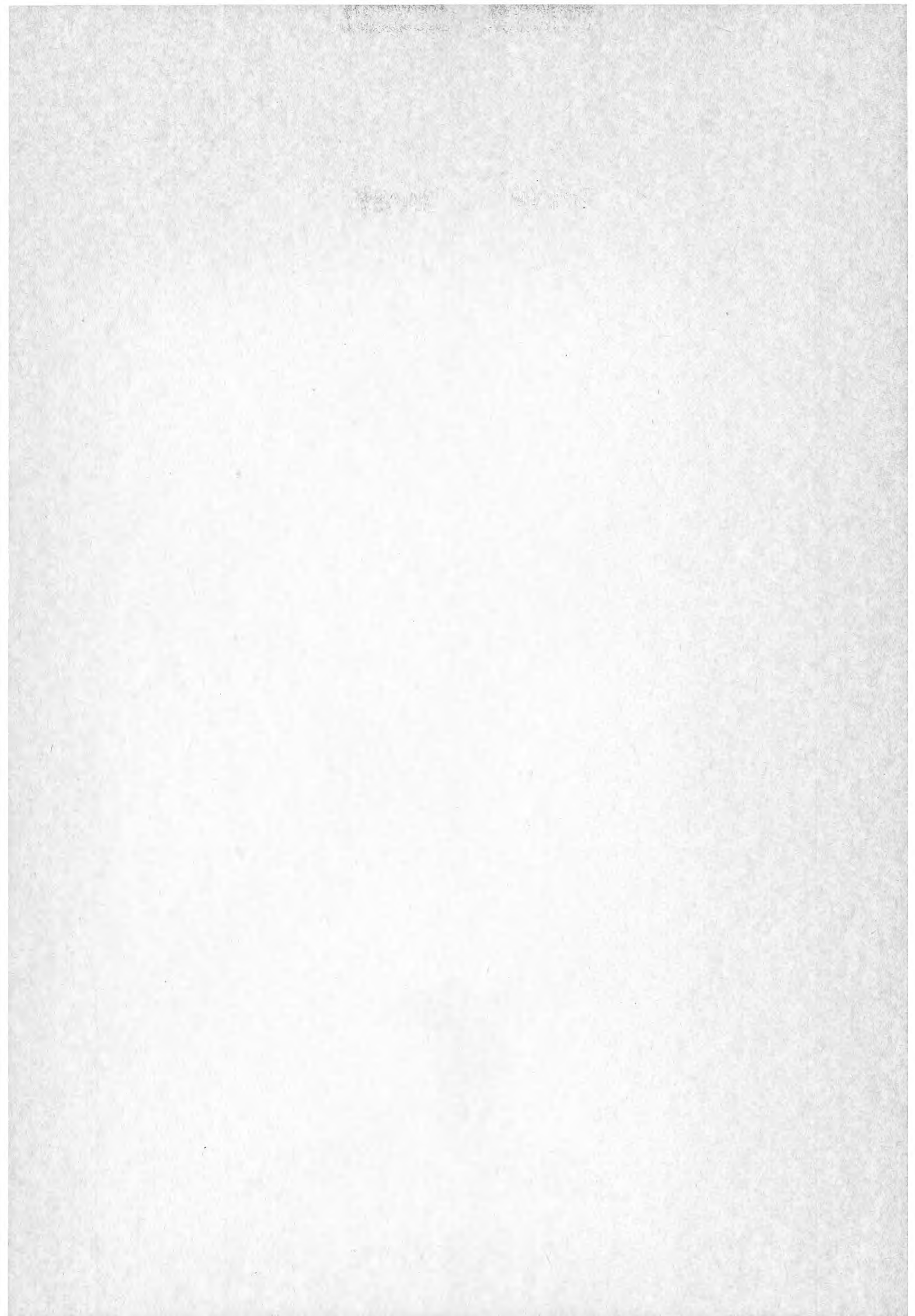
kameravinkel



Yta enl fig 15.84.4

ljusinfall













Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 670345-1 från Statens råd för byggnadsforskning till Gösta Edberg, Stockholm.

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND  
SEKTIONEN FOR VÄG- OCH VATTEN  
BIBLIOTEKET

Art.nr: 6600690  
Abonnemangsgrupp:  
X. Samhällsplanering

Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 1403  
111 84 Stockholm

Cirka pris: 29 kr exkl moms

R90:1977

ISBN 91-540-2794-2

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm