



**National Library  
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

KUNGL BIBL

19 SEP 1960

STOCKHOLM

SOU  
1960:27

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1960:27

*Handelsdepartementet*



---

**OFFENTLIG**  
**PROVNINGSVERKSAMHET**

BEHOV OCH RESURSER

BETÄNKANDE AVGIVET AV

PROVNINGSANSTALTSUTREDNINGEN

---

*Stockholm 1960*

# Statens offentliga utredningar 1960

## Kronologisk förteckning

---

1. Folk tandvården. Idun. 189 s. **I**.
2. Högre utbildning, forskning och försök på lantbrukets område. Almqvist & Wiksell, Uppsala. XII + 508 s. **Jo**.
3. Grusexploateringen i Sverige. Idun. 85 s. **Jo**.
4. Fastighetsbeskattningen. Marcus. 179 s. **Fi**.
5. Förslag till namnlag. Idun. 362 s. **Ju**.
6. Studiekostnader vid beskattningen. Idun. 211 s. **Fi**.
7. Redogöraransvaret och anmärkningsprocessen. Kihlström. 146 s. **Fi**.
8. Preliminär nationalbudget för år 1960. Marcus. V + 121 s. **Fi**.
9. De ekonomiska villkoren för en huvudmannaskapsreform inom mentalsjukvården. Idun. 173 s. **I**.
10. Statstjänstemäns förhandlingsrätt. Idun. 105 s. **C**.
11. Översyn av lagen om försäkringsrörelse. Idun. 509 s. **H**.
12. Krigsmaktens högsta ledning. Beckman. 235 s. **Fö**.
13. Individuella differenser och skoldifferentiering. Victor Petterson. 127 s. **E**.
14. CP-Vården. Idun. 175 s. **I**.
15. Kursplaneundersökningar i matematik och modersmålet. Idun. 536 s. **E**.
16. Banklikviditet och kreditprioritering. Idun. 245 s. **Fi**.
17. Forskning och högre utbildning på skogsbrukets område. Idun. 207 s. **Jo**.
18. Reviderad nationalbudget för år 1960. Marcus. V + 98 s. **Fi**.
19. Rättssäkerheten vid administrativa frihetsberövanden. Idun. 138 s. **Ju**.
20. Allmänna yrkesinspektionen. Idun. 135 s. **S**.
21. Medicinska äktenskapshinder. Idun. 140 s. **Ju**.
22. Bohuslän. Idun. 326 s. **S**.
23. Besparingar inom försvaret. Idun. 245 s. **Fö**.
24. Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. I. Lagtext. Norstedt & Söner. 260 s. **Ju**.
25. Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. II. Motiv till balken. Norstedt & Söner. 816 s. **Ju**.
26. Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. III. Motiv till lagen om införande av nya jordabalken m. m. Norstedt & Söner. 270 + 32 + 314 s. **Ju**.
27. Offentlig provningsverksamhet. Behov och resurser. Idun. 157 s. **H**.

**Anm.** Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelse bokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. **E**. = ecklesiastikdepartementet. **Jo**. = jordbruksdepartementet.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1960 :27

*Handelsdepartementet*



# OFFENTLIG PROVNINGSVERKSAMHET

*Behov och resurser*

BETÄNKANDE AVGIVET AV

PROVNINGSANSTALTSUTREDNINGEN

IDUNS TRYCKERIAKTIEBOLAG ESSELTE AB

STOCKHOLM 1960

STATENS OFFENTLIGA TRYCKERIEN ÅR 1902

Husdjursvård



OFFENTLIG PROVNINGS/TREKSAMMET

Böner och försäkr

BETÄNKANDE AV ÖFRVET A)

PROVNINGEN AV HUSDJURSVÅR

STATENS OFFENTLIGA TRYCKERIEN

*Till*

*Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Handelsdepartementet*

Genom beslut den 9 maj 1958 bemyndigade Kungl. Maj:t chefen för handelsdepartementet att tillkalla högst fyra utredningsmän för att verkställa översyn av den statliga provningsverksamheten och dess organisation med särskild inriktning på verksamheten vid statens provningsanstalt. Med stöd av detta bemyndigande tillkallade departementschefen den 23 i samma månad såsom utredningsmän professorn vid kungl. tekniska högskolan Folke K. G. Odqvist, tillika ordförande, teknologie doktorn Bo Adamson, numera överdirektören vid statens provningsanstalt H. Lennart Simonsson samt byråchefen i handelsdepartementet Erik G. C. Berggren.

Till sekreterare förordnades teknologie doktorn Bo Adamson, tillika utredningsman, till och med den 16 januari 1959 samt numera extra förste revisorn i statens sakrevision Carl L. Björkman från och med den 17 januari 1959.

Utredningen har antagit namnet Provningsanstaltsutredningen.

Till experter åt utredningen förordnades den 1 november 1958 filosofie doktorn och avdelningschefen vid statens provningsanstalt T. R. Nilsson och den 6 maj 1959 byråchefen i civildepartementet R. I. T. Wetterblad. Vidare har utredningen medgivits rätt att anlita ett biträde för utförande av en inventering av provningsanstaltens utrustning.

Sedan utredningsarbetet nu avslutats får utredningen härmed vördsamt överlämna sitt betänkande om översyn av den offentliga provningsverksamheten och dess organisation. Stockholm den 4 juli 1960.

*Folke K. G. Odqvist*

*Bo Adamson*

*Erik Berggren*

*Lennart Simonsson*

*| Carl Björkman*



## Innehåll

KAPITEL I. INLEDNING . . . . .	7
Utredningsdirektiven . . . . .	7
Utredningens arbete . . . . .	8
Utredningens förslag i sammanfattning . . . . .	10
KAPITEL II. MATERIALPROVNING . . . . .	14
Allmänna synpunkter . . . . .	14
Aktuella arbetsområden — synpunkter och förslag . . . . .	18
KAPITEL III. VERKSAMHETEN VID STATENS PROVNINGSANSTALT . . . . .	25
Nuvarande förhållanden . . . . .	25
Inledning . . . . .	25
Arbetsuppgifter och arbetsområden . . . . .	25
Uppdragsverksamheten . . . . .	27
Forsknings- och utvecklingsarbete . . . . .	27
Expert- och informationsverksamhet . . . . .	28
Utredningens förslag . . . . .	28
Inledning . . . . .	28
Arbetsuppgifter och arbetsområden . . . . .	29
Uppdragsverksamheten . . . . .	31
Forsknings- och utvecklingsarbete . . . . .	32
Expert- och informationsverksamhet . . . . .	33
KAPITEL IV. STATENS PROVNINGSANSTALTS ORGANISATION . . . . .	35
Antal avdelningar m. m. . . . .	35
Nuvarande förhållanden . . . . .	35
Utredningens förslag . . . . .	36
Filialverksamheten . . . . .	37
Nuvarande förhållanden . . . . .	37
Utredningens förslag . . . . .	38
Personal och lönesättning . . . . .	39
Nuvarande förhållanden . . . . .	39
Utredningens förslag . . . . .	40
Utrustning . . . . .	47
Nuvarande förhållanden . . . . .	47
Utredningens förslag . . . . .	48
Lokalförhållanden och utbyggnadsmöjligheter . . . . .	49
Nuvarande förhållanden . . . . .	49
Utredningens förslag . . . . .	50



KAPITEL V. VERKSAMHETENS FINANSIERING . . . . .	51
Nuvarande förhållanden . . . . .	51
Utredningens förslag . . . . .	52
BILAGA 1. Aktuella arbetsområden — behov och resurser . . . . .	56
1. Provning och undersökning av byggnadsmaterial av oorganisk karaktär . . . . .	56
2. Provning och undersökning av metaller och metallkonstruktioner . . . . .	58
3. Provning och undersökning av värme- och ventilations-teknisk utrustning . . . . .	60
4. Brandtekniska undersökningar . . . . .	63
5. Kemisk analys . . . . .	65
6. Provning och undersökning av material av organiskt ursprung . . . . .	66
7. Färg- och lackundersökningar . . . . .	68
8. Metallografiska undersökningar och korrosionsundersökningar . . . . .	69
9. Undersökning av bränslen och smörjmedel . . . . .	70
10—12. Fysikalisk mätteknik . . . . .	70
10. Mätningar avseende elektriska storheter . . . . .	70
11. Akustik och vibrationsmätningar . . . . .	70
12. Optik, temperaturmätningar m. m. . . . .	70
BILAGA 2. Provningsanstaltsutredningens synpunkter beträffande byggnadsbesparingsutredningens förslag om provning inom byggnadsmaterialområdet . . . . .	74
BILAGA 3. Tidigare utredningar om statens provningsanstalt . . . . .	76
TABELLER	
1. Inkomster och antal utfärdade intyg vid statens provningsanstalt under åren 1920—1958/59 . . . . .	86
2. Statens provningsanstalts uppdrag från privata företag med procentuell fördelning på produktion, distribution och konsumtion under budgetåren 1952/53 och 1957/58 . . . . .	86
3. Omfattningen av den ledande personalens deltagande i kommittéarbete år 1959 . . . . .	87
4. Fördelning av personalen vid statens provningsanstalt på skilda kategorier under vissa år för tidsperioden 1920—1959 . . . . .	87
5. Statens provningsanstalts bokförda inköp av utrustning och utrustningsanslagets storlek under budgetåren 1951/52—1959/60 . . . . .	87
6. Statens provningsanstalts bokförda utgifter för avlöningar och omkostnader under budgetåret 1957/58 samt utgifter i procent av debiterade inkomster under budgetåren 1953/54—1958/59 . . . . .	88
BIHANG Redogörelse för resurser inom landet på materialprovningens område . . . . .	89
Av sekreterare Carl Björkman	

## KAPITEL I

### Inledning

#### *Utredningsdirektiven*

I de av Kungl. Maj:t meddelade direktiven för utredningen erinras inledningsvis om att statens provningsanstalt enligt gällande instruktion har till uppgift att utföra provningar och undersökningar av material, konstruktionsdelar, instrument och apparater med avseende på deras mekaniska, kemiska och fysiska egenskaper och beskaffenhet samt att i övrigt åtaga sig provtagningar, besiktningar, kontrolluppdrag och andra uppdrag inom anstaltens kompetensområde. Provningar och undersökningar utförs som regel på begäran av offentliga myndigheter och institutioner samt enskilda företag och personer mot betalning. Dessutom verkställs undersökningar i tekniskt-vetenskapligt syfte för utveckling av anstaltens arbetsmetoder och utarbetande av provningsmetoder inom nya arbetsområden.

Provningsverksamhet och forskning rörande provningsmetoder förekommer på flera håll utanför statens provningsanstalt och övriga egentliga provningsinstitutioner. I direktiven förutsätts en viss samordning därvidlag kunna åvägbringas. Det heter härom.

Under det sista årtiondet har ett stort antal branschforskningsinstitut kommit till stånd, vilka vid sidan av sina forskningsuppgifter utför rutinprovningar av råvaror och färdigprodukter. Vidare har industrien inom olika branscher i allt större utsträckning skaffat sig egna laboratorier, som i viss omfattning också tar emot provningsuppdrag utifrån. Även vid de tekniska högskolorna förekommer ett intensivt forskningsarbete, vilket ofta resulterar i metoder för provning av vissa egenskaper hos material och konstruktionsdelar. Över huvud taget har de ständigt utvecklade kraven på kvalitets- och funktionskontroll på de flesta produktions- och konsumtionsområden medfört, att under årens lopp ett stort antal provningsinstitutioner kommit till stånd, antingen som fristående enheter eller inom ramen för existerande organisationer.

Ehuru den provningsverksamhet, som äger rum utanför de egentliga provningsanstalterna, vanligen syns tillgodose blott den provande institutionens eget behov av provningar och utgöra ett praktiskt arrangemang, är det tydligt att uppdelningen medför dubbelarbete och även merkostnader genom anskaffning på flera håll samtidigt av ofta dyrbara tekniska utrustning. Dessa olägenheter ökar i samma takt som den fortgående tekniska utvecklingen kräver alltmer komplicerade provningar och provningsutrustning. En samordning av provningsverksamheten och en viss gränsdragning mellan olika organ skulle uppenbarligen kunna medverka till ett bättre ekonomiskt utbyte av de samlade resurserna på området. Frågan bör

därför nu utredas med särskild inriktning på statens provningsanstalts framtida verksamhet och organisation.

Olika former för den åsyftade samordningen är tänkbara. I vissa fall kan måhända en centralisering till statens provningsanstalt bedömas önskvärd, medan i andra fall en utflyttning av provningsverksamheten till exempelvis ett branschforskningsinstitut kan visa sig vara den lämpligaste vägen för att i besparings-syfte undvika onödigt dubbelarbete och dubbelanskaffning av utrustning. Beträffande de tekniska högskolorna och eventuellt även andra institutioner bör undersökas, om ej statens provningsanstalt efter avtal kan få använda den omfattande instrumentering och apparatur, som dessa förfogar över. Även andra alternativ bör övervägas för ett bättre utnyttjande av existerande provningsresurser. Jag vill i detta sammanhang erinra om att byggnadsbesparingsutredningen i sitt betänkande 2, vilket för närvarande är föremål för remissbehandling, framkommit med vissa förslag rörande statens provningsanstalts verksamhet och organisation.

De ökade tekniska möjligheterna har lett till att provningsmetoderna snabbt blir omoderna. Inom ett stort antal branscher, liksom inom statens provningsanstalt, pågår också en intensiv metodforskning och försök med normering av provningsmetoder. Det bör ankomma på utredningen att här — på samma sätt som rörande själva provningsverksamheten — undersöka förutsättningarna för samarbete och rationalisering.

Sedan möjligheterna till samordning av provningsverksamheten m. m. undersökts och behovet av rutinprovning respektive metodforskning vid statens provningsanstalt blivit klarlagt, borde det enligt direktiven ankomma på utredningen att granska anstaltens organisation och framföra de förslag till jämkningar, som kan bedömas erforderliga. Även anstaltens finansiering skulle omfattas av undersökningen. Bland annat borde tas under övervägande, om ej rutinprovningens verksamhet kan göras rent affärsdrivande, medan forskningsverksamheten bekostas med statsanslag och bidrag från andra håll.

#### *Utredningens arbete*

Vid fullgörande av sitt uppdrag har utredningen främst lagt vikten vid frågan om en reorganisation av statens provningsanstalt och med utgångspunkt därifrån undersökt möjligheterna att rationalisera och effektivisera den offentliga auktoriserade provningsverksamheten i landet. Utredningen har inte funnit det förenligt med sitt uppdrag att särskilt granska den provningsverksamhet, som förekommer vid olika statliga verk och institutioner. För att kunna bedöma möjligheterna till samordning av provningsverksamheten har emellertid utredningens sekreterare utfört en noggrann inventering av befintliga resurser för provning och forskning inom huvudsakligen den statliga sektorn. Resultatet av inventeringen redovisas i särskilt bihang till betänkandet.

Före utredningens tillsättande hade visst förarbete skett genom beslut av provningsanstaltens styrelse den 9 maj 1956. Sålunda har Adamson och

Simonsson, vilka sedermera förordnades som ledamöter av utredningen, verkställt undersökning av bland annat provningsanstaltens och olika branschinstitutets ställning i förhållande till varandra för att klarlägga möjligheterna till en samordning av arbetsuppgifterna inom olika områden.

I stort sett har utredningsarbetet bedrivits enligt följande.

Genom bland annat studiebesök och vid konferenser med företrädare för olika branscher (s. k. branschsamtal) har utredningen sökt klarlägga de önskemål och krav, som bör ställas på den offentliga provningsverksamheten i landet. I anslutning därtill har den nuvarande organisationen vid statens provningsanstalt och arbetsförhållandena där granskats i följande avseenden, nämligen beträffande

- a) arbetsområden, inom vilka anstalten bör ha resurser för provningar och undersökningar;
- b) indelningen vid anstalten i avdelningar och laboratorier;
- c) uppdragsverksamheten;
- d) forsknings- och utvecklingsarbetet;
- e) expert- och informationsverksamheten;
- f) personalens storlek och sammansättning;
- g) behov av instrument, apparater och annan utrustning;
- h) byggnader samt
- i) filialverksamheten.

De ekonomiska förhållandena i samband med provningsanstaltens verksamhet har studerats, därvid särskild uppmärksamhet ägnats formerna för verksamhetens finansiering, principerna för taxesättningen samt den ekonomiska kontrollen av verksamheten.

Vidare har utredningen ingående undersökt förutsättningarna för ett vidare samarbete mellan provningsanstalten och andra institutioner inom landet, vilka har resurser för provning och forskning.

Studieresor har företagits till följande institutioner i de nordiska länderna samt utlandet i övrigt, nämligen Statsprøveanstalten i Köpenhamn, Statens tekniska forskningsanstalt i Helsingfors, Bundesanstalt für Materialprüfung i Berlin-Dahlem, Physikalisch-Technische Bundesanstalt i Braunschweig, Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt i Zürich, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment och Laboratoire des Ponts et Chaussées i Paris samt T.N.O. (Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek) i Delft.

Under utredningsarbetets gång har efter remiss följande yttranden avgivits:

den 8 oktober 1959 gemensamt med styrelsen för statens provningsanstalt över en av telestyrelsen verkställd utredning om åtgärder till förhindrande av radiostörningar från högfrekvensapparater för elektromedicinskt och industriellt bruk jämte förslag till lag om radiostörningar m. m.;

den 10 oktober 1959 över styrelsens för statens provningsanstalt petita för budgetåret 1960/61 samt

den 13 maj 1960 gemensamt med styrelsen för statens provningsanstalt över 1955 års myntverksutrednings betänkande angående vissa frågor rörande mynt- och justeringsverket samt riksbankens sedeltryckeri.

### *Utredningens förslag i sammanfattning*

Utredningen har vid granskning av verksamheten vid provningsanstalten funnit, att anstaltens resurser i dag icke svarar mot de krav, som bör ställas på densamma med hänsyn till den industriella och ekonomiska utvecklingen i landet. Med anledning därav har utredningen funnit skäl föreligga att föreslå en genomgripande rekonstruktion av anstalten omfattande såväl verksamheten och organisationen som finansieringen.

Utredningen har ingående studerat provningsbehovet jämte existerande resurser för materialprovning och materialundersökningar inom olika branscher och föreslår med ledning av vad som härvid framkommit, att provningsanstaltens verksamhet koncentreras på tolv bestämda arbetsområden. Anstalten skall inom vart och ett av dessa områden erhålla tillräckliga resurser — både i avseende på kvalificerad personal, utrustning och lokaler — för att med sakkunnighet och noggrannhet kunna genomföra olika slag av provningsuppdrag samt för att genom forsknings- och utvecklingsarbete medverka till en för anstalten och landet önskvärd utveckling av provningsmetodik och materialkännedom. Härvid förutsätts emellertid, att på annat håll i landet tillgänglig expertis och utrustning utnyttjas i den omfattning som kan vara förenlig med å ena sidan önskemål om snabb och god effektuering av uppdragen, å den andra sidan bästa möjliga utnyttjande av de befintliga resurserna i landet.

Utredningen anser, att en alltför omfattande decentralisering av verksamheten är mindre lämplig. Skäl föreligger emellertid för att i första hand den rutinmässiga provningsverksamheten på byggnadsområdet till en del — liksom nu — förläggs till filialer på olika håll i landet. Utredningen föreslår, att denna filialverksamhet ytterligare förstärks och utbyggs. Därjämte föreslår utredningen inrättandet av en filial vid textilinstitutet i Borås för provning av textila material.

Provningsanstaltens två huvuduppgifter bör enligt utredningen vara att på uppdrag utföra provningar och undersökningar inom anstaltens kompetensområde samt

att genom forsknings- och utvecklingsarbete främja provningsverksamheten i landet och öka anstaltens kvalifikationer för de uppgifter den har att lösa.

Dessutom skall anstalten besvara remisser och förfrågningar samt ställa personal till förfogande för standardiserings- och liknande arbete.

Den organisatoriska indelningen på avdelningarna inom anstalten föreslår utredningen — i syfte att bättre motsvara föreliggande och kommande arbetsuppgifter — förändrad att omfatta en kansliavdelning samt tre tekniska avdelningar, nämligen

*avdelning A* för mekanisk-teknologisk provning och undersökning av metalliska och oorganiska konstruktions- och byggnadsmaterial samt färdiga konstruktioner och byggnadsdelar,

*avdelning B* för undersökning av materials struktur och kemiska sammansättning samt deras därmed sammanhängande egenskaper och funktionssätt samt

*avdelning C* för elektriska och fysikaliska mätningar och undersökningar.

Arbetet fördelas på tolv laboratorier, fyra inom avdelning A, fem inom avdelning B och tre inom avdelning C.

För att anstalten skall nå den kvalitativt höga nivå, som utredningen anser måste eftersträvas, föreslås att för tjänst som avdelningschef för teknisk avdelning fordras kompetens jämförlig med professor vid teknisk högskola. Även laboratoriecheferna skall besitta ett högt tekniskt kunnande och utredningen anser, att i regel teknologie licentiatexamen eller motsvarande skall krävas för dessa tjänster.

Anstaltens avsedda höga nivå är intimt förknippad med den grad av forskning som där bedrivs. En jämförelse med motsvarande institutioner i utlandet visar att den egna forskningens andel av den totala verksamheten bör vara minst 15 procent. För att skapa en garanti för att forskningen vid anstalten bedrivs i avsedd omfattning föreslår utredningen inrättande av sex forskartjänster, tre på avdelning A och tre på avdelning B. Inom avdelning C är det normala arbetet av så forskningsbetonad karaktär att utredningen inte anser behov föreligga för särskilda forskartjänster där. Med den nödvändiga ledning, hjälppersonal och utrustning som följer med inrättande av forskartjänsterna blir forskningens andel av verksamheten cirka 15 procent.

De av utredningen föreslagna personalförändringarna och kostnaderna härför framgår av sammanställning å sid. 13.

Beträffande utrustningen har utredningen kunnat konstatera, att denna i dag i många fall är otidsenlig och mindre väl lämpad för sitt ändamål. Utredningen anser därför att det är ett oeftergivligt krav att utrustningen förnyas i betydande utsträckning för att verksamheten skall kunna vidmakthållas och utvecklas. Med hänsyn härtill föreslås, att anstalten under budgetåret 1961/62 erhåller ett utrustningsanslag på 700 000 kronor. På lång sikt och med tillämpning av den föreslagna finansieringsformen och taxesättningsprincipen bör förnyelsen av utrustningen kunna bekostas av de avskrivningar som inräknas i taxorna för uppdrag. Upprustning föreslås även av anstaltens kansli och bibliotek.

För att ge anstalten större ekonomisk rörelsefrihet i uppdragsverksamheten och underlätta för anstalten att snabbt taga upp nya arbetsuppgifter föreslår utredningen en förändrad finansieringsform, anslutande sig till den som tillämpas vid statens väginstitut. Sålunda föreslår utredningen att verksamheten vid provningsanstalten finansieras efter följande huvudregler.

Avlöningar och omkostnader sammanförs under ett anslag till Statens provningsanstalt. Under var och en av de i staten uppförda underrubrikerna Avlöningar och Omkostnader skiljs på statens provningsanstalts allmänna verksamhet och anstaltens uppdragsverksamhet. Ersättningarna i anledning av uppdrag tas till uppörd under anslaget.

Med hänsyn härtill och med beaktande av utredningens i det tidigare framlagda förslag om förstärkning av de personella och materiella resurserna vid statens provningsanstalt skulle under förenämnda riksstatsanslag för budgetåret 1961/62 medel behöva anvisas enligt följande.

<i>Statens provningsanstalt, förslagsanslag</i> .....	1 467 000
Avlöningar:	
Statens provningsanstalts allmänna verksamhet .....	1 695 000
Statens provningsanstalts uppdragsverksamhet .....	2 115 000
Omkostnader:	
Statens provningsanstalts allmänna verksamhet .....	510 000
Statens provningsanstalts uppdragsverksamhet .....	747 000
	<u>Summa kronor 5 067 000</u>
Särskilda uppördsmedel:	
Ersättningar för uppdrag m. m. ....	3 600 000
	<u>Nettoutgift kronor 1 467 000</u>
Statens provningsanstalt: Utrustning, reservationsanslag .....	700 000

Utredningen förutsätter, att provningsanstalten i samband med remissbehandlingen av betänkandet eller i petita för budgetåret 1961/62 inkommer med mera detaljerade anslagsberäkningar.

Jämfört med de å riksstatens utgiftssida för budgetåret 1960/61 uppförda anslagen till avlöningar och omkostnader vid statens provningsanstalt samt den å riksstatens inkomstsida upptagna särskilda titeln för redovisning av anstaltens inkomster innebär utredningens förslag för budgetåret 1961/62 en kostnadsökning för statsverket av i runt tal 1,1 milj. kronor. Under utrustningsanslaget är ökningen från budgetåret 1960/61 till 1961/62 500 000 kronor.

Sammanställning över nuvarande antal anställda, föreslaget antal för budgetåret 1961/62 jämte lönekostnader beräknade enligt 1961 års löneläge

Tjänster	Antal och lönegrad				Lönekostnader		
	Nuvarande		1961/62		Nuvarande	1961/62	Ökning + Minsk. ./.
Överdirektör.....	1	Bp 5	1	Bp 5	53 000	53 000	—
<i>Kansliavdelningen</i>							
Chef.....	1	A 23	1	A 24	32 000	33 000	+ 1 000
Högre tjänster.....	4	A 15—10	5	A 15—10	69 000	96 000	+ 27 000
Kontorister, biträden m. fl.....	19	A 9—1	24	A 9—1	250 000	320 000	+ 70 000
<i>Tekniska avd.</i>							
Avdeln.chefer.....	5	A 26	3	B 3	184 000	142 000	./.. 42 000
Lab.chefer.....	—	—	12	A 26 o. lägre	—	425 000	+ 425 000
Forskn.ing.....	—	—	6	A 23	—	170 000	+ 170 000
1:e avd.ing. m. fl. ...	14	A 24—19	17	A 23—19	410 000	461 000	+ 51 000
Ingenjörer, verkmästare, förman.....	37	A 17—15 o. lägre	44	A 17—15 o. lägre	761 000	907 000	+ 146 000
Tekniker, inst.-tekniker, lab.-bitr. m. fl.	65	A 10—7 o. lägre	68	A 10—7 o. lägre	916 000	971 000	+ 55 000
<i>Verkstad</i>							
Chef.....	1	A 17	1	A 16	23 000	22 000	./.. 1 000
Övrig personal.....	14	A 12—7 o. lägre	14	A 11—7 o. lägre	208 000	209 000	+ 1 000
Summa	161		196		2 906 000	3 809 000	+ 903 000



## KAPITEL II

### Materialprovning

#### *Allmänna synpunkter*

Ingående kännedom om egenskaperna och funktionerna hos olika slag av material samt konstruktioner, halvfabrikat och färdiga produkter är en av grundvalarna för den industriella verksamhet, som i dag bedrivs, liksom för den fortsatta utvecklingen på det tekniska området.

Behovet av materialundersökningar, materialprovning och materialkontroll<sup>1</sup> ökar ständigt. Främst sammanhänger detta med att allt fler materialtyper och materialkvaliteter förs ut på marknaden. Äldre och nyare material används också i nya kombinationer och i nya typer av konstruktioner och produkter. Samtidigt ställs ökade krav på materialens hållfasthet och beständighet. Ej minst har den hårdnande konkurrensen mellan företag, länder och marknader medverkat till en skärpning av fordringarna på kvalitet inom ramen för konkurrenskraftiga priser. Nya och bättre konstruktioner utan fördyrande överdimensionering förutsätter i allmänhet omfattande och exakta uppgifter om vad materialen verkligen tål vid olika slag av påfrestningar. Stora provningsserier behövs också vanligen för att klarlägga förekommande variationer i materialens kvalitet. Särskilt gäller detta konstruktionsmaterial, exempelvis där säkerhetssynpunkten kräver beaktande eller där spridningen i provningsresultaten av naturliga skäl är stor.

Vi möter emellertid på materialprovningssområdet ej endast en kvantitativ ökning. Allt mer förfinade och komplicerade mät- och provningsmetoder kommer till användning. Ett ständigt forsknings- och utvecklingsarbete måste därför pågå för att rationalisera och förbättra provningsmetodiken. Tillgången på säkra och entydiga provningsmetoder är för övrigt en viktig förutsättning för det standardiserings- och normeringsarbete, som pågår i alla industriländer och som på det internationella planet sammanhålls av International Organisation for Standardization (ISO). Detta arbete har under senaste tid fått särskild aktualitet och betydelse genom tillkomsten av de gemensamma europeiska handelsmarknaderna, som kommer att ställa ytterligare krav på provningsresurserna inom landet.

Materialprovning i modern betydelse har endast förekommit under de senaste hundra åren. Uttrycket materialprovning är, taget i sin vidaste betydelse,

<sup>1</sup> I fortsättningen kommer för korthetens skull att talas om material även då konstruktioner, halvfabrikat och färdiga produkter avses.

delse, ett sammanfattande begrepp för ett mycket stort antal skilda arbetsuppgifter, av vilka följande är de viktigaste, nämligen

*att bestämma de mekaniska egenskaperna, särskilt hållfasthet och formförändring hos material under skilda slag av påfrestningar*

*att fastställa den kemiska sammansättningen hos material och materialblandningar liksom deras strukturella uppbyggnad*

*att bestämma de kemiskt betingade egenskaperna hos material, särskilt deras motståndsförmåga mot angrepp från omgivande media, liksom deras beständighet på lång sikt*

*att undersöka materials och materialkombinationers motståndsförmåga mot biologiska påfrestningar (förruttelse, svampbildning, insektsangrepp o. dyl.)*

*att bestämma materials och konstruktioners teknologiska egenskaper, d. v. s. deras förhållande vid och lämplighet för olika slag av bearbetning och användning*

*att undersöka färdiga produkters användbarhet och funktionsduglighet under normala eller extraordinära påfrestningar liksom att typgodkänna konstruktioner och produkter i enlighet med av myndighet fastlagda normer*

*att bestämma fysikaliska data, såsom smältpunkt, viskositet, elektrisk ledningsförmåga, ljudabsorption, värmeledningsförmåga etc., vilka är av betydelse för bedömning av materials och konstruktioners användbarhet i olika fall*

*att konstatera förekomsten av felaktigheter och brister hos material och konstruktioner liksom att fastställa orsaken till förekommande skador*

*att utarbeta lämpliga metoder och apparater för alla förekommande fall av provning och mätningar*

*att övervaka och kalibrera apparater och mätdon samt i förekommande fall jämföra dessa med normaler av olika slag samt*

*att medverka vid utarbetandet av nationella och internationella normer för material och produkter samt metoder för materialprovning.*

Den ojämförligt största delen av provningsverksamheten i vårt land utförs vid *industrilaboratorier*. Särskilt de stora industrierna lägger årligen ned miljontals kronor på materialkontroll och på utvecklingsarbete inom materialområdet. Av naturliga skäl är detta arbete begränsat till sådana material och sådana konstruktioner, som är av betydelse för respektive industri. Publicering eller annan delgivning av framkomna resultat förekommer mera nu än förr, men dock endast i begränsad omfattning.

Den mindre och medelstora industrin, liksom företaget och enskilda inom distributions- och konsumtionsleden, saknar ofta resurser att själva utföra materialundersökningar. De kan i vissa fall vända sig till branschinstitut och kommersiella laboratorier av olika slag, men är oftast hänvisade till offentlig provningsanstalt.

Tillgången i landet på kvalitativt högtstående *offentlig provningsanstalt*

är emellertid motiverad även ur andra synpunkter. För näringslivet i dess helhet finns behov av provningsinstitutioner, som är helt fria från kommersiella intressen och gruppintressen och som vid ekonomiska och andra överenskommelser samt vid tvister, domstolsförhandlingar, tullfrågor etc. kan utföra undersökningar och provningar med erforderlig precision samt avge yttranden däröver, vilkas opartiskhet är ställda utom diskussion. Men resurser måste också finnas tillgängliga för genomförande av sådan provning, som stadgas i lagar och förordningar, respektive sådan provning, som erfordras för kontroll av att material och produkter uppfyller föreskrivna villkor. Även för kontroll och kalibrering av mätinstrument och sekundärnormaler, som används i landet, behövs offentlig provningsanstalt. Från den statliga förvaltningens sida föreligger dessutom behov av provningsinstitutioner, som kan fullgöra den materialprovning etc., som fordras vid statliga och statsunderstödda verk och institutioner utan egna provningsmöjligheter. För såväl det statliga som det enskilda området måste även möjligheter finnas att utföra sådana avancerade och kanske sällan förekommande provningar, för vilka företagen eller institutionerna — även de större — ej kan beräknas skaffa sig egna resurser. Till följd av att materialundersökningar samt metod- och materialforskning bedrivs vid allt flera institutioner, laboratorier och företag i landet finns dessutom behov av en central, sammanhållande institution på materialprovningens område, vilken har god överblick över hela området, som kan sammanställa och bearbeta erfarenheter från olika håll, lämna erforderliga anvisningar om hur och var provningar kan utföras samt ta sådana initiativ, som behövs för att rationalisera och utveckla provningsverksamheten i landet.

Ur bl. a. dessa synpunkter har det i alla avancerade industriländer sedan länge ansetts naturligt och riktigt att staten på olika sätt medverkar i och befrämjar provningsverksamheten. I första hand har detta skett genom inrättandet av offentliga provnings- och forskningsinstitutioner. Genom sin obundna ställning har dessa offentliga institutioner förutsättningar att inta en ledande ställning på sitt område till gagn för den tekniska utvecklingen i landet, samtidigt som de utgör ett betydelsefullt komplement till de stora industriföretagens laboratorier. I det sammanhanget må kraftigt understrykas, att materialprovning och materialforskning intimt sammanhänger med övrig verksamhet på det tekniska området och utgör en integrerad del av de insatser, som måste göras från såväl statens som industrins sida för att främja den tekniska utvecklingen och därigenom den fortsatta välförhållningen i landet.

Vad nu sagts visar att frågan om formerna för arbetet vid den centrala statliga provningsanstalten icke får bedömas ur i första hand snävt ekonomiska synpunkter. Mera bör beaktas hur de samhälleliga kraven och önskemålen på verksamheten där bäst skall kunna uppfyllas inom en skälig ekonomisk ram.

I ett litet land som Sverige bör likartad forskning och provning inte ske på flera ställen, såvida inte starka skäl talar härför. De institutioner, som normalt sysslar härmed är t. ex. branschinstitut, tekniska högskolor, statliga forskningsinstitut samt andra mer eller mindre fristående provningsinstitutioner.

Man skulle naturligtvis kunna tänka sig att vissa arbetsområden förläggs till exempelvis branschinstitut, som i så fall har att ombesörja såväl forskning som rutinprovning inom området. För att provningarna skall få den officiella prägel, som ur många synpunkter är önskvärd, fordras emellertid att den offentliga provningsinstitutionen inspekterar och övervakar såväl provningsmetoder som provningarnas utförande. Härför erfordras emellertid ytterst kvalificerad personal och man får då räkna med en dubbelbesättning av sådan personal. Av samma anledning är det inte möjligt för en offentlig provningsinstitution att svara för sådana provningar som utförs vid utländska provningsinstitutioner, hur väl ansedda dessa senare än må vara. En alltför omfattande decentralisering av verksamheten skulle dessutom medföra allvarliga olägenheter vid lösningen av sådana provningsuppdrag som fordrar samtidig medverkan av flera laboratorier. Tillgången till olika slag av specialister inom en provningsinstitution verkar dessutom stimulerande och befruktande på verksamheten där.

Möjligheten att förlägga vissa arbetsområden till andra institutioner beskärs av att inga institutioner vid förfrågan visat sig villiga att helt åtaga sig att svara för rutinprovning inom ett visst område samt att underställa sig den inspektion och kontroll, som är en nödvändig förutsättning. Däremot har det från branschinstitut och tekniska högskolor uttalats, att man gärna åtar sig sådana provningsuppgifter, för vilka man är ensam i landet beträffande utrustning och personal under förutsättning, att denna provningsverksamhet inte blir så omfattande, att den inkräktar på ordinarie arbete. Eftersom man inte i längden kan garantera att omfattningen av proven blir ringa, får det endast anses som en tillfällig hjälp för en offentlig provningsinstitution att på detta sätt få lämna vissa provningar till ett branschinstitut eller en teknisk högskola.

En tänkbar rationalisering av provningsverksamheten vore, att rutinprovning endast bedrevs vid den offentliga provningsinstitutionen. För tekniska högskolans del gäller en sådan överenskommelse med statens provningsanstalt. För branschinstitutens del hävdas, att man har vissa service-skyldigheter mot de företag, som är medlemmar i stiftelserna för instituten och att denna service ofta består av rutinprovning. Dessutom utgör rutinproven en nödvändig kontakt med branschen och provningarna kan ofta utnyttjas i forskningssyfte.

Det torde därför vara klart, att den offentliga provningsverksamheten bör koncentreras till en central provningsanstalt, som skall överspanna ett flertal arbetsområden. Verksamheten vid denna kan vara geografiskt decen-

traliserad med filialer i olika landsändar för t. ex. provning, där provkropparna är besvärliga att transportera eller där uppdragsgivarna är koncentrerade till visst geografiskt område.

Ett samarbete i forskningshänseende mellan olika institutioner är emellertid önskvärt för att inte säga nödvändigt, och det ligger inom den centrala provningsanstaltens ram att med alla medel söka åstadkomma en sådan samordning beträffande metodforskning. I detta sammanhang bör med kraft betonas, att en väsentlig förutsättning för forskningen på detta liksom andra områden är en intim kontakt med motsvarande institutioner i utlandet, särskilt i de nordiska länderna.

### *Aktuella arbetsområden — synpunkter och förslag*

Utredningen har verkställt en noggrann undersökning av behov och resurser för provningar och därmed förenade undersökningar inom olika arbetsområden. Därvid har befunnits, att följande tolv arbetsområden är av särskild betydelse för den verksamhet, som bör bedrivas vid provningsanstalten, nämligen

1. Provning och undersökning av byggnadsmaterial av oorganisk karaktär
2. Provning och undersökning av metaller och metallkonstruktioner
3. Provning och undersökning av värme- och ventilationsteknisk utrustning
4. Brandtekniska undersökningar
5. Kemisk analys
6. Provning och undersökning av material av organiskt ursprung
7. Färg- och lackundersökningar
8. Metallografiska undersökningar och korrosionsundersökningar
9. Undersökning av bränslen och smörjmedel
- 10—12. Fysikalisk mätteknik med delområdena
  10. Mätningar avseende elektriska storheter
  11. Akustik och vibrationsmätningar
  12. Optik, temperaturmätningar m. m.

Utredningen har vid sammanträden med företrädare för olika branscher funnit, att stort intresse föreligger för statlig provningsverksamhet och att allmän enighet råder om behovet av en central, opartisk och auktoritativ provningsanstalt i landet. Starka önskemål har också från många håll framförts om att en upprustning av statens provningsanstalt måste komma till stånd. I allmänhet deklarerar, att man har ett gott och förtroendefullt samarbete med statens provningsanstalt samt värdesätter den personliga kontakten med anstaltens tjänstemän. Icke i något fall har anmärkning riktats mot provningsanstalten för bristande noggrannhet i arbetet.

Den kritik som framkommit har främst riktats mot anstaltens resurser, som ansetts vara otillfredsställande såväl i fråga om kvalificerad personal

som instrument och apparatur. Anstalten anses ha kommit efter i utvecklingen och intar icke längre den ledande ställning som är önskvärd. Som en allvarlig brist i detta sammanhang framhålls, att anstalten ej bedriver forskning i tillräcklig omfattning. I stor utsträckning kritiseras också anstaltens höga taxor samt att det tar alltför lång tid att få uppdrag utförda.

Med ledning av materialet från utredningens undersökningar, vilket närmare redovisas i bilaga 1 till betänkandet, vill utredningen framföra följande synpunkter och förslag i anslutning till tidigare nämnda arbetsområden.

### **1. Provning och undersökning av byggnadsmaterial av oorganisk karaktär**

Utredningen anser det vara nödvändigt att provningsanstalten erhåller väsentligt förbättrade resurser för provningar, undersökningar samt forsknings- och utvecklingsarbete på det byggnadstekniska området. De personella resurserna måste förstärkas genom anställning i första hand av personer med högskolekompetens och annan ingenjörspersonal. Utredningen anser även att en fortsatt utbyggnad bör ske av de byggnadstekniska filialerna.

En officiell auktorisation av de icke statliga provningslaboratorierna har diskuterats, varvid i första hand kunde komma i fråga cement- och betonglaboratoriet i Limhamn, AB Gullhögens Betongtjänst och Stockholms hamnförvaltnings laboratorium. Enligt utredningens åsikt skulle en full auktorisation av dessa laboratorier knappast kunna komma i fråga i annat fall än om de inordnades som filialer till provningsanstalten. Utredningen anser dock att möjligheter bör föreligga att utnyttja laboratorierna för vissa typer av leveransprovningar under förutsättning, att verksamheten vid laboratorierna underkastas lämplig övervakning och kontroll. Det torde ankomma på provningsanstalten att närmare bedöma förutsättningarna härför.

### **2. Provning och undersökning av metaller och metallkonstruktioner**

Enligt utredningens uppfattning är det nödvändigt, att en genomgripande utrustning kommer till stånd av provningsanstaltens laboratorier för mekanisk och teknologisk provning av metalliska konstruktionsmaterial, konstruktioner och maskiner. Verksamheten bör i första hand inriktas på dels rutinprovningar och undersökningar av det slag, som kan påfordras eller begäras av statliga myndigheter, industrier m. fl., dels kalibrering och kontroll av provningsutrustning vid industrilaboratorier etc. Provningsanstalten bör också få resurser för att utföra svårare undersökningar, för vilkas utförande utrustning icke står till förfogande på annat håll i landet. Forsknings- och utvecklingsarbete skall bedrivas med sikte särskilt på industrins behov av enkla, säkra och noggranna provningsmetoder. Om anstalten erhåller tillräckliga resurser för dylikt forskningsarbete torde industrin,

enligt under hand till utredningen lämnade uppgifter, komma att direkt utnyttja dessa genom att lämna forskningsuppdrag.

Utredningen anser, att det genom provningsanstaltens försorg bör närmare prövas, om man ej genom viss fortlöpande kontroll av verksamheten vid de större industriernas provningslaboratorier (gällande såväl provtagningen, provningsutrustningen som provningarnas utförande) skulle kunna ge dessa behörighet att utföra vissa slag av leveransprovningar, t. ex. vid leveranser till militära och andra statliga myndigheter. Det råder ingen tvekan om att mycket dubbelarbete härigenom skulle kunna undvikas.

För att anstalten skall kunna fylla sin uppgift som central instans för kalibrering och kontroll av provningsapparatur, måste utrustningen kompletteras med särskilda kalibreringsmaskiner, normaler och annan utrustning för noggranna mätningar. Det kan nämnas, att järn- och metallindustrin nyligen för statens provningsanstalt framhållit, att behov föreligger i landet av likareapparater och standardiserade hårdhetsblock för hårdhetsmätning och att snabba åtgärder bör vidtagas för anskaffandet av sådan utrustning till Sverige. Utredningen anser det ligga väl i linje med provningsanstaltens uppgifter att inneha utrustning av detta slag samt kvalificerad personal för dess handhavande.

### **3. Provning och undersökning av värme- och ventilationsteknisk utrustning**

Utredningen anser, att provningsanstaltens resurser för provningar och undersökningar samt metodforskning på det värme- och ventilationstekniska området bör förstärkas och att allt sådant arbete förläggs till ett särskilt inom anstalten upprättat värme- och ventilationstekniskt laboratorium. Samarbete förutsätts ske mellan detta laboratorium och institutioner vid de tekniska högskolorna samt med statens hantverksinstituts värme- och sanitetstekniska avdelning. Utredningen vill också rekommendera, att det samarbetsorgan för typprovning av värmeapparater, som föreslagits av byggnadsstyrelsen, anknyts till provningsanstalten.

Viss utrustning finns redan vid provningsanstalten men en komplettering erfordras, särskilt med hänsyn till väntat behov av provningar och undersökningar av värmepannor och andra värmeapparater samt rutinmässig provning av frysboxar och liknande kylutrustning. Så långt som möjligt bör dock redan befintlig utrustning vid i första hand tekniska högskolan och statens hantverksinstitut utnyttjas och överenskommelser härom bör träffas mellan provningsanstalten och respektive institutioner.

### **4. Brandtekniska undersökningar**

Utredningen anser det vara angeläget att åtgärder skyndsamt vidtas för att i enlighet med befintliga planer uppföra och utrusta ett nytt laboratorium för brandtekniska och brandsläckningstekniska undersökningar. Kostna-

derna för laboratoriet har överslagsvis beräknats till 1 900 000 kronor, varav cirka 400 000 kronor för utrustning och inredning.

##### **5. Kemisk analys**

Enligt utredningens mening är det lämpligt, att det kemiska analysarbetet och de därmed förenbara kemisk-fysikaliska undersökningarna vid provningsanstalten sammanförs till ett laboratorium. Laboratoriet bör vara av hög klass, såväl i fråga om personal som utrustning, för att på ett tillfredsställande sätt kunna lösa de mycket varierande arbetsuppgifter, som förekommer. En viktig del av arbetet är utarbetandet av nya och förbättrade analysmetoder.

För vissa slag av analyser, för vilkas utförande krävs särskilt dyrbar utrustning och specialtränad personal, anser utredningen, att åtminstone tills vidare resurser på annat håll bör utnyttjas. Överenskommelse om sådan medverkan bör träffas med i första hand Sveriges geologiska undersökning och tekniska högskolans kemiska institutioner.

Utredningen har övervägt lämpligheten av att vid provningsanstalten inrätta ett laboratorium för isotoptekniska analys- och undersökningsmetoder. Med tanke på den snabba utvecklingen på detta område och metodernas användbarhet inom ett vidsträckt område av provningstekniken kan det måhända bli aktuellt för provningsanstalten att skaffa sig resurser för isotopundersökningar. Utredningen anser emellertid att anstalten tills vidare i detta fall bör utnyttja de laboratorier, som inrättas vid och i anslutning till AB Atomenergis anläggningar i Studsvik samt det isotoptekniska laboratoriet, som nyligen tillkommit vid Ingeniörsvetenskapsakademiens försöksstationer i Stockholm.

##### **6. Provning och undersökning av material av organiskt ursprung**

Utredningen anser, att provningsanstaltens resurser för provning och undersökning av organiska konstruktionsmaterial och andra organiska material bör sammanföras till ett laboratorium, förslagsvis kallat materiallaboratoriet. I första hand bör laboratoriet vara utrustat för provning och undersökning av plast och gummi samt material tillverkade av fiber, såsom papper och textilier. Undersökningarna skall gälla såväl materialens kemiska och fysikaliska egenskaper som deras mekaniska egenskaper. Vid laboratoriet skall också kunna utföras metodforskning.

Den erforderliga kompletteringen av provningsanstaltens utrustning för provning och undersökning av plast bör ske i samråd med den blivande institutionen för polymerteknologi vid tekniska högskolan. En del dyrbara maskiner och apparater samt lokalutrymmen borde sålunda kunna användas gemensamt av provningsanstalten och högskolan.

En stor del av den provning av textila material, som nu förekommer vid provningsanstalten, borde enligt utredningens åsikt med fördel kunna för-



läggas till i första hand textilinstitutet i Borås. Lämpligen bör detta ske genom att institutets materialprovningstillaboratorium arbetar som filial till provningsanstalten. Provningsanstalten måste dock även i fortsättningen ha tillräckliga resurser för att kunna utföra provningar och undersökningar på textilområdet, särskilt för sådana fall, då de textila materialen ingår i konstruktioner tillsammans med andra material. Utveckling av nya provningsmetoder liksom genomförandet av mera komplicerade undersökningar bör i huvudsak anförtros textiltforskningsinstitutet i Göteborg.

### **7. Färg- och lackundersökningar**

Det är utredningens uppfattning, att skäl föreligger för att ett särskilt laboratorium inrättas vid statens provningsanstalt för provning och undersökning av färger, lacker och andra bestykningsmedel, inklusive träskyddsmedel, samt för metodforskning på området. Vid organisationen av ett dylikt laboratorium bör särskild hänsyn tas till de resurser, som finns vid färg- och fernissindustrins forskningslaboratorium samt till möjligheterna att upprätta ett samarbete med detta. Sistnämnda laboratorium är för närvarande inrymt i en av Ingeniörsvetenskapsakademiens försöksstationer och beläget alldeles intill provningsanstalten.

### **8. Metallografiska undersökningar och korrosionsundersökningar**

Utredningen anser, att provningsanstaltens nuvarande resurser för metallografiska och korrosionstekniska undersökningar bör förstärkas och samlas till ett laboratorium. Laboratoriet bör få sådan utrustning, att det kan utföra de vanligen förekommande undersökningar, som erfordras med anledning av uppdragsverksamheten vid anstalten. Undersökningar på det metallografiska området, för vilkas genomförande anstalten saknar tränad personal och specialutrustning, torde i viss omfattning kunna utföras vid metallografiska institutet. Institutet kan dock enligt uppgift ej taga emot uppdrag i sådan mängd, att dess ordinarie verksamhet blir störd.

Det föreslagna laboratoriet skulle kunna medverka till att erfarenheter av metallografiskt och korrosionstekniskt provningsarbete kunde samlas och utnyttjas för bland annat utveckling av provningsmetoderna. Det må framhållas, att lång erfarenhet och ingående kunskaper under alla förhållanden är en förutsättning för att resultat av någon betydelse skall kunna erhållas av arbetet på ett laboratorium av nämnt slag.

### **9. Undersökning av bränslen och smörjmedel**

Provningsanstaltens arbeten på bränsle- och smörjmedelsområdena bör enligt utredningens uppfattning sammanföras till ett särskilt laboratorium. En viss komplettering av anstaltens nuvarande utrustning erfordras. Utredningen är emellertid icke beredd att nu föreslå anskaffandet av en mera

omfattande motorutrustning. Arbetet vid laboratoriet bör, vid sidan av rutinprovning av den art som redan nu förekommer, närmast inriktas på studiet av lämpliga provningsmetoder för smörjmedel.

#### 10—12. Fysikalisk mätteknik med delområdena

10. Mätningar avseende elektriska storheter

11. Akustik och vibrationsmätningar

12. Optik, temperaturmätningar m. m.

Utredningen anser att fysikalisk mätteknik egentligen bör inordnas under ett särskilt institut på sätt som svenska nationalkommittén för fysik föreslagit i underdånig skrivelse den 10 december 1953 (se bilaga 1; sid. 71). Det är emellertid enligt utredningens åsikt icke realistiskt att i dagens läge räkna med tillkomsten av ett dylikt institut. Såväl bristen på kompetent folk som de stora kostnaderna för ett sådant institut gör att det kan finnas skäl för en avvaktande hållning. Som ett första led i tillkomsten av ett dylikt institut är det enligt utredningens åsikt dock betydelsefullt att få till stånd ett närmare samarbete mellan de myndigheter och institutioner i landet, som sysslar med fysikalisk mätteknik. De institutioner, som därvid i första hand bör komma i fråga är statens provningsanstalt, mynt- och justeringsverket, försvarets forskningsanstalt, institutet för optisk forskning samt vissa institutioner vid de tekniska högskolorna, såsom institutionen för elektricitetslära och elektrisk mätteknik i Göteborg och institutionerna för akustik i Stockholm och Göteborg. Som centralt organ för samarbetet bör förslagsvis Ingeniörsvetenskapsakademien eller svenska nationalkommittén för fysik kunna fungera.

Även om detta samarbete kommer till stånd är det enligt utredningens åsikt önskvärt att provningsanstaltens resurser på det mättekniska området förstärks. Sålunda bör anstaltens nuvarande elektriskt-fysikaliska avdelning omorganiseras och uppdelas på tre laboratorier för mättekniska undersökningar samt sådan fysikalisk-teknisk provningsverksamhet, som lämpligen kan förenas därmed. Laboratoriernas arbetsområden skulle vara följande

Mätningar avseende elektriska storheter

Akustik och vibrationsmätningar

Optik, temperaturmätningar m. m.

Enligt utredningens åsikt bör särskild vikt läggas vid att laboratorierna erhåller sådan utrustning, att man där kan utföra kontroll och kalibrering av instrument och mätenheter av olika slag, vilka används inom industrin samt tekniska och vetenskapliga institutioner. Härför erfordras normaler (i viss utsträckning sekundärnormaler) för bl. a. elektriska enheter, ljus och ljud, samt en omfattande mätteknisk utrustning. Vissa delar härav finns redan tillgängliga vid anstalten; en omfattande och dyrbar komplettering är dock nödvändig, om laboratorierna på riktigt sätt skall kunna fylla sin uppgift.

Enligt de erfarenheter som föreligger från verksamheten vid provningsanstaltens elektriskt-fysikaliska avdelning kan man knappast räkna med att uppdragsverksamheten vid de mättekniska laboratorierna skall få samma omfattning som vid de andra föreslagna laboratorierna. Den elektriskt-fysikaliska avdelningen svarar för cirka 20 procent av de totala kostnaderna vid anstalten, men endast för cirka 9 procent av intäkterna enligt de beräkningar som gjorts av sakrevisionen för budgetåret 1957/58.

Utredningen anser det icke vara möjligt att uppnå samma kostnadstäckning i uppdragsverksamheten vid de mättekniska laboratorierna som vid övriga laboratorier. De jämförelsevis höga kostnader, som sammanhänger med innehavet och skötseln av den dyrbara utrustningen vid de mättekniska laboratorierna, kan knappast slås ut på uppdragen, då detta skulle medföra oproportionerligt höga taxor. Enligt utredningens åsikt bör därför kostnaderna för handhavandet av den utrustning, som behövs för mätverksamheten, till största delen täckas genom de medel som ställs till anstaltens förfogande för den allmänna verksamheten.

Av det sagda framgår, att verksamheten vid de mättekniska laboratorierna kommer att belasta provningsanstaltens budget på ett ur ekonomisk synpunkt mindre tillfredsställande sätt. Med hänsyn till de mycket viktiga arbetsuppgifter, som här avses, anser utredningen det dock vara nödvändigt att laboratorierna inrättas.

### KAPITEL III

## Verksamheten vid statens provningsanstalt

### *Nuvarande förhållanden*

#### **Inledning**

Den affärsmässiga syn, som understundom läggs på verksamheten vid statens provningsanstalt, torde vara historiskt betingad. Den offentliga provningsverksamheten här i landet bedrevs under många år vid provningslaboratorier, som visserligen var knutna till de tekniska högskolorna, men som sköttes på respektive föreståndares egen ekonomiska risk. Vid tekniska högskolans materialprovningsanstalt, som var den närmaste föregångaren till statens provningsanstalt, hade föreståndaren icke fast lön utan endast tantiem på inkomsterna. För finansiering och utveckling av anstalten fanns endast inkomsterna från uppdragsverksamheten jämte smärre bidrag, bl. a. från Jernkontoret. Dessutom kunde anstalten inom vissa gränser och utan ersättning utnyttja högskolans resurser.

Behovet av en självständig statlig provningsanstalt gjorde sig emellertid alltmer gällande. Sedan frågan om inrättandet av en dylik provningsanstalt blivit föremål för utredningar i olika sammanhang under de första decennierna av detta sekel, underställdes 1919 års riksdag förslag härom (prop. 165). Förslaget godkändes, och den 1 januari 1920 började statens provningsanstalt sin verksamhet. Anstaltens instruktion fastställdes av Kungl. Maj:t i december 1922 (SFS nr 623). Ändringar i instruktionen har gjorts åren 1939 (nr 444), 1943 (nr 686) och 1950 (nr 514). I huvudsak regleras emellertid provningsanstaltens verksamhet allt fortfarande av den nu nästan fyrtio år gamla instruktionen.

#### **Arbetsuppgifter och arbetsområden**

Enligt § 1 i instruktionen har statens provningsanstalt till uppgift att utföra provningar och undersökningar av material, konstruktionsdelar, instrument och apparater med avseende på deras mekaniska, kemiska och fysiska egenskaper och beskaffenhet samt att i övrigt åta sig provtagningar, besiktningar, kontrolluppdrag och andra uppdrag liggande inom anstaltens kompetensområde. Provningarna, undersökningarna och uppdragen utförs *dels* på begäran av offentliga myndigheter och institutioner samt enskilda företag och personer mot betalning, *dels* i tekniskt-veten-

skapligt syfte för utveckling av anstaltens arbetsmetoder och utarbetande av provningsmetoder inom nya arbetsområden, dels i det allmännas eller vetenskapens intresse, i den mån det kan ske utan avsevärda extra kostnader för anstalten eller i den mån för ändamålet erforderliga särskilda medel ställs till anstaltens förfogande samt i den utsträckning övriga arbeten inom anstalten det medger.

I anslutning härtill utnyttjas provningsanstalten och dess personal i stor utsträckning för kommittéarbete, särskilt avseende standardiseringsfrågor och materialfrågor, samt för besvarande av remisser och förfrågningar från statliga verk och institutioner, industrier, branschorgan och enskilda. Detta arbete innefattas i fortsättningen under rubriken expert- och informationsverksamhet.

Arbetet vid statens provningsanstalt är enligt instruktionen fördelat på följande områden:

1. Hållfasthets- och andra mekaniska undersökningar av metaller och konstruktionsdelar därav
2. Metallografiska undersökningar av järn, stål och andra metaller
3. Hållfasthetsundersökningar av läder, remmar och tågvirke samt av porslin m. fl. material och föremål därav
4. Mekaniska undersökningar av smörjmedel och dylikt
5. Kontroll av provningsmaskiner samt besiktningar och kontroll vid järnverk och verkstäder
6. Mekaniska och fysikaliska undersökningar av byggnadsmaterial och byggnadskonstruktioner
7. Brandtekniska undersökningar
8. Undersökningar av skyddsmedel mot skadeverkningar på byggnadsmaterial
9. Undersökning av elektriska mätinstrument, apparater, maskiner och bruksföremål
10. Elektriska och magnetiska materialundersökningar
11. Andra fysikaliska undersökningar, såsom kontroll av instrument för temperaturmätning m. m., ljudtekniska och akustiska mätningar
12. Analyser och kemiska undersökningar av metaller, malmer, bergarter och dylikt
13. Undersökningar av tekniska produkter av oorganisk natur
14. Undersökningar av vatten i tekniskt syfte, dock icke med avseende på hygienisk beskaffenhet
15. Analyser och kemiska undersökningar av brännmaterialier, oljor, torrdestillationsprodukter och dylikt
16. Undersökningar av tekniska produkter av organisk natur såsom asfalt, cellulosa, gummi, läder, garvämnen och dylikt, dock icke läkemedel, närings- och njutningsmedel

17. Kemiska och mekaniska undersökningar av papper, textilvaror och plaster
18. Undersökningar av färger och andra bstrykningsmedel samt tvättmedel och tvättmetoder.

Redogörelse för provningsanstaltens nuvarande organisation lämnas i ett senare avsnitt. Här må endast nämnas, att anstalten har fem tekniska avdelningar och en kontorsavdelning, samt att — på sätt framgår av instruktionen — de nyss uppräknade arbetsområdena fördelar sig på de tekniska avdelningarna enligt följande: mekaniska avdelningen 1—5, byggnadstekniska avdelningen 6—8, elektriskt-fysikaliska avdelningen 9—11, bergskemiska avdelningen 12—14 samt kemiskt-tekniska avdelningen 15—18.

#### Uppdragsverksamheten

Enligt instruktionen åligger det statens provningsanstalt att mot betalning utföra provningar och undersökningar på uppdrag av myndigheter, företag och enskilda. Uppdragsverksamheten har alltid svarat för den dominerande delen av arbetet vid provningsanstalten. Omfattningen av denna verksamhet framgår av tabell 1 till detta betänkande. Tabellen visar provningsanstaltens inkomster av uppdrag samt antalet utfärdade intyg. Inkomsterna av uppdragsverksamheten utgör för närvarande cirka 2,4 milj. kronor och antalet utfärdade intyg drygt 14 000 per år. Verksamheten har under tioårsperioden 1948/49—1958/59 ökat med 60 procent räknat efter antalet intyg.

De statliga och kommunala uppdragen utgör mellan 20 och 25 procent av hela uppdragsvolymen. Återstoden, d. v. s. uppdrag från den privata sektorn, fördelar sig mellan produktion, distribution samt konsumtion och enskilda på sätt framgår av tabell 2.

I brev den 29 september 1950 har Kungl. Maj:t föreskrivit att avgifterna för uppdrag enligt taxa »skola för varje särskilt fall avvägas så, att de i huvudsak täcka statens självkostnader efter skäligt avdrag för de kostnader, som föranleds av provningar och undersökningar enligt § 1 b) i instruktionen eller till främjande av normering och standardisering». Principerna för taxesättningen kommer att utförligt behandlas i ett senare avsnitt.

#### Forsknings- och utvecklingsarbete

Forsknings- och utvecklingsarbete i egentlig mening bedrivs för närvarande i mycket ringa omfattning vid provningsanstalten. Enligt en av statens sakrevision verkställd undersökning, baserad på tidredovisning, utgjorde under 30 veckor år 1958 forskningsarbete, metodrationisering, metodbeskrivning och liknande endast cirka en procent av den totala verksam-

heten vid anstalten. Härvid bortses från det experiment-, konstruktions-, injusterings- och utredningsarbete, som syftar till att öka kunskaperna och erfarenheterna inom ett område eller som utförs för att förbereda uppdrag, vilka icke kan behandlas rutinmässigt. Omfattningen av dylikt förberedande arbete, för vilket kostnaderna åtminstone delvis debiteras uppdragsgivaren, utgör enligt den förenämnda undersökningen nästan 20 procent av hela verksamheten vid anstalten.

#### **Expert- och informationsverksamhet**

Huvuddelen av arbetet med besvarandet av remisser, publicering av rön och erfarenheter, deltagande i kommittéarbete m. m. ligger — liksom forsknings- och utvecklingsarbetet — på den mest kvalificerade personalen. De motsvarar tidmässigt ungefär sex procent av den totala verksamheten vid anstalten.

Antalet remisser har under de senaste åren utgjort mellan tio och tjugo per år. Därtill besvaras ett fyrtiotal skriftliga förfrågningar årligen från statliga verk och allmänna institutioner. Dessutom förekommer muntliga konsultationer i olika sammanhang.

Någon systematisk information rörande provningsanstaltens resurser och arbetsmetoder eller om materialprovning i allmänhet har icke förekommit från anstaltens sida. De mera väsentliga resultaten av forsknings- och utvecklingsarbetet vid anstalten redovisas i monografiserien Meddelanden från Statens Provningsanstalt eller i tekniska och andra tidskrifter. Omfattningen av denna publiceringsverksamhet har emellertid på sistone varit blygsam. Under hela 1950-talet utgavs sammanlagt blott 19 nummer av nämnda monografiserie mot cirka 30 under de två närmast föregående decennierna.

För kortare meddelanden av i huvudsak informativ karaktär utger provningsanstalten också en serie Cirkulär.

Personalens deltagande i kommittéarbete och dylikt är ganska omfattande, vilket framgår av tabell 3.

### *Utredningens förslag*

#### **Inledning**

Utredningen har ingående granskat de nuvarande formerna för verksamheten vid statens provningsanstalt. Som resultat därav nödgas utredningen konstatera, att provningsanstalten icke har utvecklats i takt med det tekniska framåtskridandet i landet och med de ökade behov och krav på materialprovning som uppkommit under särskilt det senaste decenniet. Anstalten har hållits nästan helt utanför den upprustning, som skett under 1950-talet på det tekniskt-vetenskapliga området, och har ej heller berörts i olika betydelsefulla utredningar, vilka gjorts beträffande den fortsatta

utbyggnaden på detta område. Följden har blivit att provningsanstalten i dagens läge icke äger tillräckliga resurser för att inta den centrala och auktoritativa ställning, som — enligt vad utredningen tidigare angivit — fordras av en statlig offentlig provningsanstalt. Bristerna gäller såväl verksamhetens allmänna inriktning som den organisatoriska ramen. Särskilt är utrustningen i form av apparater och instrument samt lokaler i många stycken otillräcklig och gammalmodig. Men även bristen på tjänster för kvalificerade tekniker och vetenskapsmän utgör hinder för en önskvärd och med hänsyn till det tekniska framåtskridandet nödvändig utveckling av anstalten. Också den administrativa sidan, främst i vad avser det ekonomiska underlaget för verksamheten, släpar efter.

Utredningen anser det därför icke möjligt för provningsanstalten att inom ramen för nu tillgängliga resurser uppfylla de krav, som rimligen måste ställas på verksamheten i såväl kvalitativt som kvantitativt hänseende. Mot den bakgrunden framläggs i det följande förslag till en genomgripande rekonstruktion av anstaltens verksamhet och organisation. Frågorna om förnyelse av utrustningen, förstärkning av personalen och omläggning av anstaltens finansiering kommer att behandlas i senare avsnitt. Här vill utredningen — i anslutning till den tidigare redogörelsen — ge förslag och rekommendationer beträffande den framtida inriktningen av verksamheten vid statens provningsanstalt.

#### Arbetsuppgifter och arbetsområden

Utredningen vill till en början framhålla, att en klar ansvarsfördelning måste förekomma mellan å ena sidan statens provningsanstalt som provande myndighet och å andra sidan de organ i samhället, som fastlägger normer och bestämmelser rörande material och metoder. Ett omfattande samarbete behövs emellertid. Exempelvis bör den provande myndigheten såsom sakkunnig på sitt område delta i utarbetandet av normer och bestämmelser.

Enligt utredningens åsikt skall provningsanstalten icke heller ägna sig åt sådan informationsverksamhet, som har karaktären av konsumentupplysning och som delvis sammanhänger med redovisningen av egenskaper hos material och varor. De synpunkter, som i detta avseende framlagts i statens byggnadsbesparingsutrednings betänkande nr 2 (SOU 1957: 47), kommenteras i bilaga 2.

Provningsanstaltens två huvuduppgifter skall enligt utredningens mening vara

*att* på uppdrag utföra provningar och undersökningar inom anstaltens kompetensområde samt

*att* genom forsknings- och utvecklingsarbete befrämja provningsverksamheten i landet och öka anstaltens kvalifikationer för de uppgifter den har att lösa.



Vidare räknar utredningen med att anstalten i utvecklingens intresse skall även i framtiden medverka till att ställa sakkunnig personal till förfogande för standardiserings- och liknande arbete, som bedrivs gemensamt av statliga och privata intressenter i kommittéer och dylikt. Ytterligare förutsätts att det skall ankomma på provningsanstalten att besvara remisser och förfrågningar, verka för ökad kännedom om materialprovningens mål och medel samt att på annat sätt främja intresset för materialforskning och materialprovning.

Den principiella grunden för verksamhetens uppdelning i 18 arbetsområden enligt den föregående redovisningen har, som nämnts, varit i huvudsak oförändrad sedan provningsanstalten tillkom år 1920. I moderniserings- och rationaliseringssyfte föreslår utredningen att arbetet vid anstalten i stället fördelas på följande tolv arbetsområden.

1. Mekanisk och teknologisk provning och undersökning av byggnadsmaterial av i huvudsak oorganisk karaktär jämte byggnadsdelar och byggnadskonstruktioner.
2. Mekanisk och teknologisk provning av metalliska konstruktionsmaterial och därmed likställda material samt konstruktionsdelar och konstruktioner, maskiner och andra produkter, som tillverkats av dylika material. Kontroll av provningsmaskiner samt besiktningar och kontroll vid verkstäder och materialtillverkande industrier.
3. Provning och undersökning av eldstäder, särskilt för bostadsuppvärmning, andra värmeapparater samt tillbehör till sådana, kylanläggningar och kylutrustningar, ventilationsanläggningar, fläktar, luftreningsaggregat och annan ventilationsteknisk utrustning. Mätning av värmegenomgångstal för isolationsmaterial, väggar och andra konstruktioner.
4. Brandtekniska undersökningar av byggnadsmaterial och byggnadskonstruktioner samt värdeskåp, branddörrar och liknande. Undersökning av brandsläckningsutrustning.
5. Kemisk analys av metaller samt oorganiska och organiska föreningar, material och produkter jämte fysikaliska och andra undersökningar av kemiskt-tekniska preparat och produkter.
6. Undersökning av kemiska, fysikaliska och mekaniska egenskaper hos material av huvudsakligen organisk karaktär, såsom plast och gummi, textila material, papper, arkiv- och fotomaterial, läder, trä och vägbeläggningar av organiskt ursprung.
7. Provning och undersökning av färger, lacker och andra bestyrkningsmedel inklusive träskyddsmedel jämte ytor, som behandlats med sådana medel.
8. Metallografiska undersökningar jämte undersökning av korrosion hos metalliska material och föremål.
9. Provning och undersökning av fasta, flytande och gasformiga bränslen samt smörjolja och andra smörjmedel.

10. Mättekniska undersökningar på det elektrotekniska området samt sådan fysikalisk-teknisk provningsverksamhet, som kan förenas därmed. Kontroll och kalibrering av instrument och måtenheter.
  11. Ljud- och bullermätningar jämte vibrationsmätningar. Undersökning av ljudisolering och ljuddämpning hos material och konstruktioner. Kontroll och kalibrering av instrument. Undersökning i akustiskt avseende av mikrofoner, telefoner, högtalare, ljudmätare, tongeneratorer och annan elektroakustisk utrustning.
  12. Fysikaliska mätningar gällande ljus, temperatur etc. Kontroll och kalibrering av instrument samt fysikalisk-teknisk provning av optisk utrustning, icke elektrisk utrustning för reglering och automatik m. m.
- I anslutning till denna nya indelning i arbetsområden föreslår utredningen också ändring i antalet avdelningar och laboratorier hos provningsanstalten. På sätt som närmare kommer att redovisas i avsnittet om anstaltens organisation förordas sålunda en minskning från fem till tre avdelningar, nämligen *avdelning A* för mekanisk-teknologisk provning och undersökning av metalliska och oorganiska konstruktions- och byggnadsmaterial samt färdiga konstruktioner och byggnadsdelar (1—4), *avdelning B* för undersökning av materials struktur och kemiska sammansättning samt deras därmed sammanhängande egenskaper och funktionssätt (5—9) samt *avdelning C* för elektriska och fysikaliska mätningar och undersökningar (10—12).

#### Uppdragsverksamheten

Den fortgående snabba utvecklingen inom skilda områden av tekniken har medfört ökat behov av materialundersökningar och materialkontroll. Härigenom har breddning ägt rum av underlaget för provningsanstaltens uppdragsverksamhet. En däremot svarande utbyggnad av provningsmöjligheterna har likväl icke genomförts, främst beroende på att medel i tillräcklig omfattning ej stått till anstaltens förfogande för anskaffande av erforderliga resurser i personal och utrustning. Särskilt besvärande har varit de ringa möjligheterna för anstalten att ta upp nya arbetsområden. Ett visst hinder för utvecklingen har också varit konkurrensen från andra vetenskapliga institutioner och laboratorier, som vid sidan av sin ordinarie verksamhet tar emot provningsuppdrag från utomstående.

Utredningen framlägger därför förslag om anställande av ytterligare kvalificerad personal vid anstalten, komplettering av utrustningen, vidgat samarbete med andra institutioner, utbyggnad av filialverksamheten m. m. Vid bifall härtill räknar utredningen med att uppdragsverksamheten kommer att i kvantitativt och kvalitativt hänseende svara mot de krav, som staten och det enskilda näringslivet har anledning och rätt att ställa på en offentlig statlig provningsinstitution.

### Forsknings- och utvecklingsarbete

Bristen på lämpliga provningsmetoder utgör i dag ett allvarligt hinder för att provningar skall kunna utföras i den omfattning och med den grad av precision som den tekniska utvecklingen nödvändiggör. Tillskapandet av nya provningsmetoder förutsätter emellertid kännedom om i praktiken förekommande påfrestningar på material vid deras användning dels som sådana, dels i konstruktioner så att underlag erhålls för bedömning av olika provningsmetoders tillförlitlighet och noggrannhet. Utredningen understryker vikten av att ett väsentligt utrymme bereds forsknings- och utvecklingsarbete av detta slag, som enligt vad tidigare sagts också är en av anstaltens två huvuduppgifter. Det torde dessutom stå klart att endast en provningsanstalt med forskning på programmet har förutsättningar att få den väl tränade personal med fördjupade kunskaper på sitt område och med en sund kritisk inställning till problemen, som är nödvändig om anstalten skall kunna tillfredsställande tjäna sitt ändamål.

Forskningens betydelse för verksamheten vid offentliga provningsanstalter observeras också allmänt i utlandet. Som exempel må anföras Bundesanstalt für Materialprüfung i Berlin-Dahlem och Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) i Zürich. Vid den förstnämnda anstalten utgör forskningsverksamheten, som emellertid delvis sker på uppdrag, ej mindre än cirka en tredjedel av hela verksamheten. I Zürich förutsätts en något mindre forskningsvolym.

Utredningen har övervägt i vilken utsträckning forskningsverksamhet rimligen bör bedrivas vid statens provningsanstalt och därvid stannat för att anstalten bör ges möjligheter att utföra egna forskningsarbeten i en omfattning, som svarar mot minst 15 procent av den totala verksamheten. Utredningen anser det vara av väsentlig betydelse att garantier åstadkoms för att forskningsverksamheten vid provningsanstalten verkligen får det utrymme som kan komma att avsättas för densamma och ej skjuts åt sidan vid ökad uppdragsmängd. I det syftet kommer utredningen i det följande att föreslå inrättande vid provningsanstalten av tills vidare sex fasta forskartjänster, tre inom avdelning A och tre inom avdelning B. För avdelning C förordas inga sådana tjänster. Detta sammanhänger med den starkt forskningsbetonade inriktning som redan den löpande verksamheten vid de elektriska och mättekniska laboratorierna har. Rutinmässiga undersökningar förekommer där i proportionsvis mycket mindre omfattning än vid de andra laboratorierna. Behovet av kvalificerat forsknings- och utvecklingsarbete blir sålunda tillgodosett inom ramen för de elektriska och mättekniska laboratoriernas normala arbete.

Antalet forskartjänster bör i framtiden successivt anpassas till de aktuella behoven och till det totala omfånget av provningsverksamheten. En plan över forsknings- och utvecklingsarbetet skall årligen göras upp av

anstaltens styrelse med angivande av de projekt, som skall bearbetas, samt de beräknade kostnaderna härför.

Till den nu angivna, genom särskilda tjänster garanterade egna forskningen kommer, såsom för närvarande, sådana forskningsbetonade arbeten, som anstalten kan erhålla i uppdrag att utföra eller för vilka särskilda anslag beviljas av de statliga forskningsråden.

Härutöver föreslår utredningen att arbetsplats hos provningsanstalten skall kunna beredas doktorander och licentiander vid universitet och högskolor, som önskar utföra arbeten på materialprovningens område. Härigenom får dessa studerande tillfälle att utnyttja anstaltens utrustning, samtidigt som anstalten får ett värdefullt tillskott till forskningsverksamheten. Utredningen anser det lämpligt att i första hand provningsanstaltens styrelse närmare undersöker förutsättningarna för ett dylikt samarbete och framlägger de förslag i frågan som kan finnas motiverade.

#### **Expert- och informationsverksamhet**

Utredningen är angelägen att understryka värdet av att vid statens provningsanstalt bedrivs en effektiv expert- och informationsverksamhet. För närvarande brister det särskilt i fråga om informationen.

Resultat av forsknings- och utvecklingsarbeten vid provningsanstalten, vilka kan beräknas ha allmänt intresse, bör som nu publiceras i Meddelanden från Statens Provningsanstalt eller i annan lämplig monografiserie eller tidskrift.

Vid sidan härav bör sörjas för en fortlöpande och allsidig information om provningsanstaltens resurser för olika slag av provningar och undersökningar. Det har nämligen visat sig, att bristande kännedom föreligger på många håll om anstaltens arbetsuppgifter och undersökningsmöjligheter. Detta torde ha bidragit till att anstalten icke utnyttjats i önskvärd omfattning. Den bristande kännedomen om provningsanstaltens möjligheter kan också ha medfört onödig utbyggnad av provningsresurser på andra håll.

Utredningen vill därför föreslå att anstalten vid sidan av monografiserien Meddelanden från Statens Provningsanstalt regelbundet utger ett informationsblad att tillställas industrier, företag, organisationer, verk och institutioner, vilka kan förväntas ha intresse av anstaltens verksamhet. Förutom uppgifter om anstaltens resurser för olika slag av provningar och undersökningar bör däri inflyta också upplysningar och rekommendationer, som kan tänkas förbättra och förenkla kontakten mellan uppdragsgivarna och anstalten. Får provningsanstalten möjligheter att ge ut ett sådant informationsblad, kan den nuvarande serien Cirkulär nedläggas. Utredningen vill i det sammanhanget ifrågasätta om inte även provningsanstaltens årsredogörelse bör kunna skrivas så, att den kan användas som allmän information för anstaltens uppdragsgivare om arbetet vid anstalten.

En annan form för informationsverksamhet, som enligt utredningens mening bör begagnas i större utsträckning än för närvarande, är tillfälliga eller regelbundet återkommande sammanträden, konferenser, symposier och dylikt med deltagande av experter från olika håll för behandling av gemensamma problem på materialprovningens område. Med hänsyn till den mångfald av tekniska problem, som anstalten har att ta upp till behandling, är ömsesidigt utbyte den vägen av kunskaper och erfarenheter på materialprovningens område rent av en förutsättning för att arbetet vid anstalten skall kunna utföras med erforderlig sakkunskap. Studieresor till utlandet och modern facklitteratur är också nödvändiga medel i strävandena att ge tjänstemännen nyttig information om utvecklingen inom anstaltens verksamhetsområde.

Under återopande av vad nu sagts vill utredningen starkt understryka vikten av att den ledande personalen vid provningsanstalten i tillräcklig omfattning bereds tillfälle till studieresor och till deltagande i kongresser, konferenser, kurser och dylikt samt att anstalten i behövlig omfattning får tillgång till modern facklitteratur.

När det gäller studieresor till utlandet bör det enligt utredningens mening få ankomma på provningsanstaltens styrelse att inom en given ekonomisk ram — förslagsvis åtminstone 20 000 kronor för år — meddela beslut härom. För närvarande förutsätter utlandsresor, även resor till de nordiska länderna, Kungl. Maj:ts godkännande i varje särskilt fall.

Provningsanstalten skall ägna uppmärksamhet åt dokumentationen inom sitt verksamhetsområde och för såväl egen som utomståendes räkning skaffa sig god kännedom om de publikationer och andra handlingar, som är av betydelse för verksamheten. Utredningen vill i detta sammanhang framhålla betydelsen av att en upprustning kommer till stånd av provningsanstaltens bibliotek, vartill utredningen återkommer senare.

Den egentliga expertverksamheten — besvarande av remisser och förfrågningar, deltagande i kommittéer o. s. v. — anser utredningen bör kunna fortsätta efter ungefär samma riktlinjer som nu. Dock syns en viss rationalisering böra genomföras när det gäller personalens deltagande i kommittéer av skilda slag.

Som regel bör besvarandet av förfrågningar samt konsultationer ske utan kostnad för uppdragsgivaren, såvida inte arbetet är särskilt tidskrävande.

En viktig del av konsultationsverksamheten är att lämna uppgifter om var i landet — eller eventuellt utlandet — provningar och undersökningar kan utföras, för vilka provningsanstalten saknar egna resurser. Det bör därför tillses att anstaltens personal äger tillräckliga kunskaper om var dessa andra provningsmöjligheter finns. Anstalten bör också på begäran kunna lämna anvisningar och råd om hur olika slag av provningar skall utföras.

## KAPITEL IV

### Statens provningsanstalts organisation

#### *Antal avdelningar m. m.*

##### Nuvarande förhållanden

Ledningen av statens provningsanstalt utövas av en *styrelse*, bestående av fem av Kungl. Maj:t för en tid av fyra år utsedda ledamöter samt överdirektören och chefen för anstalten. Av ledamöterna förordnas en efter förslag av kommerskollegium, en efter förslag av överstyrelsen för de tekniska högskolorna, en efter förslag av Ingeniörsvetenskapsakademien och en efter förslag av Jernkontoret. Den återstående ledamoten representerar annan industri än järnhanteringen. Kungl. Maj:t utser en av ledamöterna att vara ordförande i styrelsen. En av styrelsemedlemmarna är enligt Kungl. Maj:ts bestämmande provningsanstaltens inspektör.

Arbetet vid provningsanstalten är fördelat på fem tekniska avdelningar och en kontorsavdelning. I det föregående har lämnats en redogörelse för de tekniska avdelningarnas arbetsområden, sådana dessa är angivna i instruktionen. Några fast organiserade arbetsgrupper motsvarande arbetsområdena finns icke. Visserligen förekommer på avdelningarna ett antal laboratorier, men dessa är mer att anse som bokföringstekniska enheter. Antalet personer inom dessa varierar inom vida gränser, liksom även »förste mannens» i varje enhet kapacitet och ansvarsställning. Till *mekaniska avdelningen* hör tre enheter, nämligen allmänna laboratoriet, metallografiska laboratoriet samt en grupp för provning av skyddsutrustning. Den *byggnadstekniska avdelningen* är delad på fem enheter, nämligen betong- och tegellaboratoriet, rör- och hållfasthetslaboratoriet, trälaboratoriet med provning även av eldsläckningsmaterial, brand- och värmeisoleringslaboratoriet samt stenlaboratoriet. Den *bergskemiska avdelningen* är ej delad på laboratorier. Den *kemiskt-tekniska avdelningen* består av analyslaboratoriet, textil- och plastlaboratoriet, bränslelaboratoriet, oljelaboratoriet och asfalllaboratoriet. Den *elektriskt-fysikaliska avdelningen* består av fyra enheter, nämligen elektriska laboratoriet, ljud- och värme-laboratoriet, lufttekniska laboratoriet och fotometriska laboratoriet. Dessutom är till var och en av de mekaniska och elektriskt-fysikaliska avdelningarna knuten en *verkstad*. Ytterligare finns vid anstalten anställd en fotograf.

*Kontorsavdelningen* har till uppgift att verkställa diarieföring av inkommande ärenden — utom såvitt gäller uppdrag — och att ombesörja utskrif- ter samt expediering av intyg och skrivelser. Den mottar, förvaltar och redovisar alla till anstalten inflytande penningmedel samt verkställer ut- betalningar och för anstaltens räkenskaper. Vidare förs förteckning över de till anstalten hörande inventarierna. Kontorsavdelningen har fyra sek- tioner, nämligen kassa och bokföring, registrering, skrivcentral samt bi- bliotek.

#### Utredningens förslag

Utredningen har tidigare framlagt förslag om ny indelning i arbetsom- råden vid statens provningsanstalt. Därvid nämndes att utredningen också förordar ändring i antalet avdelningar och laboratorier. De av utredningen ifrågasatta arbetsområdena låter sig nämligen på ett naturligt sätt uppdelas i tolv laboratorier, fördelade på tre avdelningar.

Den av utredningen föreslagna nya organisationen får därvid följande utseende.

*Avdelning A:* Mekanisk-teknologisk provning och undersökning av metal- liska och oorganiska konstruktions- och byggnadsmaterial samt färdiga konstruktioner och byggnadsdelar.

1. Byggnadslaboratorium
2. Laboratorium för järn- och metallprovning
3. Värme- och ventilationstekniskt laboratorium
4. Brandtekniskt laboratorium

Verkstad för mekaniskt arbete, snickeri, elektrisk anläggning samt instrumentbygge. Hit hör också en fotograf. Verkstaden betjänar samt- ligen avdelningar.

*Avdelning B:* Undersökning av materials struktur och kemiska sam- mansättning samt deras därmed sammanhängande egenskaper och funk- tionssätt.

1. Analyslaboratorium
2. Materiallaboratorium (för plast och gummi, textila material, papper, arkiv- och fotomaterial, läder, trä, vägbeläggningar av organiskt ur- sprung m. m.)
3. Färg- och lacklaboratorium
4. Laboratorium för metallografi och korrosion
5. Laboratorium för bränslen och smörjmedel

*Avdelning C:* Elektriska och andra fysikaliska mätningar och under- sökningar.

1. Elektriskt laboratorium
2. Akustiskt laboratorium
3. Laboratorium för fysikaliska mätningar (andra än elektriska och akustiska)

Jämfört med vad som gäller för närvarande innebär utredningens förslag till organisationsplan i huvudsak en omdisposition i avsikt att vinna en tidsenligare och rationellare uppläggning av arbetet vid provningsanstalten. För bl. a. det värmetekniska området har emellertid en utbyggnad av verksamhetsområdet förutsatts.

Vad utredningen senare föreslår om förstärkning av de personella och materiella resurserna vid statens provningsanstalt i syfte att öka och förbättra provningsmöjligheterna där påverkar arbetsbelastningen och organisationen på kontorsavdelningen, eller *kansliavdelningen* som utredningen vill att den skall benämnas i fortsättningen.

Sektionen för kassa och bokföring bibehålls i stort sett oförändrad, varvid dock förutsätts att medel i tillräcklig utsträckning ställs till förfogande för anskaffning av moderna kontorsmaskiner. I det sammanhanget kan nämnas att redan under innevarande år på försök vissa åtgärder vidtagits i ändamål att rationalisera debiteringen och bokföringen.

Med utredningens inställning att uppdragsverksamheten skall vara i princip självbärande följer krav på en fortlöpande eftergranskning av taxerättningen. Härför bör inom kansliavdelningen inrättas en särskild sektion för statistik och efterkalkyl. Dessutom kommer avdelningen, enligt vad utredningen tidigare föreslagit, att tillföras ökade arbetsuppgifter såvitt gäller dokumentation och information.

Provningsanstaltens organisation i enlighet med nu framlagda förslag visas i vidstående schema. Hela frågan om personalbehovet för de olika avdelningarna behandlas i kommande avsnitt.

### *Filialverksamheten*

#### **Nuvarande förhållanden**

Inom byggnadsmaterialområdet är proven ofta tunga och skrymmande, och det är dyrbart att transportera dem längre sträckor. För rutinemässig provning av betongprovkroppar och betongrör har provningsanstalten därför under senare år inrättat ett antal filialer. Filialerna är i allmänhet förlagda till tekniska gymnasier, där tillgängliga laboratriummen och lärarpersonal kan utnyttjas. Filialer för provning av byggnadsmaterial finns nu i Härnösand, Karlskrona, Hälsingborg och Jönköping. Jönköpingsfilialen lyder direkt under provningsanstaltens byggnadstekniska avdelning och är förlagd till en för ändamålet uppförd och förhyrd byggnad. Arbetet på platsen utförs av två av provningsanstalten på extra stat i lönegraderna Ag 15 och Ag 11 anställda personer. Underhandlingar pågår för närvarande om inrättande av filialer för provning av byggnadsmaterial även i Borlänge, Luleå och Norrköping.



## Utredningens förslag

Utredningen anser det angeläget att filialverksamheten, särskilt när det gäller provning av byggnadsmaterial, bibehålls och ytterligare utbyggs. Som skäl härtill må anföras.

Provning av byggnadsmaterial förekommer redan i jämförelsevis stor omfattning och kan beräknas få än större omfång och betydelse, med därav föranledd ökning av arbetsuppgifterna. Filialerna medför då en önskvärd

## Organisationsschema

Överdirektör			
Avdelning A	Avdelning B	Avdelning C	Kansliavdelning
Avd. chef	Avd. chef	Avd. chef	Byrådir.
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Forskargrupper</li> <li>— Byggnadslaboratorium</li> <li>— Laboratorium för järn- och metallprovning</li> <li>— Värme- och ventilationstekniskt laboratorium</li> <li>— Brandtekniskt laboratorium</li> <li>— Gemensam verkstad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Forskargrupper</li> <li>— Analyslaboratorium</li> <li>— Materiallaboratorium</li> <li>— Färg- och lacklaboratorium</li> <li>— Laboratorium för metallografi och korrosion</li> <li>— Laboratorium för bränslen och smörjmedel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektriskt laboratorium</li> <li>Akustiskt laboratorium</li> <li>Laboratorium för fysikaliska mätningar (andra än elektr. och akustiska)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expedition</li> <li>Ekon. kontroll, statistik, inv.</li> <li>Information, dokumentation, bibliotek</li> <li>Bokföring, kassa</li> <li>Skrivcentral, arkiv m. m.</li> </ul>
Filialer	Filial		

avlastning av arbetet på provningsanstaltens byggnadslaboratorium i Stockholm, samtidigt som de kan verka stimulerande på intresset för byggnadsteknisk provning. Av särskild betydelse är den personliga kontakt, som kan etableras mellan filialens personal och de lokala uppdragsgivarna. Frånvaron av särskild provningsteknisk expertis på platsen medför i allmänhet inte några svårigheter, då provning av betongkroppar och betongrör som regel sker rent rutinmässigt. Utredningen anser emellertid att vid en fortsatt utbyggnad av de byggnadstekniska filialerna bör beaktas möjligheterna att successivt taga upp även annan för byggnadsindustrin viktig provning.

Enligt utredningens åsikt skall filialerna så långt möjligt förläggas i anslutning till tekniska gymnasier, varvid den där tillgängliga lärarpersonalen kan mot arvode utnyttjas för övervakning av arbetet. Övrig personal vid filialerna bör anställas direkt av provningsanstalten.

Utredningen har inom sig diskuterat möjligheterna för provningsanstalten att öppna filialverksamhet även på andra områden än det byggnadstekniska. Utredningen anser emellertid inte skäl föreligga nu till initiativ

i den riktningen, utom såvitt gäller det textiltekniska området. Utredningen bedömer nämligen en alltför omfattande decentralisering av verksamheten vid provningsanstalten mindre lämplig. Bland annat fordrar lösning av ett provningsuppdrag ofta samtidig medverkan av flera laboratorier. Frågan om utflyttning till filialer av olika grenar av verksamheten vid provningsanstalten bör dock ägnas fortsatt uppmärksamhet.

För de önskemål, som framkommit rörande en auktorisering av verksamheten vid bland annat textilinstitutets i Borås materialprovninglaboratorium lämnas en redogörelse i bilaga 1, sid. 67. Utredningen anser att dessa önskemål blir bäst tillgodosedda genom att laboratoriet knyts till provningsanstalten som filial. Därvid kan erfarenheter också vinnas av hur en filial på ett utpräglat specialområde arbetar. Efter underhandskontakt mellan utredningen och provningsanstalten har anstalten tagit upp preliminära förhandlingar i frågan med institutet. Utredningen har anledning att räkna med att dessa förhandlingar rätt snart skall resultera i en överenskommelse av innebörd att textilinstitutet i Borås kommer att fungera som filial till provningsanstalten, när det gäller olika slag av textilprovningar.

### *Personal och lönesättning*

#### **Nuvarande förhållanden**

Den närmaste ledningen av arbetet vid provningsanstalten utövas av *överdirektören*, som förordnas av Kungl. Maj:t för en tid av högst sex år. Tjänsten är inplacerad i lönegrad Bp 5.

*Kontorspersonalen* omfattar sammanlagt 24 befattningshavare. Arbetet leds av en förste byråsekreterare i Ao 23. Närmast under honom sorterar en kassör i Ae 13 och en registrator i Ao 10. Tjänsten som sekreterare åt överdirektören är inplacerad i lönegrad Ag 10. Biblioteket förestås av en biblioteksassistent i Ao 12. Övrig personal sysslar med kassa och bokföring samt löpande skrivarbeten och är inplacerad i sedvanliga lönegrader för biträdespersonal i statstjänst. Tjänsten som förste byråsekreterare tillsätts av Kungl. Maj:t efter förslag av styrelsen.

Vid de tekniska avdelningarna sysselsätts för närvarande i runt tal 130 personer, varav drygt tio har högskoleutbildning och ett fyrtiotal gymnasie- eller institutsutbildning. Övriga anställda utgörs av biträden och verkstadspersonal med varierande lägre utbildning. Byggnadstekniska avdelningen är den största. Där arbetar något mer än 50 personer. Elektriskt-fysikaliska avdelningen har cirka 25 personer anställda och kemiskt-tekniska avdelningen omkring 20. Mekaniska och bergskemiska avdelningarna sysselsätter 20 respektive 12 personer.

Var och en av de tekniska avdelningarna förestås av en *avdelningschef*, som tillsätts av Kungl. Maj:t efter anmälan av styrelsen. Tjänsterna som

avdelningschef är inplacerade i lönegrad Ao 26. Av *övrig ordinarie* och *extra-ordinarie* personal är avdelningschefens närmaste medhjälpare placerade i lönegrad Ao eller Ae 23, utom vid byggnadstekniska avdelningen, där också en tjänst finns i lönegraden Ao 24. Därunder finns inrättade tjänster i lönegraderna A 10—19 för gymnasie- eller institututbildade ingenjörer samt i lönegraderna A 1—12 för biträden och verkstadspersonal. Annan ordinarie och extra-ordinarie befattningshavare än avdelningschef i lönegrad 21 och högre tillsätts av Kungl. Maj:t efter förslag av styrelsen.

Nära hälften av personalen vid de tekniska avdelningarna är *extra befattningshavare*. För dem tillämpas i allmänhet samma lönegrader som för den ordinarie och extra-ordinarie personalen. Men även ren arvodesanställning — timlön, daglön, månadsarvode — förekommer. Den extra personalen avlönas med anlåtande av den i provningsanstaltens avlöningsstat uppförda, förslagsvis betecknade anslagsposten Avlöningar till tillfälliga biträden. Storleken av denna personal, som antas av styrelsen, anpassas från tid till annan efter omfånget av uppdragsverksamheten. Omfattningen av nuvarande personal med fördelning på lönegrader framgår av sammanställning på sid. 46—47.

#### Utredningens förslag

Under provningsanstaltens första år utgjorde den akademiskt utbildade personalen mellan 20 och 30 procent av hela personalkadern. Nu är motsvarande procentsiffra omkring 7. Denna förskjutning i personalens sammansättning mot befattningshavare med lägre utbildning — vilken utveckling närmare visas i tabell 4 — har medfört att många viktiga arbetsuppgifter vid provningsanstalten, särskilt sådana med syfte på den framtida utvecklingen, måst eftersättas. Genom det växande underskottet på befattningshavare med förmåga att självständigt handlägga inkommande uppdrag och skriva intyg över utförda arbeten har avdelningscheferna på ett föga rationellt sätt blivit i allt större utsträckning belastade med arbetsuppgifter, tillhörande den rutinmässiga delen av verksamheten.

Utredningen har inledningsvis nämnt och vill här ytterligare understryka, att bristen på tjänster vid provningsanstalten för kvalificerade tekniker och forskare utgör hinder för en önskvärd och med hänsyn till det tekniska framåtskridandet även nödvändig utveckling av anstalten. Arten av det arbete, som utförs vid provningsanstalten, ställer mycket stora krav på särskilt den ansvariga personalens kunskapsomfång, erfarenhet och ömdöme. Inom varje laboratorium och arbetsgrupp möter personalen ofta nya problem och nya typer av mätningar och undersökningar. Många av de uppdrag, vilka inkommer från industrier och andra, gäller problem, som uppdragsgivaren ej anser sig ha möjlighet att lösa med anlåtande av egna laboratorieresurser. Mer än hälften av alla uppdrag, som lämnas till provningsanstalten, beräknas också vara av den karaktären, att kvalificerad personal

behövs för deras bearbetning. Även för rutinmässiga undersökningar och provtagningar erfordras ofta lång erfarenhet och gott omdöme hos vederbörande tjänsteman.

Utredningen vill även betona vikten av att personalstyrkans storlek kan vid varje tidpunkt anpassas efter mängden av de arbetsuppgifter, som provningsanstalten får sig förelagda. Närmast tänker utredningen på de krav som uppdragsverksamheten ställer. För att inkommande uppdrag skall kunna behandlas utan onödigt dröjsmål — de allmänt långa väntetiderna kritiseras nu rätt starkt av uppdragsgivarna — är det nödvändigt att erforderliga kompletteringar och förändringar av personalen kan genomföras snabbt och smidigt. Utredningen förutsätter därför att provningsanstalten liksom för närvarande skall ha rätt att med anlitanande av särskild anslagspost anställa extra personal i behövlig omfattning.

Men det är inte endast i fråga om uppdragsverksamheten, som en förstärkning av de personella resurserna är motiverad. Av vad utredningen sagt tidigare framgår att utbyggnad behövs även när det gäller forsknings- och utvecklingsarbetet vid anstalten, liksom i fråga om expert- och informationsverksamheten.

Under återopande härav vill utredningen nu i ett sammanhang redovisa sina ställningstaganden rörande personalens storlek och lönesättning. Vid beräkning av kostnaderna och jämförelser med nuläget använder sig utredningen av de för år 1961 beslutade lönerna. Med nuläget avses maj månad 1960. Till en början behandlar utredningen endast den ordinarie och extra-ordinarie personalen. Medelsbehovet för anställande av extra befattningshavare tas upp i det avslutande stycket.

Beträffande tjänsten som *överdirektör* ifrågasätter utredningen icke ändring i anställningsform eller lönegradsplacering.

För *kansliavdelningen* föreslås en måttlig förstärkning, vilken bör genomföras redan under budgetåret 1961/62. Med tanke på omfattningen och betydelsen av de arbetsuppgifter, som ligger på provningsanstaltens kansli, särskilt beträffande den ekonomiska förvaltningen, föreslår utredningen — efter jämförelse med förhållandena vid andra statliga institutioner av ungefär samma storlek som provningsanstalten — att förste byråsekreterare-tjänsten förändras till byrådirektörstjänst i lönegrad Ao 24. För att chefen för kansliet skall kunna avlastas rutinbetonade personalärenden m. m. föreslår utredningen att en tjänst nyinrättas som kanslist i reglerad befordringsgång. Innehavaren av tjänsten skall även fungera som kanslichefens ställföreträdare vid förfall för denne. — Ur ekonomisk synpunkt föreligger oavvisligt krav på att en fortlöpande kontroll införs av provningsanstaltens taxor. Utredningen föreslår därför att en tjänst som arbetsstudieingenjör nyinrättas vid anstalten. Tjänsten bör placeras i lönegrad Ae 15. — Enligt vad utredningen tidigare förordat kommer publicerings- och informationsverksamheten att öka ej oväsentligt. Denna verksamhet fordrar kvalifice-

rad ledning. Utredningen anser att verksamheten av praktiska skäl kan inordnas under biblioteket och föreslår därför inrättande av en tjänst som biblioteksamanuens i reglerad befordringgång. För det rutinmässiga arbetet inom biblioteket föreslås en tjänst som förste biblioteksbiträde i lönegrad Ae 9. I samband härmed bör tjänsten som förste biblioteksassistent i lönegrad Ao 12 utgå ur personalförteckningen. Härutöver bör tjänsten som sekreterare åt överdirektören extraordinariesättas i Ae 10. Å andra sidan har efter omläggning av registerföringen i uppdragsverksamheten arbetsuppgifterna för registratören minskat så väsentligt, att denna tjänst kan nedflyttas från lönegrad Ao 10 till lönegrad Ao 9 med benämningen kontorist. Innehavaren av sistnämnda tjänst skall i fortsättningen svara för anstaltens intygsarkiv samt för diarieföringen och arkiveringen av handlingar tillhörande officiella och allmänna ärenden. Slutligen torde vid övergång till maskinell bokföring den lägre biträdespersonalen tills vidare kunna minskas med åtminstone en befattningshavare. Å andra sidan kommer vid ökad uppdragsvolym framöver behovet av biträdespersonal att stiga. Kostnadsökningen netto för nu ifrågasatta förändringar å kansliet beräknas till 140 000 kronor för budgetåret 1961/62.

Vid bifall till vad utredningen föreslagit om ändrad avdelningsorganisation begränsas antalet tjänster som *avdelningschef* till tre mot för närvarande fem. Å andra sidan motiverar omorganisation och nytillkommande arbetsuppgifter ändrad kompetens och löneställning för avdelningscheferna. Genom sammanslagningarna vidgas nämligen avdelningarnas verksamhetsområde och ökas antalet underställda befattningshavare i kvalificerad ställning. Vid bifall till vad utredningen förordar om ökning av forsknings- och utvecklingsarbetet vid anstalten kommer också de nya avdelningscheferna att i väsentligt högre grad än nu få syssla med kvalificerat dylikt arbete. Utredningen tänker även på de arbetsuppgifter som fordrar att kontakt på högt plan hålls med industrier och forskningsinstanser, svenska såväl som utländska. Med hänsyn härtill anser utredningen, att för tjänst som avdelningschef skall krävas kompetens jämförbar med den som fordras för erhållande av professur vid teknisk högskola. Vid tillsättning skall tillämpas i princip samma sakkunnigförfarande som där gäller. De sakkunniga bör utses av provningsanstaltens styrelse med hänsynstagande till förslag av överstyrelsen för de tekniska högskolorna och Ingenjörsvetenskapsakademien. Genom den ökade kompetensen hos avdelningscheferna blir det även möjligt att lägga ansvaret för provningsintygen på dessa. Nu vilar detta ansvar på anstaltens chef. Det ifrågasatta utbytet av fem tjänster som avdelningschef i Ao 26 mot tre dylika tjänster i Bo 3 innebär netto en kostnadsminskning av 42 000 kronor för år.

Utredningen har tidigare understrukit vikten av att ordentligt utrymme bereds forsknings- och utvecklingsarbetet vid provningsanstalten samt att garantier skapas för att detta utrymme ej får maka åt sig vid ökad upp-

dragsmängd. Under återopande härav föreslår utredningen inrättande vid provningsanstalten av tills vidare sex tjänster som *forskningsingenjör* med inplacering i lönegrad högst Ae 23. Av dessa tjänster — för vilka endast personer med högskolekompetens bör ifrågakomma — knyts tre till avdelning A och tre till avdelning B. Avlöningskostnaderna beräknas till 170 000 kronor för år.

Det direkta ansvaret för det med provningsanstaltens uppdragsverksamhet förenade laboratoriearbetet kommer att åvila föreståndarna för de olika laboratorierna. Deras skicklighet och erfarenheter blir i stor utsträckning avgörande för standarden på anstaltens arbete. I anslutning till den av utredningen framlagda organisationsplanen föreslår utredningen nu inrättande av tolv tjänster som *laboratoriechef* och indragning i samband därmed av närmast motsvarande tjänster i nuvarande organisation. För de nya tjänsterna lämpade personer bör kunna erbjudas sådana löneförmåner, att personbyte på tjänsterna i möjligaste mån undviks. För behörighet till tjänst som *laboratoriechef* bör enligt utredningen i allmänhet krävas teknologie licentiatexamen eller motsvarande kompetens. Det kan nämnas att *laboratoriecheferna* vid exempelvis de schweiziska och tyska provningsanstalterna praktiskt taget alltid har avlagt doktorsexamen. Tjänsterna bör inplaceras i lönegrad högst Ae 26. Sökande med lägre kompetens, dock lägst *civilingenjörsexamen* eller motsvarande, skall kunna inplaceras i lönegrad A 23 eller A 24, intill dess vederbörande kvalificerat sig för tjänst i A 26. De årliga kostnaderna för tolv nya tjänster som *laboratoriechef* uppskattas av utredningen till cirka 425 000 kronor. Genom indragning av en tjänst som *byrådirektör* i A 24 och sju som *förste avdelningsingenjör* i A 23 minskar å andra sidan anslagsbehovet till avlöningar med 254 000 kronor för år. Kostnadsökningen netto blir alltså cirka 171 000 kronor.

Vad härefter den underlydande personalens sammansättning beträffar vill utredningen understryka önskvärdheten av att en för arbetet vid varje laboratorium lämplig fördelning mellan akademiker, ingenjörer och biträden upprätthålls. Det är fördelaktigt om på de större laboratorierna finns, förutom *laboratoriechefen*, åtminstone en person med högskolekompetens, som kan självständigt handlägga svårare uppdrag samt författa och kontrollera intyg. Lämplig riktlinje för sammansättningen av personalen vid de ej alltför rutinbetonade laboratorierna är enligt utredningen att på varje akademiker bör finnas två å tre ingenjörer och tre å fyra biträden.

Med hänsyn härtill kommer även inom ramen för den nya organisationen behov att föreligga av ett antal *avdelningsingenjörer*. För dessa tjänster bör i allmänhet krävas *civilingenjörsexamen* eller motsvarande, men även gymnasie- eller institutsingenjörer med stor erfarenhet skall kunna ifrågakomma. Utredningen uppskattar behovet till fem tjänster som *förste avdelningsingenjör* i lönegrad A 23 och fem tjänster som *avdelningsingenjör* i A 21. Tjänsterna förutsätts skola inrättas successivt i takt med utbyggnad av

de olika laboratorierna. För budgetåret 1961/62 begränsas behovet till två förste avdelningsingenjörer i Ao 23 och fem avdelningsingenjörer i Ae 21. Avlöningskostnaderna för ifrågavarande sju tjänster upptas med 205 500 kronor.

Det sammanlagda behovet vid provningsanstalten av fast anställda *ingenjörer* med gymnasie- eller institututbildning samt arbetsledare uppskattar utredningen till 10 tjänster i lönegrad A 19, 27 tjänster i A 17 och 24 tjänster i högst Ae 15 samt en tjänst som verkmästare i A 14 och en tjänst som verkstadsförman i A 12. Förslaget om tjänster i högst Ae 15 förutsätter, att nuvarande tjänster som ingenjör i Ao 15 och biträdande ingenjör i Ao 13 utgår ur personalförteckningen. Utredningen utgår vidare från att för innehavare av tjänst som ingenjör i högst Ae 15 tillämpas den befordringsgång, som gäller för motsvarande personal vid kommunikationsverken. Med hänsyn till att utbyggnaden skall ske successivt och med beaktande av att vid anstalten redan finns inrättade visst antal tjänster i nämnda lönegrader kommer för budgetåret 1961/62 att behöva nyinrättas 5 tjänster i Ae 19 och 7 tjänster i Ae 17 samt — i ersättning för de båda till indragning föreslagna tjänsterna — två tjänster i högst Ae 15. Nuvarande tjänst som förste verkmästare i Ao 13 på byggnadstekniska laboratoriet bör med hänsyn till de arbetsledande funktionerna och arbetets art förändras till verkmästare i Ao 14. Dessutom föreslås en tjänst som verkstadsförman i Ae 12. Den sistnämnda tjänsten motiveras med behovet av fackkunnig arbetsledare vid det brandtekniska laboratoriet för iordningställande för provning av byggnadskonstruktioner i full skala. För nu åsyftad personal blir kostnadsökningen för budgetåret 1961/62 netto 407 000 kronor.

Behovet av *teknisk biträdespersonal* bedömer utredningen till sammanlagt 12 tjänster som tekniker i A 10, 35 tjänster som institutionstekniker (nu benämnda provberedare) i A 9, 20 tjänster som laboratoriebiträde i högst A 9 och tre tjänster som förrådsman i A 7. Därvid förutsätts, att två tjänster som förste laboratoriebiträde i Ao 10, tre tjänster som laboratoriebiträde i Ao 9 och en tjänst som laboratoriebiträde i Ao 7 ävensom nuvarande 18 tjänster som provberedare, varav en ordinarie och 17 extraordinarie, utgår ur personalförteckningen. Arbetet med provtagning och provberedning samt iordningställande och justering av apparater och instrument fordrar god kännedom och lång erfarenhet av dylikt arbete. För dessa arbetsuppgifter föreslås därför tjänster som institutionstekniker. För ledningen av institutionsteknikernas arbete jämte det arbete som utförs av övrig biträdespersonal på de olika laboratorierna erfordras enligt utredningens uppfattning liksom nu tjänster som tekniker. Såväl tekniker som institutionstekniker bör kunna utföra vissa provningar och analyser. För enklare arbetsuppgifter bör liksom nu användas personal i lägre löneställning. Med hänsyn till att omorganisationen skall ske successivt och efter frånräknande av redan existerande tjänster i nämnda lönegrader föreslår

utredningen inrättande för budgetåret 1961/62 av fyra tjänster som tekniker, två i Ao 10 och två i Ae 10 samt 22 tjänster som institutionstekniker, åtta i Ao 9 och 14 i Ae 9. Av de nya tjänsterna som institutionstekniker ersätter 18 nuvarande provberedare. Vidare föreslås 16 tjänster som laboratoriebiträde i högst Ae 9, varav sex i ersättning för de till indragning föreslagna motsvarande tjänsterna, samt tre tjänster som förrådsman i Ae 7. Innehavarna av sistnämnda tjänster skall på var och en av de tre avdelningarna handha inköpsverksamheten och tjänstgöra som godsmottagare. Kostnadsökningen för nu angivna förändringar blir för budgetåret 1961/62 469 000 kronor.

Vid genomförande av utredningens organisationsplan kommer de under mekaniska och elektriskt-fysikaliska avdelningarna sorterande verkstäderna att sammanföras till en för hela anstalten *gemensam verkstad* under avdelning A. Dit förs också existerande tjänster som elektriker, hantverkare och fotograf. Hela omorganisationen bör genomföras redan fr. o. m. budgetåret 1961/62. För verkstaden föreslår utredningen därvid följande fasta personaluppsättning, nämligen en förste verkmästare i Ao 16, tre instrumentmakare i Ae 11, fyra mekaniker — två i Ao 9 och två i Ae 9 —, en elektriker i Ae 9 och en hantverkare i Ae 8 samt en fotograf i Ae 9. Den för verkmästaretjänsten ifrågasatta lönegradsplaceringen motiveras med de mycket varierande arbetsuppgifter, som de tolv nya laboratorierna kan komma att lämna till verkstaden. Det är också ett starkt önskemål att verkmästaren kan inta en jämförelsevis självständig ställning till laboratoriecheferna. Jämfört med nuvarande organisation för utförande av verkstadsarbeten vid provningsanstalten innebär utredningens förslag *dels* indragning av en tjänst som ingenjör i Ae 17, av en tjänst som tekniker i Ae 10 och av en tjänst som provberedare i Ae 9, *dels* flyttning i lönegrad av tjänsten som fotograf (nuvarande tjänstebenenämning ingenjörsbiträde) från Ae 12 till Ae 9, *dels* nyinrättande av en tjänst som förste verkmästare i Ao 16, en tjänst som instrumentmakare i Ae 11, en tjänst som mekaniker i Ae 9 och en tjänst som hantverkare i Ae 8. Kostnadsökningen för nu angivna förändringar blir för budgetåret 1961/62 30 000 kronor.

Därutöver räknar utredningen med att provningsanstalten liksom nu skall äga rätt att antaga *extra befattningshavare* för såväl kansliavdelning och tekniska avdelningar som verkstad i den utsträckning som verksamheten motiverar. Utredningen förutsätter, att anstalten skall äga rätt att inrätta tjänster t. o. m. lönegrad Ag 26. Anslagsposten för extra personal bör även i framtiden kunna användas för arvoden till experter och andra konsulter, som anlitas då de personella resurserna vid provningsanstalten är otillräckliga för genomförande av ett uppdrag. Vid bifall till utredningens organisationsförslag kommer medelsbehovet för anställande av extra befattningshavare under budgetåret 1961/62 att minska med 647 000 kronor.

Efterföljande sammanställning visar utredningens förslag beträffande antal tjänster samt lönekostnader.



Sammanställning över nuvarande antal anställda, förslaget totalantal och förslaget antal för budgetåret 1961/62 jämte lönekostnader. Lönekostnaderna beräknade efter 1961 års löneläge; näst högsta löneklassen

Tjänste- beteckning	Löne- grad	Nuvarande antal			Förslag			Kostnader			
		Ord. + extra ord.	Va- kan- ser	Ex- tra	Full ut- bygg.	1961/62		Nuvarande		1961/62	
						o+eo	o+eo	Ex- tra	Ord. + extra ord.	Extra	Ord. + extra ord.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Överdir. ....	Bp 5	1			1	1		53 000		53 000	
<i>Kansliavd.</i>											
Byrådir. ....	A 24				1	1				33 000	
1:e byråsekr. ....	A 23	1						32 000			
Bibl. aman. ....	A 15				1	1				21 000	
Arb.stud.ing. ....	A 15				1	1				21 000	
Kanslist. ....	A 13				1	1				19 000	
Kassör. ....	A 13	1			1	1		19 000		19 000	
1:e bibl.ass. ....	A 12	1						18 000			
Kansliskriv. ....	A 10	1		1	1	1		16 000	16 000	16 000	
Kontorist. ....	A 9	2			3	3		31 000		46 000	
1:e bibl.btr. ....	A 9				1	1				15 000	
Kanslibitr. ....	A 7	2	3	3	5	5	2	28 000	41 000	69 000	28 000
Kontorsbitr. ....	A 5	6	3	2	9	8	1	75 000	25 000	100 000	12 000
Aspiranter. ....	A 1			2			2		20 000		20 000
1:e exp.vakt. ....	A 8	1			2	1		15 000		15 000	
Extra vakt. ....	A 9	1				1		15 000		15 000	
		16	6	8	26	25	5	249 000	102 000	389 000	60 000
<i>Tekn. avdeln.</i> (utom verkst.)											
Avd.chef. ....	B 3				3	3				142 000	
» .....	A 26	5						184 000			
Lab.chef. ....	högst				12	12				425 000	
	A 26										
Byrådir. ....	A 24	1						33 000			
Forskn.ing. ....	A 23				6	6				170 000	
1:e avd.ing. ....	A 23	7			5	2		221 000		63 000	
Avd.ing. ....	A 21			1	5	5			28 000	142 500	
» .....	A 19	5			10	10		128 000		256 000	
Ingenjör. ....	A 17	8	1	2	27	16		185 000	46 000	370 000	
Ing. o. btr. ing. .	A 15	16	4	10	24	20	6	319 000	192 000	394 000	105 000
	o. lägre										
Verkmäst. ....	A 14				1	1				20 000	
1:e verkm. ....	A 13	1						19 000			
Verkst. förm. ....	A 12				1	1				18 000	
Tekn. m. fl. ....	A 10	4		4	12	8		64 000	64 000	128 000	
Instit.tekn. (provbered)...	A 9	11	7	8	35	22		168 000	122 000	337 000	
Lab.bitr. ....	högst										
och lägre. ....	A 9	2	3	36	20	16	19	26 000	472 000	221 000	244 000
Förrådsman. ....	A 7				3	3				41 000	
		60	15	61	164	125	25	1 347 000	924 000	2 277 000	349 000

<sup>1</sup> Lönekostnad beräknad efter 8 A26/28 och 4 A24/26.

<sup>2</sup> » » » 6 A23/23.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Gemensam verkst.</i>											
Ingenjör.....	A 17	1						23 000			
1:e verkm.....	A 16				1	1				22 000	
Ing.bitr.....	A 12	1						18 000			
Instrum.mak. . .	A 11	2			3	3		34 000		51 000	
Tekniker.....	A 10	1						16 000			
Mekaniker.....	A 9	2	1	4	4	4	2	31 000	61 000	61 000	31 000
Hantverkare....	A 9	1						15 000			
Elektriker.....	A 9	1			1	1		15 000		15 000	
Fotograf.....	A 9				1	1				18 000	
Hantverkare....	A 8				1	1				15 000	
Tillf. bitr.....	A 7			2			2		18 000		18 000
		9	1	6	11	11	4	152 000	79 000	182 000	49 000
<i>Sammanfattning</i>											
Överdir.....		1			1	1		53 000		53 000	
Kansli.....		16	6	8	26	25	5	249 000	102 000	389 000	60 000
Tekn. avdeln. . .		60	15	61	164	125	25	1 347 000	924 000	2 727 000	349 000
(utom verkst.)											
Gemensam verkstads.....		9	1	6	11	11	4	152 000	79 000	182 000	49 000
Summa		86	22	75	202	162	34	1 801 000	1 105 000	3 351 000	458 000

### Utrustning

#### Nuvarande förhållanden

I samband med statens sakrevisions tidigare nämnda utredning om taxerättningen vid provningsanstalten granskades anstaltens tekniska utrustningsbestånd med tillhjälp av den vid anstalten förda inventarieförteckningen. Granskningen visade att den utrustning, som fortfarande används vid anstalten, i många fall är otidsenlig och mindre väl lämpad för sitt ändamål. Sakrevisionen fastställde avskrivningstiden till generellt tio år med hänsyn till den inom samtliga produktiva avdelningar synnerligen heterogena sammansättningen av maskin- och inventarieurrustningen och svårigheten att uppdelna utrustningen i ur brukningssynpunkt likvärdiga grupper.

För att ge en uppfattning om värdet av anstaltens utrustning kan nämnas, att sakrevisionen för budgetåren 1948/49—1957/58 — d. v. s. en 10-årsperiod — med stöd av inventarieförteckningen framräknade ett anskaffningsvärde å drygt en milj. kronor. Härutöver finns även äldre utrustning som i brist på medel för nyanskaffningar fortfarande används, men som i ekonomisk mening för länge sedan är helt avskriven. Återanskaffningsvärdet å anstaltens totala utrustning har — med budgetåret 1960/61 som utgångspunkt — av utredningen uppskattats till tre milj. kronor. I tabell 5 redovisas bokförda inköp av utrustning och utrustningsanslagets storlek under en följd av år.

I detta sammanhang förtjänar framhållas, att utredningen vid besök hos vissa utländska provningsanstalter kunnat konstatera att utrustningen står

på en mycket hög nivå jämfört med standarden på utrustningen vid statens provningsanstalt.

#### Utredningens förslag

Utredningen har med anlitan av särskilt biträde låtit utföra en inventering av anstaltens utrustning. Resultatet därav bestyrker i hög grad vad ovan sagts beträffande utrustningens otidsenlighet m. m. Det är utredningens uppfattning, att anstaltens utrustningsanslag varit otillräckliga under en följd av år, vilket har medfört att anstalten ej kunnat anskaffa den moderna utrustning, som erfordras för en rationellt bedriven verksamhet. Den kritik som riktats mot anstaltens verksamhet för långsam behandling av uppdrag och höga taxor torde delvis kunna hänföras till bristen på fullgod utrustning.

Utredningen anser det därför vara ett oeftergivligt krav att anstaltens nuvarande utrustning förnyas i betydande utsträckning för att verksamheten skall kunna vidmakthållas och utvecklas. Utrustningen bör kompletteras och förnyas efter hand och i takt med verksamhetens utveckling på sätt framgår av nedanstående sammanställning. Det är även betydelsefullt att utrustningen anskaffas i samråd med de personer, som skall handha densamma.

För att genomföra föreslagen omorganisation har beräknats en tid av minst fem år. Med hänsyn till det stora aktuella behovet av modern utrustning anser utredningen det vara nödvändigt att anstalten för budgetåret 1961/62 erhåller ett jämförelsevis stort utrustningsanslag. Utredningen uppskattar det erforderliga anslaget till 700 000 kronor. Anslagsbehovet sjunker därefter och utgör 250 000 kronor budgetåren 1964/65—1965/66. I likhet med sakrevisionen räknar utredningen med en genomsnittlig avskrivningstid av tio år. Förutsättningen för att genomföra nu angivna förslag beträffande utrustning är givetvis att anstalten själv får disponera över de i taxorna inräknade avskrivningsmedlen enligt den form för finansiering som redovisas i nästa avsnitt. Utredningen föreslår följande plan över anskaffning och avskrivning av utrustningen.

År	Nyanskaffning	Återanskaffningsvärde	Avskrivning <sup>1</sup> efter 10 % å återanskaffningsvärdet	Total kostnad	Erforderligt <sup>2</sup> statsanslag
	Milj. kr				
1960/61 . . . . .	—	3,00	0,20	0,20	0,20
1961/62 . . . . .	0,70	3,70	0,30	1,00	0,70
1962/63 . . . . .	0,63	4,33	0,37	1,00	0,63
1963/64 . . . . .	0,57	4,90	0,43	1,00	0,57
1964/65 . . . . .	0,25	5,15	0,49	0,74	0,25
1965/66 . . . . .	0,25	5,40	0,51	0,76	0,25

<sup>1</sup> Ersättningsanskaffning, reparationer och underhåll.

<sup>2</sup> Beräknat efter 1959 års penningvärde.

I detta sammanhang vill utredningen även beröra frågan om upprustning av kansliavdelningen och biblioteket.

Vad *kansliavdelningen* beträffar gäller — i likhet med vad ovan sagts om den tekniska utrustningen — att beståndet av kontorsmaskiner och möbler är otidsenligt och delvis i dåligt skick. Med utgångspunkt i utredningens förslag till organisation av kansliavdelningen har medelsbehovet för upprustning beräknats till 120 000 kronor. Då dessa medel är av expensnatur får utredningen föreslå, att anstaltens omkostnadsanslag för budgetåret 1961/62 uppräknas med 120 000 kronor. Såsom framgår i senare avsnitt om verksamhetens finansiering skulle medel för nu angiven upprustning hänföras till omkostnadsanslaget under allmän verksamhet.

Även anstaltens *bibliotek* är enligt utredningens uppfattning i stort behov av medel för att kunna motsvara kraven på en fullgod uppsättning av teknisk litteratur. Kostnaderna för en nödvändig upprustning har av utredningen uppskattats till 200 000 kronor, som emellertid lämpligen kan fördelas på tre budgetår. Det löpande anslaget till biblioteket syns därefter kunna begränsas till 20 000 kronor för år. För budgetåret 1961/62 bör upptas 75 000 kronor på omkostnadsstaten under anslaget till allmän verksamhet.

### *Lokalförhållanden och utbyggnadsmöjligheter*

#### **Nuvarande förhållanden**

I slutet av 1940-talet upprättades en generalplan med anledning av ett då aktuellt byggnadsprogram. Med generalplanen som grund har sedermera nybyggnader uppförts för en elektro-fysikalisk avdelning, en maskinhall för mekaniska avdelningen samt en vaktmästarebostad.

Nuvarande utrymmen omfattar drygt 9 500 kvm med källarytor och kommunikationsytor inräknade.

Genom byggnadsstyrelsens försorg har möjligheterna till utbyggnad inom befintligt tomtområde undersökts. Därvid har framkommit, att nybyggnadsytorna utgör maximalt 75 procent av den nuvarande ytan eller cirka 7 000 kvm.

Om föreslagen omorganisation genomförs kommer enligt utredningens åsikt förutsättningar att finnas för en kraftig expansion av uppdragsverksamheten. Utredningen anser att man måste räkna med att personalstyrkan vid anstalten efter en övergångstid kommer att öka till åtminstone det dubbla mot nuvarande, d. v. s. från cirka 160 till cirka 350 personer. Om man härvid även beaktar de stora ytor, som krävs för utrustningen, är inte nämnda utbyggnadsmöjligheter tillräckliga. Det syns sålunda nödvändigt att lokalfrågan löses på annat sätt.

Utöver nybyggnader inom nuvarande tomtområde finns vissa möjligheter till utökat lokalutrymme i direkt anslutning till anstaltens lokaler. Det har nämligen i olika sammanhang diskuterats, att statens väginstitut — som är

beläget i nära anslutning till provningsanstalten — skulle flyttas till annan plats. Väginstitutets huvudbyggnad, som även innefattar vissa utrymmen för tekniska högskolans väglaboratorium, skulle med hänsyn tagen även till en mindre utbyggnad kunna tillföra provningsanstalten ytterligare cirka 5 000 kvm. De totala ytorna skulle härigenom uppgå till cirka 21 000 kvm, vilket torde vara tillräckligt för anstaltens behov inom överskådlig tid.

Ytterligare ett sätt att lösa anstaltens lokalfråga på längre sikt är att flytta anstalten till annan plats. Med tanke på tekniska högskolans mycket stora utvidgningsbehov och ur rationell och ekonomisk synpunkt är det mycket som talar för att en flyttning av anstalten är den bästa lösningen av lokalfrågan. Härvid bör emellertid beaktas, att anstalten bör vara så lokaliserad, att kontakten med tekniska högskolan och andra institutioner icke onödigtvis försvåras.

Genom undersökningar, som verkställts av byggnadsstyrelsen, har framkommit, att ett tomtområde beläget strax nordväst Ulriksdals ridbanor skulle vara lämpligt och tillräckligt stort för att täcka utrymmesbehovet för såväl provningsanstalten som väginstitutet och en del andra liknande institutioner.

I detta sammanhang må nämnas, att den statliga provningsanstalten i Schweiz, som i fråga om verksamhetens art och omfattning i stort sett kan jämföras med statens provningsanstalt, skall flyttas ut till ett område utanför Zürich. Tomtområdet utgör här 106 000 kvm och nybyggnationen beräknas kosta cirka 64 miljoner schweizerfrancs.

#### Utredningens förslag

Utredningen anser sig inte nu böra intaga en bestämd ståndpunkt beträffande anstaltens lokalfråga. Genom ovan angivna möjligheter har utredningen emellertid velat redovisa de olika alternativ, som syns stå till buds. Det torde sedan få ankomma på statsmakterna, att med beaktande av utredningens förslag i övrigt avgöra på vilket sätt anstaltens lokalfråga bör lösas. En lösning måste dock snabbt komma till stånd, då som nämnts de nuvarande lokalerna är otillräckliga och delvis i dåligt skick.

I anslutning till vad nu sagts vill utredningen framhålla, att 1955 års myntverksutredning diskuterat möjligheten av att överflytta myntverkets avdelningar för mått och vikt samt för kontroll av ädelmetaller till provningsanstalten. Provningsanstaltsutredningen har under hand meddelat myntverksutredningen, att hinder i och för sig icke syns föreligga härför, men att erforderliga lokalutrymmen saknas inom den tomt, som för närvarande disponeras av anstalten.

Anstaltens nuvarande tomtområde medger ej heller inrättandet av det nya brandtekniska laboratorium, som utredningen diskuterat i samband med de för anstalten aktuella arbetsområdena. Laboratoriet har därför ansetts böra förläggas till annan plats inom stockholmsområdet.

## KAPITEL V

### Verksamhetens finansiering

#### *Nuvarande förhållanden*

Utgifterna för verksamheten vid statens provningsanstalt bestrids genom anslag över riksstaten. Bokförda utgifter på de skilda anslagsposterna under avlönings- och omkostnadsanslagen för budgetåret 1957/58 samt utgifter i procent av debiterade inkomster under budgetåren 1953/54—1958/59, redovisas i tabell 6. För budgetåret 1960/61 är de nämnda anslagen uppförda med 2 534 300 respektive 540 800 kronor. Härtill kommer särskilt reservationsanslag till utrustning med 200 000 kronor, eller sammanlagt 3 275 100 kronor.

Utöver avlöningar och omkostnader samt anskaffning och underhåll av utrustning tillkommer kostnader för pensioner, tjänstebrevsrätt samt underhåll av byggnaderna. Vidare tillkommer de s. k. kapitalkostnaderna. De utgörs av avskrivning och ränta å byggnader och utrustning samt av ränta å markvärde och driftkapital. Sistnämnda kostnader redovisas icke särskilt över budgeten.

Statens provningsanstalt uppbär även inkomster. De utgörs av ersättningar för utförda provningar och undersökningar. För budgetåret 1958/59 utgjorde inkomsterna vid anstalten cirka 2 500 000 kronor. Enligt petita för budgetåret 1960/61 beräknas inkomsterna komma att uppgå till 2 700 000 kronor.

Ersättningarna för utförda provningar och undersökningar utgår enligt en av provningsanstaltens styrelse i samråd med statens sakrevision fastställd taxa. Där skiljs på fast taxa och tidtaxa. Enligt den sistnämnda sker debitering efter åtgångens tid. Den fasta taxan används för ofta förekommande provningar av mera standardiserad och rutinmässig karaktär, tidtaxan för uppdrag av speciell beskaffenhet. För provningar, som på uppdragsgivarens särskilda begäran äger rum med förtur, debiteras förhöjd avgift. Å andra sidan må rabatter medgivas i särskilda fall.

Underlaget för taxesättningen är angivet i kungl. brev den 29 september 1950. Det heter där, att avgifterna »skola för varje fall avvägas så, att de i huvudsak täcka statens självkostnader efter skäligen avdrag för de kostnader, som föranledas av provningar och undersökningar enligt § 1 b) av instruktionen eller till främjande av normering och standardisering». Det

i citatet angivna stadgandet avser provningar och undersökningar i tekniskt-vetenskapligt syfte för utveckling av anstaltens arbetsmetoder och utarbetande av provningsmetoder inom nya arbetsområden. Utgifterna för dylika provningar och undersökningar, liksom för det arbete som bedrivs till främjande av normering och standardisering, skall alltså inte belasta uppdragsgivarna utan ersättas med statsmedel. Eljest är grundtanken att taxorna skall täcka de med uppdragsverksamheten förenade kostnaderna.

Taxesättningen har nyligen granskats av statens sakrevision, som därvid utgick från de ekonomiska förhållandena under budgetåret 1957/58. Sakrevisionens granskning avsåg närmast att skapa en fast grundval för den framtida taxebestämningen. I avvaktan på resultatet av pågående utredning om provningsanstaltens organisation och verksamhet framlades icke preciserade förslag till ny taxa.

Tidigare utredningar om provningsanstaltens taxesättning m. m. framgår av bilaga 3.

### *Utredningens förslag*

Det är utredningens mening att nuvarande former för finansiering av verksamheten vid statens provningsanstalt icke ger anstaltsledningen den ekonomiska rörelsefrihet, som är nödvändig för att verksamheten skall kunna skötas rationellt och på ett ur ekonomiska synpunkter fördelaktigt sätt. Utredningen kommer därför i det följande att framlägga ändringsförslag rörande såväl den statliga anslagsgivningen som formerna för redovisning av anstaltens utgifter och inkomster. Därvid eftersträvas även att skapa en klarare gränslinje mellan uppdragsverksamheten och den övriga verksamheten, vilket är en förutsättning för en rättvis bestämning av taxorna och för lösning av hela frågan om uppdragsverksamhetens finansiering. I det sammanhanget må erinras om att enligt direktiven utredningen skall överväga, om inte uppdragsverksamheten kan göras rent affärsdrivande, medan forskningsverksamheten bekostas med statsanslag och bidrag från andra håll.

Vad först gäller *kostnaderna* har utredningen sökt indela dessa i grupper, anslutande till de olika verksamhetsgrenarna. Utredningen har funnit det ändamålsenligt att räkna med fem olika kostnadsgrupper enligt följande sammanställning. Där visas även hur de totala kostnaderna för verksamheten vid provningsanstalten — avlöningar, pensioner, expenser och andra omkostnader samt kapitalkostnader, d. v. s. avskrivning och ränta å byggnader och utrustning m. m. — beräknas bli fördelade på nämnda kostnadsgrupper för budgetåret 1961/62.

I fråga om *taxesättningen* anser utredningen i princip att taxorna skall beräknas så, att de täcker de direkt med uppdragsverksamheten förenade kostnaderna, d. v. s. utgifter för löner och pensioner samt omkostnader och

Kostnadsgrupper	Totala kostnader 1961/62
1. <i>Uppdragsverksamhet</i> (anstaltens direkta kostnader för uppdrag) .....	3 246 000
2. <i>Forsknings- och utvecklingsarbete</i> .....	895 000
3. <i>Expert- och informationsverksamhet</i> (kommittéarbete, behandling av remisser och andra officiella utlåtanden, besvarande av förfrågningar, bearbetning av meddelanden och andra publikationer, föredrag, besök och visningar) .....	340 000
4. <i>Allmänt arbete</i> (arbetsledning inom avdelningar och laboratorier, förberedelser för nya uppdrag, kalibrering av instrument, apparatmontering, reparationer, städning, disk etc. Litteraturstudier, studieresor, deltagande i konferenser, kurser o. dyl.) .....	878 000
5. <i>Administration</i> (central ledning, årsberättelse, petita, bokföring och kassa, personalfrågor, skrivarbete m. m.) .....	969 000
	Summa kronor 6 328 000

kapitalkostnader (kostnadsgrupp 1), jämte sin andel av de beräknade kostnaderna inom dels gruppen allmänt arbete, dels gruppen administration. För budgetåret 1961/62 skulle full kostnadstäckning erhållas om de direkt med uppdragsverksamheten förenade kostnaderna samt cirka 70 procent av totala kostnaderna för allmänt arbete och cirka 50 procent av totala kostnaderna för administration belastade uppdragsverksamheten. För närvarande täcker taxorna, förutom de direkt med uppdragsverksamheten förenade kostnaderna, ingen del av allmänt arbete men 50 procent av administrationen.

Utredningen ifrågasätter om det är berättigat att kräva full kostnadstäckning för uppdragsverksamheten. Såvitt utredningen känner till uppställs icke krav härpå vid någon av de statliga provningsanstalterna i utlandet. Ej heller här i landet syns i allmänhet full kostnadstäckning föreligga vid institutioner, som bedriver offentlig uppdragsverksamhet. Ur samhällelig synpunkt bedömer också utredningen den offentliga provningsverksamheten ha så stor betydelse, att det är naturligt att staten skall lämna sitt bidrag till verksamheten. Utredningen anser det vara en rimlig avvägning att taxorna vid *fullt genomförd omorganisation* enligt utredningens förslag bestäms så, att uppdragsverksamheten svarar för *dels* de med densamma direkt förenade kostnaderna, *dels* 25 procent av de totala kostnaderna för allmänt arbete, *dels* 50 procent av de totala kostnaderna för administration.

Utredningen anser dock det icke praktiskt möjligt att för närvarande höja nu gällande taxor i vidare mån än som erfordras för att anpassa



taxorna till redan beslutade lönehöjningar. För *budgetåret 1961/62* räknar utredningen därför med att — liksom nu — hälften av administrationen, men ingen del av det allmänna arbetet belastar uppdragsverksamheten. På statsverket faller då hela kostnaderna inom grupperna forsknings- och utvecklingsarbete, expert- och informationsverksamhet samt allmänt arbete ävensom 50 procent av kostnaderna för administrationen.

Vad härefter gäller *finansieringen* av anstaltens verksamhet, är det utredningens uppfattning, att först om anstalten får arbeta under friare ekonomiska förhållanden än nu, kan anstalten bli en effektivt arbetande och konkurrenskraftig institution. Framför allt bör anstalten beredas möjligheter att inom vissa gränser själv disponera inkomsterna från uppdragsverksamheten. I sin uppdragsverksamhet möter anstalten för närvarande konkurrens från andra institutioner och företag, som i många fall har betydligt friare händer i bl. a. de ekonomiska frågorna. Det syns naturligt att provningsanstalten erhåller en finansieringsform, som ger den möjlighet att arbeta på lika villkor.

Utredningen har efter olika överväganden funnit, att det vid statens väginstitut tillämpade finansieringssystemet till en viss grad uppfyller de krav på ekonomisk självständighet, som enligt utredningens uppfattning bör uppställas för anstaltens uppdragsverksamhet. Utredningen vill därför föreslå att nämnda finansieringssystem införs vid provningsanstalten. I anslutning härtill förordas att verksamheten vid provningsanstalten finansieras efter följande huvudregler.

Avlöningar och omkostnader sammanförs under ett anslag till Statens provningsanstalt. Under var och en av de i staten uppförda underrubrikerna Avlöningar och Omkostnader skiljs på statens provningsanstalts allmänna verksamhet och anstaltens uppdragsverksamhet. Ersättningarna i anledning av uppdrag tas till uppbörd under anslaget.

Med hänsyn härtill och med beaktande av utredningens i det tidigare framlagda förslag om förstärkning av de personella och materiella resurserna vid statens provningsanstalt skulle under förenämnda riksstatsanslag för budgetåret 1961/62 medel behöva anvisas enligt följande.

<i>Statens provningsanstalt</i> , förslagsanslag .....	1 467 000
Avlöningar:	
Statens provningsanstalts allmänna verksamhet .....	1 695 000
Statens provningsanstalts uppdragsverksamhet .....	2 115 000
Omkostnader:	
Statens provningsanstalts allmänna verksamhet .....	510 000
Statens provningsanstalts uppdragsverksamhet .....	747 000
	Summa kronor 5 067 000

## Särskilda uppberdsmedel:

Ersättningar för uppdrag m. m. ....	3 600 000
	<hr/>
Nettoutgift kronor	1 467 000

*Statens provningsanstalt: Utrustning, reservationsanslag* ..... 700 000

Utredningen förutsätter, att provningsanstalten i samband med remissbehandlingen av betänkandet eller i petita för budgetåret 1961/62 inkommer med mera detaljerade anslagsberäkningar.

Jämfört med de å riksstatens utgiftssida för budgetåret 1960/61 uppförda anslagen till avlöningar och omkostnader vid statens provningsanstalt samt den å riksstatens inkomstsida upptagna särskilda titeln för redovisning av anstaltens inkomster innebär utredningens förslag för budgetåret 1961/62 en kostnadsökning för statsverket av i runt tal 1,1 milj. kronor. Under utrustningsanslaget är ökningen från budgetåret 1960/61 till 1961/62 500 000 kronor.

## BILAGA 1

### Aktuella arbetsområden — behov och resurser

#### 1. Proving och undersökning av byggnadsmaterial av oorganisk karaktär

##### Behov

Ett stort och snabbt expanderande behov av provning och undersökning av material och konstruktioner föreligger på det byggnadstekniska området. Genom statliga och kommunala förordningar föreligger i viss utsträckning skyldighet att låta prova byggnadsmaterial och dessutom förekommer olika slag av anvisningar och rekommendationer till fortlöpande materialkontroll.<sup>1</sup>

Föreliggande avsnitt har begränsats till att i huvudsak omfatta byggnadsmaterial och konstruktioner av oorganisk karaktär, medan andra typer av material m. m. kommer att behandlas i det följande. Arbetsområdet är dock synnerligen omfattande och innehåller en rad mycket skiftande problem och arbetsuppgifter, av vilka särskilt följande må nämnas här.

Normenlig provning av betongprovkroppar och betongrör. En jämförelsevis stor del av provningsbehovet gäller detta slag av rutinprovning.

Cementprovning och kalkprovning enligt norm samt undersökning av färsk och hårdnad betong i olika avseenden med hänsyn till sammansättning, ballastmaterial och tillsatsmedel m. m.

Bestämning av kornstorleksfördelning, sprödhets- och flisighetstal, specifik vikt, petrografisk sammansättning och organiska föroreningar m. m. hos betongmaterial (sand, grus etc.).

Provning av tryckhållfasthet, böjhållfasthet, slaghållfasthet, elasticitetsmodul, hårdhet samt motstånd mot nötning och korrosionsangrepp m. m. hos olika byggnadsmaterial och färdiga produkter (betong, lättbetong, tegel, natursten, bruk, byggnadsblock, plattor, rör etc.).

Undersökning av hållfasthetsegenskaper m. m. hos väggar, pelare, balkar och olika slag av armerade konstruktioner samt konstruktionsdelar och brottstycken. Besiktning av skador i byggnader.

Undersökning av krympningsegenskaper, vattenabsorption, fuktgenomsläpplighet, hålrumsprocent, frostbeständighet, bindemedelshalt och dylikt hos byggnadsmaterial.

<sup>1</sup> I byggnadsstyrelsens nya anvisningar till byggnadsstadgan föreskrivs sålunda följande beträffande kontroll och provning av material och konstruktioner i anslutning till byggnadsuppförande:

»Innan material inbygges, klarlägges på tillfredsställande sätt att det uppfyller föreskrivna fordringar. Detta sker genom fortlöpande *tillverkningskontroll* på av byggnadsstyrelsen angivet sätt eller genom *förkontroll*, dvs. besiktning och provning av visst parti hos tillverkaren eller i lager, eller genom *byggprovning*, dvs. provning i anslutning till byggnadsuppförande, dock att byggnadsnämnd kan godtaga material utan att särskild provning utföres, om på annat sätt styrkes, att föreskrivna fordringar uppfylls eller eljest när särskilt skäl föreligger.

Om anledning finns att antaga, att material eller konstruktionselement, som underkastats tillverkningskontroll eller förkontroll, ej uppfyller angivna fordringar, utföres byggprovning.»

Beträffande provningars utförande gäller bl. a. följande:

»Byggprovning utföres vid officiell eller annan av byggnadsstyrelsen godkänd provningsanstalt, om ej annat särskilt anges i kap. 13—17 eller byggnadsnämnden annat medger.» — —

»Byggprovning utföres, om ej annat särskilt anges i kap. 13—17, enligt av statens provningsanstalt fastställt arbetsförfarande. Föreligger ej särskilda föreskrifter beträffande provningsmetod, tillämpas metod som byggnadsnämnden godtager.»

Från såväl statliga och kommunala som privata institutioner och företag har för utredningen framhållits, att en fullt opartisk instans måste finnas i landet för provningar och undersökningar på det byggnadstekniska området. Man har också med skärpa framhållit nödvändigheten av att provningsanstaltens resurser på området byggs ut i betydande grad, så att de kan svara mot såväl de nuvarande behoven som den väntade ökningen inom en nära framtid. Den rutinmässiga provningen av särskilt betongprovkroppar och betongrör borde med fördel kunna förläggas till på olika håll i landet förlagda filialer till provningsanstalten, vilka också skulle kunna medverka vid provtagning. Provningar och undersökningar, för vars utförande fordras särskilt tränad personal eller dyrbarare utrustning, bör emellertid enligt samstämmiga åsikter förläggas till anstaltens laboratorier i Stockholm. Vid anstalten måste finnas kvalificerad personal för dels kontroll och övervakning av verksamheten vid filialerna (och andra provningslaboratorier, som vill underkasta sig kontroll), dels utveckling av provningsmetodiken respektive för metodforskning.

Stort behov föreligger på det byggnadstekniska området av forsknings- och utvecklingsarbete med syfte att nå fram till nya och förbättrade provnings- och undersökningsmetoder. Från flera håll, däribland också forskningsinstitutioner verksamma på byggnadsmaterielområdet, har för utredningen betonats, att betydligt större forskningsinsats än nu måste krävas från provningsanstaltens sida. Provningsanstaltens byggnadstekniska laboratorium borde sålunda givas resurser på området, som svarar mot dess ledande ställning i landet.

Frågan om provningsanstaltens arbetsuppgifter på det byggnadstekniska området har behandlats i statens byggnadsbesparingsutrednings betänkande 1 (SOU 1956: 39) och 2 (SOU 1957: 47). I betänkande 1 nämns, att verksamheten vid de ur de tekniska högskolorna utbrutna materialprovningsanstalterna i första hand avsåg kvalitetsprovning av industrins produkter, men också innefattade forskningsarbete. Resultatet av detta arbete, som utförts i samarbete med främst tillverkarna, har lett till utveckling på flera materialområden. I betänkande 2 framhålls beträffande förhållandena på byggnadsområdet, att den senare tidens utveckling givit upphov till ständigt ökat antal nya byggnadsmaterial. Kännedom om materialens egenskaper och möjligheterna att objektivt jämföra dem har emellertid ej hållit jämna steg med tillkomsten av de nya produkterna. I betydande utsträckning saknas enligt utredningsmannen objektivt underlag för att i varje särskilt fall bedöma materialens lämplighet för viss användning. I väsentlig utsträckning saknas även provningsmetoder. Vidare framhålls, att provningsanstaltens resurser är alldeles för begränsade för att anstalten skall kunna handlägga det önskvärda utvecklingsarbetet och genomföra systematiska provningar på byggnadsmaterialområdet.

I byggforskningsutredningens stencilerade betänkande i augusti 1959 — Byggforskningens organisation — framhålls egenskapsredovisning av byggvaror som en angelägen uppgift för att rationalisera byggnadsmaterialbranschen. Av det utredningsarbete beträffande egenskapsredovisning, som handläggs av AB Svensk byggtjänst på uppdrag av statens nämnd för byggnadsforskning framgår, att det praktiska genomförandet av egenskapsredovisningar kommer att ställa väsentligt ökade krav på statens provningsanstalts resurser att utveckla nya provningsmetoder och att kontinuerligt prova material och produkter. Genom den informationsverksamhet, som egenskapsredovisningsarbetet utgör, kommer byggfackmännen och materialindustrin att på ett mera intensivt sätt än nu komma i kontakt med provningsanstaltens verksamhet.

## Resurser

Officiell, rutinmässig provning av byggnadsmaterial m. m. förekommer vid provningsanstaltens laboratorier i Stockholm och anstaltens filialer i Hälsingborg, Härnösand, Jönköping och Karlskrona samt vid Chalmers provningsanstalt i Göteborg. Kontrollråden för betongelement och betongrör har dessutom auktoriserat cement- och betonglaboratoriet i Limhamn (tillhörande Skånska Cement AB) och AB Gullhögens betongtjänst i Skövde (tillhörande Gullhögens Bruks AB) att utföra provning inom kontrollrådets verksamhetsfält; auktorisationen sammanhänger enligt uppgift med att välbelägna filialer till provningsanstalten saknas. De nämnda industrilaboratorierna bedriver dessutom omfattande betongprovning och resultaten från denna godtas av vissa kommunala byggnadsnämnder. Detta gäller även betongprovning, som utförs vid Stockholms hamnförvaltningslaboratorium.

Begränsade resurser för provning av byggnadsmaterial förekommer vid en del statliga verk, t. ex. statens vattenfallsverk och väg- och vattenbyggnadsstyrelsen.

Provningsanstaltens byggnadstekniska avdelning (som omfattar betong- och tegellaboratorium, rör- och hållfasthetslaboratorium, stenlaboratorium, trälaboratorium och brandlaboratorium) är den största av anstaltens avdelningar. Den svarar för i runt tal 44 procent av anstaltens inkomster av uppdrag och andelen av kostnaderna utgör cirka 33 procent. (Häri är ej inräknat filialverksamheten.) Angivna procenttal avser budgetåret 1957/58 och grundar sig på sakrevisionens år 1959 verkställda utredning om taxesättningen vid anstalten.

Avdelningen sysselsätter cirka 50 personer, varav 3 högskoleingenjörer och 15 gymnasie- och institutsingenjörer. Av dessa personer tillhör 5 ingenjörer och 7 biträden trä- och brandlaboratorierna.

Utrustningen vid de byggnadstekniska laboratorierna är ofullständig och delvis föråldrad. Laboratorielokalerna är otillräckliga, gammalmodiga och dessutom förlagda i tre olika byggnader; för vissa provningar måste även lokaler i en fjärde byggnad utnyttjas. Den sammanlagda effektiva golvytan uppgår till cirka 2 100 m<sup>2</sup>, varav 310 m<sup>2</sup> har dubbel rumshöjd.

Sådana institutioner som byggnadsstyrelsen, statens betongkommitté, byggstandardiseringen och kontrollråden för betongelement och betongrör utfärdar bestämmelser och anvisningar, fastlägger normer eller fungerar som kontrollorgan på det byggnadstekniska området. Dessa institutioner bedriver som regel ej själva någon forskning utan är för sin verksamhet beroende av det forsknings- och utvecklingsarbete, som utförs vid statens provningsanstalt, de tekniska högskolorna, statens nämnd för byggnadsforskning, branschforskningsinstitut som cement- och betonginstitutet, tegellaboratoriet och stenindustrins forskningsinstitut samt industrilaboratorier som cement- och betonglaboratoriet i Limhamn och AB Gullhögens betongtjänst.

En naturlig samordning av forskningsverksamheten på området förekommer genom kommittéer, tillsatta på tillskyndan av antingen de institutioner, som utfärdar bestämmelser om provning eller av forskningsinstitutionerna. Provningsanstaltens andel i forskningsverksamheten är dock, som redan nämnts, opropor-tionerligt låg.

## 2. *Provning och undersökning av metaller och metallkonstruktioner*

### Behov

Mekanisk och teknologisk provning av metalliska konstruktionsmaterial och konstruktioner sker i stor utsträckning vid de oftast mycket välutrustade laboratorier, som finns inom järn- och metallindustrin samt den mekaniska industrin. Ett ove-

dersägligt behov föreligger dock av en central, offentlig provningsinstitution. I skrivelse till utredningen har bland andra Jernkontoret framhållit, att för järn- och stålindustrin ett klart behov föreligger av en insats från provningsanstaltens (eller därmed jämförliga anstalters) sida i följande avseenden:

- a) Ojävig provning och kontroll vid rättsfall eller då officiellt intyg påfordras.
- b) Kontroll och justering mot offentliga normaler («rikslikare») av den utrustning, som används vid industriföretagen för leveransprovning.
- c) Provningar och undersökningar av extremt och sällan förekommande slag och för vilkas utförande krävs sådana resurser, som vanligen icke förekommer vid de enskilda industriföretagen.
- d) Insamlandet av statistiska data, som kan tjäna som underlag för bland annat materialstandardisering.

Ett stort antal institutioner och företag har till utredningen framfört liknande synpunkter. Man finner det också vara i hög grad önskvärt, att provningsanstalten deltar i det forsknings- och utvecklingsarbete, som är nödvändigt för att få fram bättre och förfinade provningsmetoder.

Beträffande forskningen framhåller Jernkontoret, att

»en samordning av forskningsinsatserna på olika håll inom det aktuella området bör eftersträvas i och för ett rationellt utnyttjande av redan existerande tillgångar. Numera kräves en insats från förhållandevis bred bas för att ett forskningsresultat skall uppnås även inom ett starkt begränsat avsnitt. Forskning är icke längre ett 'enmans-arbete' och detta har till konsekvens, att målsättningen måste bli mycket snäv, om icke ett forskningsorgan gives resurser av en sådan storleksordning som i dag väl knappast förefaller realistisk. Vi vill slutligen tillägga, att Jernkontorets forskning högt värdesatt samarbetet med Provningsanstaltens experter såväl i vad det gäller materialforskning i allmänhet som vid utveckling av nya provningsmetoder. Det är vår livliga förhoppning, att detta goda samarbete även i fortsättningen måtte kunna äga rum.»

Inom föreliggande arbetsområde finns ett mycket stort antal provnings- och undersökningsmetoder; från provningsanstaltens verksamhet kan nämnas följande arbetsuppgifter.

Drag-, bock- och slagprovning av provstavar, armeringsjärn, rör, balkar, plåtar, band, tråd och linor. Teknologisk tråd- och rörprovning.

Utmattningsprov, varmdragprovning, krypprovning samt bestämning av elasticitetsmodul.

Ytfinhetsmätning. Slitage- och nötningsprovning av material och konstruktioner. Belastningsprov, vridprov m. m. med konstruktioner, maskiner och maskindelar, lyftanordningar, behållare, kopplingar etc.

Vattentrycksprovning (inre och yttre tryck).

Hårdhetsprovning. Hållfasthetsundersökningar med hjälp av metoder för oförstörande provning.

Funktions- och säkerhetsprovning av maskiner, motorer etc. (t. ex. mopeder, gräsklippare, bultpistoler och slipmaskiner).

Svetstekniska undersökningar.

Kontroll och kalibrering av instrument och apparater, såsom dragprovmaskiner, pressar, dynamometrar, manometrar, domkrafter och tryckdosor.

Särskilda undersökningar i samband med utredningar i konstruktionsfrågor, bedömning av orsaken till inträffade brott och andra skador samt leveransprovning av diverse material och föremål.

## Resurser

Som redan nämnts är provningsresurserna inom industrin goda. Sålunda har t. ex. också de små järnbruken tillräcklig utrustning för att kunna utföra leverans-

provningar. De större brukslaboratorierna är dessutom väl försedda med apparatur för bestämning av ett stort antal materialdata samt för forskning på de områden, för vilka man har direkt intresse. Provningskapaciteten är i allmänhet fullt utnyttjad för de egna behoven och provning för utomstående förekommer sällan.

Provningsresurser finns vid flera statliga verk och institutioner såsom försvarets fabriksverk, armétygförvaltningen, flygförvaltningens centrallaboratorium i Malmö, järnvägsstyrelsen, telestyrelsen, väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, marinverkstäderna i Karlskrona och örlogsvarvet i Stockholm, statens hantverksinstitut, statens maskinprovningar, statens vattenfallsverk och de tekniska högskolorna. I en del fall kan dessa resurser ställas till förfogande för provningar och undersökningar åt utomstående.

Rutinmässiga provningar och undersökningar på uppdrag utförs främst vid statens provningsanstalt, Chalmers provningsanstalt och Tekniska röntgencentralen AB samt i begränsad omfattning vid t. ex. Stockholms hamnförvaltnings laboratorium och statens hantverksinstitut. Som särskilda kontrollorgan på området fungerar Mellersta och norra Sveriges ångpanneförening, Södra Sveriges ångpanneförening och statens fartygsinspektion. Ingen av dessa organisationer har egna laboratorier utan utför erforderliga undersökningar på fältet eller vid offentliga och privata institutioner.

Forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs i stor utsträckning vid industrierna, de tekniska högskolorna samt sådana forskningsinstitut som metallografiska institutet och flygtekniska försöksanstalten. Som forskningsfrämjande och sammanhållande organ arbetar på industrisidan Jernkontoret och Sveriges mekanförbund. Andra samarbetsorgan är svetskommissionen och tryckkärlskommissionen, vilka båda är anknutna till Ingeniörsvetenskapsakademien.

Ett omfattande samarbete förekommer i fråga om normeringsverksamheten på området och flera av nu nämnda organ och institutioner, däribland också provningsanstalten, deltar i denna verksamhet. De viktigaste organisationerna i detta fall är de till Sveriges standardiseringskommission anslutna metallnormcentralen och Sveriges mekanförbunds standardcentral, vilka båda har ett stort antal underkommittéer. Vidare kan nämnas en av försvarsmakten tillsatt försvarets standardiseringsdelegation.

Provningsanstaltens mekaniska avdelning, som omfattar tre laboratorier (jämte verkstad) sysselsätter sammanlagt 18 personer, varav en höskoleingenjör och 8 andra ingenjörer. Av personalen arbetar 6 personer vid det allmänna hållfasthetslaboratoriet, 2 vid det metallografiska laboratoriet, 2 vid laboratoriet för provning av skyddsutrustning samt 7 vid verkstaden. Avdelningen svarar för cirka 17 procent av anstaltens intäkter av uppdrag och samma procenttal gäller beträffande kostnaderna (avser budgetåret 1957/58).

Utrustningen vid den mekaniska avdelningens laboratorier är i starkt behov av komplettering. Laboratorielokalerna är trånga och delvis i dåligt skick.

### *3. Provning och undersökning av värme- och ventilationsteknisk utrustning*

#### **Behov**

Värme- och ventilationstekniken har fått allt större betydelse för särskilt byggnadsindustrin och ett ganska omfattande utvecklingsarbete pågår på flera håll för att förbättra bland annat ekonomin, säkerheten och kvaliteten hos olika slag av värme- och ventilationsteknisk utrustning. Resurserna i landet för opartisk provning och undersökning av dylik utrustning är emellertid begränsade. Utredningen

har genom diskussioner med representanter för såväl statliga som privata institutioner och företag blivit övertygad om att starkt behov föreligger av ett välutrustat värme- och ventilationstekniskt provningslaboratorium.

Inrättandet av en officiell pannprovninganstalt föreslogs år 1956 av Bränsleutredningen 1951 i betänkandet »Bränsleförsörjningen i atomåldern» (SOU 1956:46). Vid remissbehandlingen av betänkandet framhölls från bland annat statens nämnd för byggnadsforskning och Ingeniörsvetenskapsakademien, att en särskild avdelning för undersökningar på det värmetekniska området borde komma till stånd vid statens provningsanstalt.

I yttrandet från statens nämnd för byggnadsforskning heter det bl. a.:

»Nämnden har i samband med sitt programarbete funnit att de officiella provningsanstalterna utgör betydelsefulla länkar i utvecklingsarbetet och att dessa bör ha en central ställning. Nämnden finner det därför naturligt att en pannprovninganstalt förläggas till en officiell provningsanstalt och då lämpligen Statens provningsanstalt.» — — —

»Behovet av en officiell pannprovninganstalt för villapannor och oljebrännare har tidigare omnämnts, men även medelstora pannor böra kunna provas, liksom regleringsinstrumenteringar för pannanläggningar. Instrument och regleringsanordningar kommer i framtiden sannolikt att få en väsentligt ökad användning. Större pannor skulle lämpligen kunna provas på platsen av rutinerade mättekniker från en sådan anstalt.» — — —

»I samarbete med Statens provningsanstalt har nämndens byggnadsvärmeutskott undersökt möjligheterna att förlägga en pannprovninganstalt dit. På olika avdelningar inom anstalten provas redan radiatorer, värmeväxlare, ventiler, skorstenar och viss instrumentering. Genom att pann- och oljebrännarpövningar samt provning av instrument och regleringsanordningar tillkommer, är det motiverat att sammanföra alla dessa till en särskild värmeteknisk avdelning under en avdelningschef. Avdelningen bör också kunna utgöra en försöksstation, och nämnden skulle uppdragsvägen kunna utnyttja den för forskningsändamål. Inrättandet av en sådan värmeteknisk avdelning på provningsanstalten skulle ur alla synpunkter vara synnerligen lyckligt.» — — —

»Metodikerna för provning av pannor, oljebrännare, automatik och instrumentering är ej särdeles väl utvecklad, och man måste därför räkna med att avdelningen de tre första åren får ägna stor del av arbetet åt metodstudier, vilka även kommer att vara av stor nytta för utvecklingsarbetet över huvud taget inom branschen. Nämnden har i samarbete med Statens provningsanstalt uppskattat kostnaden för denna metodforskning till cirka 80 000 kronor årligen under tre år. Dessa medel bör anslås utom den ordinarie budgeten.»

I Ingeniörsvetenskapsakademiens yttrande framhölls bland annat, att det vore av stor betydelse om ett pannstekniskt laboratorium upprättades. Enligt akademiens åsikt borde detta förläggas till provningsanstalten och icke, som förslagsvis nämnts i utredningen, till statens hantverksinstitut. Pannlaboratoriets arbetsuppgifter ansluter sig nämligen bättre till provningsanstaltens allmänna åligganden än till hantverksinstitutets på undervisning lagda verksamhet. Hantverksinstitutet borde däremot genom kurser och olika slag av trycksaker medverka till att sprida kunskap om rationella och bränslebesparande eldningsmetoder.

I de nya anvisningar till byggnadsstadgan, som utarbetats av byggnadsstyrelsen, har krav uppställts på typgodkännande av förbränningsapparater och tillhörande utrustning, nämligen:

- a) Eldstäder. Varmluftspanna för fast, flytande eller gasformigt bränsle. Oljekamin. Värmepanna för gas- eller oljeeldning vid uppställning inom bostadsutrymme. Hushållsapparat för eldning med stadsgas eller gasol (kondenserad petroleumgas).
- b) Eldningsapparater. Oljebrännare och gasbrännare.
- c) Tillbehör till eldningsapparater. Reglerings- och säkerhetsorgan för oljeeldningsapparat och för eldningsapparat för stadsgas eller gasol.



Även för andra eldstäder kan typgodkännande enligt dessa anvisningar tillämpas.

Erforderliga konstruktions- och provningsbestämmelser förutsätts bli fastställda av arbetarskyddsstyrelsen, byggnadsstyrelsen, kommerskollegium och brandinspektionen, i vissa fall i samråd med andra berörda myndigheter.

Den typgodkännande verksamheten skall främst avse uppställda säkerhetskrav, men kan, om någon myndighet anser sig böra uppställa andra krav, t. ex. beträffande effektiviteten, anpassas därefter. Verksamheten har av praktiska skäl förutsatts koncentrerad till ett organ och som lämpligt centralt typgodkännande organ har föreslagits statens provningsanstalt.

Provning för typgodkännande skall förutom vid provningsanstalten kunna ske vid annan »officiell provningsanstalt eller vid annan provningsinstitution, som därtill godkänts av ovannämnda myndigheter». I förslaget nämns, att »statens hantverksinstitut är auktoriserat att utföra typprovningar av eldstäder, eldningsapparater m. m. för olja samt av värmepannor och varmluftspannor för fast bränsle. Svenska gasverksföreningens laboratorium vid Stockholms stads gasverk är auktoriserat att utföra typprovningar av eldstäder, eldningsapparater m. m. för stadsgas och gasol.»

Det samarbete, som erfordras mellan de nämnda statliga myndigheterna samt andra berörda institutioner och branschorganisationer m. fl. förutsätts ske genom ett särskilt samarbetsorgan, »som bland annat har till uppgift att utreda och framlägga förslag i sådana frågor som erfordrar gemensamt beslut av de statliga myndigheterna och att lämna råd och anvisningar till det typgodkännande organet». Förslag föreligger om att knyta detta samarbetsorgan till statens provningsanstalt.

I de nya anvisningarna har vidare införts krav på att reglerbara ventiler skall vara typgodkända. För ventilationskanaler till vissa mekaniska ventilationssystem rekommenderas i anvisningar, att kanalerna genom förprov skall påvisas ha erforderlig täthet.

Ökat behov av provning på det värme- och ventilationstekniska området kan beräknas uppkomma genom det arbete som pågår för varudeklaration och egen-skapsredovisning. Varudeklarationsnämnden har t. ex. nyligen utfärdat föreskrifter för elkaminer.

## Resurser

Som redan nämnts är resurserna för officiell provning och undersökning av värme- och ventilationsteknisk utrustning ganska begränsade. Vid statens provningsanstalt kan utföras undersökningar av bland annat radiatorer, spisar och andra värmeapparater samt fläktar, luftreningsaggregat och ventilationsanläggningar. Anordningar finns också för undersökning av isolationsmaterial (värmeledningsförmåga och värme genomgångstal) jämte viss kontroll- och mätutrustning.

Provningsanstalten deltar i det nordiska och internationella samarbete, som förekommer beträffande provningsmetoder. Som exempel kan nämnas, att för närvarande jämförande mätningar och metodstudier för radiatorprovning pågår med deltagande av provningsinstitutioner dels i de nordiska länderna, dels i Belgien, England, Frankrike, Holland och Tyskland. Metodforskning i anslutning härtill utförs vid provningsanstalten. Fläktar och luftreningsaggregat provas enligt normer utarbetade vid bland annat försvarets forskningsanstalt, som även bedriver forskningsverksamhet på området med särskild hänsyn till skyddstekniska problem.

Kontroll och undersökning av utsagningsanordningar och ventilationsförhållan-

den i arbetslokaler sker genom den under arbetarskyddsstyrelsen hörande yrkesinspektionen.

Statens hantverksinstitut har ett pannlaboratorium, som i begränsad omfattning kan åtaga sig provning av värmepannor och som även har resurser för provning av oljebrännare. Normer för ekonomiprovning av oljeeldade värmepannor är under utarbetande vid statens nämnd för byggnadsforskning; metodforskningen sker vid hantverksinstitutet och även rutinprovningen är avsedd att åtminstone till en början förläggas dit. Rutinprovningen torde emellertid snart bli så omfattande, att ytterligare resurser kommer att erfordras.

Rutinmässig provning av bland annat värmepannors och eldstadsanordningars praktiska lämplighet och driftekonomi förekommer vid byggnadsstyrelsens värmetekniska avdelning. Resurserna är mycket begränsade och uppdrag mottas ej från utomstående. Byggnadsstyrelsens laboratorium för provning av värmepannor och eldstadsanordningar är sedan någon tid tillbaka uthyrt till hantverksinstitutet.

Fortlöpande kontroll av ångpannor, tryckkärl och liknande anläggningar i industrin utförs, förutom av privata besiktningsmän, av Mellersta och norra Sveriges ångpanneförening och Södra Sveriges ångpanneförening. Ångpanneföreningarna utför även värmetekniska mätningar och undersökningar, men har icke egna laboratorier för dessa arbeten utan utför dem direkt vid respektive anläggningar.

Stockholms gasverks laboratorium utför rutinmässig provning av gasapparater och färdiga installationer för stadsgas och gasol, gaskranar och annan installationsmateriel samt gasregulatorer etc. Utvecklingsarbete förekommer i fråga om provnings- och provtagningsmetoder; detta sker också i anknytning till internationella fordringar på gasapparater. Svenska bestämmelser på området utfärdas av bland annat svenska gasverksföreningen.

Den huvudsakliga forskningen på området sker vid de tekniska högskolorna. Institutionen för uppvärmnings- och ventilationsteknik vid tekniska högskolan i Stockholm har god utrustning för undersökningar av bland annat värmepannor och annan värmeteknisk utrustning. Vid institutionen för fläktanläggnings- och luftbehandlingsteknik vid Chalmers tekniska högskola bedrivs forsknings- och utvecklingsarbete avseende mät- och provningsmetoder samt provtagningsmetoder.

På uppdrag av statens institut för konsumentfrågor har kylteknisk provning av frysboxar och frysskåp utförts vid institutionen för kylteknik vid tekniska högskolan i Stockholm. En kommitté inom kyltekniska föreningens tekniska nämnd har med ledning av de vid dessa provningar vunna erfarenheterna utarbetat förslag till provningsnormer för frysboxar. Praktiska provningar av boxar och skåp har påbörjats.

#### 4. Brandtekniska undersökningar

##### Behov och resurser

Enligt kungörelse nr 177 av den 9 juni 1932 åligger det statens provningsanstalt att på begäran och efter behövlig provning avgöra om byggnadsdel motsvarar gällande brandtekniska fordringar. Förutom byggnadsdelar och byggnadskonstruktioner (såsom bjälklag, balkar, trappor, väggar, pelare, dörrar, skorstenar och ventilationskanaler, väggbeklädnads- och taktäckningsmaterial) provas vid anstalten värdeskåp, dokumentskåp och liknande samt kemiska brandsläckningsapparater. Anstalten utövar dessutom en fortlöpande tillverkningskontroll av branddörrar, hiss dörrar, kassavalvsdörrar, vägg- och takbeklädnadsmaterial samt brandsläckare. Sådan kontroll förekommer också av i utlandet tillverkade produkter.

Det brandtekniska laboratoriet vid provningsanstalten inrättades år 1929 med bidrag från staten och ett antal försäkringsbolag jämte svenska brandskyddsföreningen. Provningsanstaltens brandlaboratorium är det enda officiella laboratoriet i sitt slag i landet.

I brandlaboratoriet har ständigt pågått undersökningar, dels för uppdragsgivare, som låtit utföra brandprovningar i syfte att enligt gällande författningar och bestämmelser få sina produkter klassificerade eller bedömda ur brandskyddssynpunkt, dels på anstaltens eget initiativ för att utveckla och förbättra brandprovningssmetoder.

Omfattningen av verksamheten har gradvis ökat. En ytterligare utvidgning av arbetsuppgifterna kan förväntas med anledning av införandet i år av de nya anvisningarna till byggnadsstadgan, de ökade kraven från olika håll på tillverkningskontroll ur brandteknisk synpunkt samt utvecklingen inom byggnadsindustrin med tillkomsten av nya byggnadsmaterial och nya konstruktioner och enheter för bland annat elementbyggnader. Icke minst plasternas användning inom byggnadsindustrin och för inredningar kommer att medföra svårlösta brandtekniska problem. I de nya anvisningarna till byggnadsstadgan meddelas bland annat följande om brandprovningar av byggnadsmaterial.

»Huruvida byggnadsmaterial, byggnadsdel, beklädnad eller ytskikt motsvarar i definitionerna angivna fordringar avgöres av statens provningsanstalt i samråd med byggnadsstyrelsen, där så erfordras på grundval av brandprovning enligt av statens provningsanstalt fastställd metod.»

I anvisningarna har vidare uppställts krav att brandspjäll skall vara typgodkända av statens provningsanstalt samt underkastas anstaltens kontroll.

För att laboratoriet skall kunna lösa de kommande arbetsuppgifterna måste ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete bedrivas, särskilt i avsikt att skaffa underlag för de nya provningsbestämmelserna.

Laboratoriets nuvarande resurser är ytterst bristfälliga och motsvarar icke på långt när de krav, som måste ställas på ett modernt brandtekniskt laboratorium. Den vid laboratoriet arbetande personalen räcker icke till för att genomföra ens de nödvändigaste arbetsuppgifterna. Ugsutrustningen är efter flera års användning utsliten och av övrig utrustning saknas viktiga delar, t. ex. konditioneringskammare. Lokalerna är otillräckliga och i dåligt skick.

Med anledning av de rådande förhållandena lät provningsanstalten sommaren 1959 utföra en snabbutredning om nytt brandlaboratorium vid anstalten. Utredningen utfördes med ekonomiskt bidrag från statens nämnd för byggnadsforskning och svenska brandskyddsföreningen. Laboratoriet föreslås bli förlagt till annan plats än provningsanstaltens nuvarande markområde, då det tillgängliga utrymmet där är dels starkt begränsat, dels föga lämpat för brandförsök med hänsyn till omgivande bebyggelse.

Ritningar och kostnadsberäkningar baserade på i utredningen framlagda förslag håller för närvarande på att utarbetas av byggnadsstyrelsen. Laboratoriet omfattar en ugnshall på 390 m<sup>2</sup>, laboratorie- och verkstadslokaler samt forskarrum på sammanlagt cirka 225 m<sup>2</sup>, kontorsrum på cirka 110 m<sup>2</sup> jämte övriga arbets- och förvaringslokaler på cirka 300 m<sup>2</sup>. I anslutning till laboratoriet skulle uppföras en fristående, icke uppvärmd byggnad med 70 m<sup>2</sup> yta och 6 m höjd för släckningsprov.

För att följa arbetet vid provningsanstaltens brandlaboratorium finns sedan några år tillbaka ett rådgivande organ, statens provningsanstalts brandkommitté, med representanter för byggnadsstyrelsen, statens brandinspektion, Stockholms stads byggnadsnämnd och svenska brandskyddsföreningen.

Förhandlingar har nyligen upptagits mellan provningsanstalten och statens nämnd för byggnadsforskning om en samordning av provningsanstaltens verksamhet på det brandtekniska området med sådan brandteknisk forskningsverksamhet, som det tillhör nämnden att ansvara för. Det föreslagna brandtekniska laboratoriet är också planerat med hänsyn till att det skall kunna utnyttjas för sådana brandundersökningar, som faller under byggnadsforskningsnämnden eller andra intresserade parter.

För samordning av verksamheten vid brandlaboratorierna i Sverige, Danmark, Finland och Norge har bildats De nordiska brandlaboratoriernas samarbetskommitté. Inom denna kommitté pågår för närvarande diskussioner om gemensamma nordiska försök för utveckling av vissa brandprovningmetoder. Nordiskt samarbete på området förekommer även genom en av byggforskningsråden i de nordiska länderna tillsatt nordisk samarbetsgrupp.

## 5. Kemisk analys

### Behov

Kännedom om den kemiska sammansättningen eller halten ingående föroreningar och främmande substanser är ofta nödvändig för bedömning av kvaliteten och användbarheten hos olika slag av material och produkter. I en del fall kan den kemiska analysen ensam ge tillräckligt underlag för sådan bedömning medan i andra fall analysen endast utgör ett komplement till andra slag av undersökningar.

I arbetsuppgifterna för ett kemiskt analyslaboratorium ingår att bestämma vissa slag av fysikaliska data, vilka kan bidra till att karaktärisera ett material eller en produkt, t. ex. viskositet, smältpunkt, kokpunkt, brytningsindex och elektrisk ledningsförmåga. På ett modernt analyslaboratorium användes också i stor utsträckning fysikaliska arbetsmetoder för bestämmande av kemiska data.

### Resurser

Vid statens provningsanstalt finns två kemiska analyslaboratorier. Analys av metaller, mineral, bergarter och andra oorganiska material och produkter utförs vid anstaltens bergskemiska avdelning, medan analys av organiska ämnen sker vid den kemiskt-tekniska avdelningens analyslaboratorium. Båda laboratorierna har jämförelsevis enkel utrustning; sålunda förekommer endast ett fåtal av de moderna instrument och apparater, som i dag vanligen används på laboratorier av detta slag.

Intäkterna från analyslaboratorierna utgör cirka 14 procent av de totala intäkterna vid provningsanstalten. Enligt sakrevisionens tidigare nämnda utredning svarar det bergskemiska laboratoriet för cirka 10 procent av anstaltens intäkter och cirka 11 procent av totalkostnaderna.

Kemiska analyslaboratorier finns vid ett mycket stort antal institutioner och företag. Flertalet av de statliga verk, som har egna provnings- och undersökningslaboratorier har också resurser för kemisk analys. Uppdragsverksamhet på området förekommer förutom vid statens provningsanstalt vid bland annat Chalmers provningsanstalt, statens lantbrukskemiska kontrollanstalt och de lantbrukskemiska kontrollstationerna, statens hantverksinstitut, statens institut för folkhälsan, Sveriges geologiska undersökning, analytisk-kemiska avdelningen vid Lunds universitet, apotekens kontrolllaboratorium och en del privata analyslaboratorier. Mynt- och justeringsverket utför kontrollanalyser avseende ädelmetaller. Som framgår av namnen på de uppräknade institutionerna är analysarbetet i flera fall inriktat på begränsade specialområden.

## 6. *Provning och undersökning av material av organiskt ursprung*

### Behov och resurser

För provning och undersökning av organiska material fordras i de flesta fall god kännedom om materialens struktur och kemiska sammansättning. Metoder och provningsapparaturler skiljer sig också i många avseenden från dem, som används för metaller och andra material av oorganiskt ursprung.

De provningar och undersökningar som här avses gäller i första hand de olika materialen som sådana. Konstruktioner och färdiga produkter, som består av organiska konstruktionsmaterial eller i vilka sådana material ingår, kan ofta provas på samma eller liknande sätt som konstruktioner etc. bestående av oorganiska material. Sådan provning kan därför lämpligen ske vid konventionella hållfasthetslaboratorier, varvid dock samarbete kan fordras med specialister på organiska material för bedömning av provningsmetodens användbarhet för det aktuella materialet.

De viktigaste organiska material, som kan bli föremål för provning och undersökning vid en provningsanstalt, är plast och gummi, textila material, papper, arkivmaterial, läder, trä och vägbeläggningar av organiskt ursprung. Undersökningarna kan avse olika slag av hållfasthetsegenskaper, inklusive beständighet mot nötning, bestämning av fysikaliska data, kemisk sammansättning och struktur, kemiska angrepp, åldring etc.

Provning av plast och plastprodukter samt gummi och gummiprodukter sker vid statens provningsanstalt och vid större industriföretag inom respektive branscher. Provningsanstaltens resurser på området är synnerligen begränsade och svarar ej mot det alltmera ökade behovet av provning och utveckling av nya provningsmetoder. Användningen av plasterna har som bekant ökat i mycket snabb takt under särskilt det senaste årtiondet och plast används nu på de mest skilda områden, t. ex. konstruktionsmaterial inom byggnadsindustri och mekanisk industri, som isolationsmaterial mot elektricitet, värme och fukt, som emballagematerial, för tillverkning av husgeråd etc. På gummiområdet har bland annat tillkomsten av de syntetiska produkterna bidragit till att öka provningsbehovet.

Behovet av bättre resurser i landet för provning av plaster har bland annat framhållits från byggnadsindustrins sida och önskemål har uttalats om att provningsanstalten skulle få bättre möjligheter än nu att undersöka plastmaterial dels som sådana, dels i förening med andra byggnadsmaterial.

Standardiseringsarbetet på plastområdet bedrivs genom standardkommittén för plast, som är ett till Sveriges standardiseringskommission anslutet organ. Inom standardkommittén arbetar ett flertal underkommittéer för bland annat plasters mekaniska, elektriska, kemiska och fysikaliska samt termiska egenskaper. Kommittéerna arbetar med förslag till provningsmetoder och även provningsanstalten medverkar härvidlag. Standardisering av plastprodukter förekommer också vid byggstandardiseringen, Sveriges mekanförbunds standardcentral (rör), svenska elektriska kommissionen (kablar och rör för elektriska ledningar) och emballagestandardiseringen. Ett omfattande arbete pågår i många länder för att åstadkomma en internationell standard, och i detta avseende upprätthålles ett samarbete mellan det svenska standardiseringsorganet och den internationella standardiseringsorganisationens teknikerkommitté för plast.

Vissa forsknings- och provningsfrågor har tagits upp till behandling på initiativ av svenska plastföreningen, som är en industriell branschförening. Ett liknande organ för gummiindustrin är Sveriges gummitekniska förening, som också medverkar i standardiseringsarbetet.

I samråd med brandskydds- och byggnadsmyndigheter har plastföreningen bland annat låtit utföra brandtekniska undersökningar av plastglas vid provningsanstalten. Undersökningar pågår också av egenskaperna hos armerad plast; detta arbete är förlagt till industriföretag, som har lämplig utrustning för provning av sådant material.

Ett samarbete mellan plastföreningen och statens nämnd för byggnadsforskning har diskuterats i frågor rörande plasternas användning som byggnadsmaterial.

En väsentlig utvidgning av möjligheterna till forsknings- och utvecklingsarbete på plast- och gummiområdet kommer att ske i och med ombildningen av den nuvarande professuren i teknisk organisk kemi vid tekniska högskolan i Stockholm till en professur i polymerteknologi.

Provning av textila material utförs för närvarande vid statens provningsanstalt, svenska textilforskningsinstitutet, textilinstitutet i Borås och Lennings textiltkniska institut i Norrköping.

I skrivelse till utredningen har textilrådet, en branschförening inom Sveriges industriförbund, framhållit följande beträffande textilprovning.

»Utvecklingen efter kriget beträffande behovet av textila provningar har gått mycket snabbt. Såväl staten som de civila konsumentgrupperna ställer allt högre och även nya krav på varornas kvalitetsegenskaper och allt flera provningsbestämmer har därmed tillkommit. Mot denna bakgrund synes det uppenbart att om den textila provningsdelen vid Statens Provningsanstalt skall upprätthållas, densamma behöver moderniseras såväl beträffande lokaler som maskiner, vartill en personalförstärkning också torde vara ofrånkomlig. Kostnaderna för en sådan modernisering synes avsevärda, och driftkostnaderna skulle antagligen bli stora.»

Textilrådet anser, att det ur såväl praktisk som ekonomisk synpunkt vore lämpligt om provningsanstalten i stället för att genomföra en dyrbar modernisering och utvidgning i Stockholm försökte träffa avtal med textilinstitutet i Borås och Norrköping om att utföra auktoriserade standardprovningar vid dessa. Mer kvalificerade provningar samt utvecklingen av nya provningsmetoder borde enligt textilrådet med fördel kunna utföras vid textilforskningsinstitutet.

En jämförelsevis omfattande provningsverksamhet förekommer redan vid textilinstitutet i Borås. Institutet utnyttjas av bland annat arméintendenturförvaltningen och landstingens inköpscentral.

Normeringsarbetet på textilområdet sker genom bland annat textilrådets standardiseringsutredning och centrala sjukvårdsberedningen, vilka båda är anslutna till Sveriges standardiseringskommission. Arbete har också utförts genom varudeklarationsnämndens och arméintendenturförvaltningens försorg.

Utrustning för rutinemässig provning av papper finns vid bland annat statens provningsanstalt. Enligt den s. k. normalpappersförordningen från år 1907 skall provningsanstalten utföra provning av papper för offentliga handlingar etc. Rutinmässiga och forskningsbetonade undersökningar av papper förekommer vid exempelvis pappersbrukens centrallaboratorium, svenska träforskningsinstitutets papperstekniska avdelning, grafiska forskningslaboratoriet och emballageprovning-laboratoriet, tillhörande föreningen svensk emballageprovning.

Normering utförs genom bland annat standardkommittén för papper och massa, grafiska standardiseringskommittén och emballagestandardiseringen.

Tillkomsten av nya reproduktionsförfaranden samt nya typer av skrivmedel och grafiska produkter har medfört ökat behov av provning och undersökningar. Av särskild betydelse är här undersökningar av materialens arkivbeständighet. Omfattande arbeten på området har utförts vid provningsanstalten, som enligt normalpappersförordningen också skall kontrollera bläck samt skrivmaskins- och stämpelfärger avsedda för offentliga handlingar.

Forskningsbetonade undersökningar jämte provning av läder och läderprodukter utfördes tidigare vid garverinäringens forskningsinstitut, som emellertid upphörde med denna verksamhet i mitten av år 1959. Institutets utrustning för läderprovning är tillfälligt deponerad hos statens provningsanstalt, som även tidigare haft vissa resurser för undersökning av läder och andra material för skotillverkning.

Laboratorium för provning av trä och träkonstruktioner tillkom vid provningsanstalten för cirka 20 år sedan bland annat tack vare bidrag från den privata industrin. Verksamheten vid laboratoriet, som från början omfattade såväl rutinprovningar som större undersökningar, har successivt minskat. Arbetsuppgifterna vid laboratoriet, i huvudsak provning av träkonstruktioner eller konstruktioner i vilka trä ingår i kombination med andra material, spik och limförband, möbler etc., sysselsätter en person på halvtid eller trekvartstid. Större delen av laboratoriets tidigare arbetsuppgifter utförs nu vid svenska träforskningsinstitutets trätekniska avdelning.

Undersökning av vägbeläggningsmaterial, särskilt asfaltbeläggningar, utförs rutinmässigt vid provningsanstalten bland annat enligt av statens väginstitut fastställda metoder.

## 7. Färg- och lackundersökningar

### Behov

Utredningen har fått den uppfattningen att ett omfattande, latent behov föreligger av provning och undersökning av färger och lacker och andra bestrykningsmedel samt av målade och på liknande sätt behandlade ytor. Det råder ingen tvekan om att mycket stora värden skulle stå att vinna, om en utvidgad provning och kontroll kunde genomföras på området. Såväl tillverkare och branschorganisationer inom facket som byggnadsföretag och andra förbrukare av bestrykningsmedel har också för utredningen betonat, att ett auktoritativt, opartiskt organ behövs i landet för provning och undersökning av olika slag av bestrykningsmedel samt för utveckling av lämpliga provningsmetoder. Det har vidare gjorts gällande, att det närmast tillkommer statens provningsanstalt att sköta dessa uppgifter och att fungera som sammanhållande organ på området.

Statens nämnd för byggnadsforskning har i skrivelser till statens provningsanstalt och Sveriges standardiseringskommission framhållit vikten av att åtgärder vidtas, som kan medverka till en sänkning av underhållskostnaderna för byggnader, särskilt bostadsfastigheter. För att närmare diskutera denna fråga tillsattes år 1959 en kommitté — kommittén för sänkning av underhållskostnader — med representanter för statens nämnd för byggnadsforskning, provningsanstalten, byggstandardiseringen, Göteborgs bostadsföretags stiftelse och svensk byggtjänst. Kommittén har konstaterat, att särskilt höga kostnader gäller för underhåll av behandlade ytor och har därför valt att i första hand diskutera ytbehandlingsfrågor. I en nyligen publicerad rapport har kommittén föreslagit en rad åtgärder, som syftar till en sänkning av underhållskostnaderna på området. Bland annat rekommenderar kommittén, att statens nämnd för byggnadsforskning skulle »ställa medel till provningsanstaltens förfogande för att en högskolebildad ingenjör under förslagsvis tre år skall kunna utarbeta och sammanställa provningsmetoder för egenskapsredovisning av ytbehandlingsmaterial. Därefter bör tjänsten inordnas inom provningsanstaltens organisation och avlönas över statsbudgeten.»

Vid revidering av Bygg AMA (Allmän material och arbetsbeskrivning för husbyggnadsarbeten) har beträffande impregneringsmedel för virke föreslagits att

»kemiska skyddsmedel mot röta avsedda för bestrykning, besprutning eller doppning av virke skall vara kontrollerade av statens provningsanstalt. Detta krav gäller även rötskyddsfärger.»

### Resurser

Begränsade resurser för rutinmässig provning av färger och andra bestrykningsmedel finns vid statens provningsanstalt och statens hantverksinstitut. Provningsanstalten utför också i samarbete med skogshögskolan och statens skogsforskningsinstitut undersökningar av träskyddsmedel.

Flera statliga verk har egna laboratorier, som utför provning av bestrykningsmedel, t. ex. flygförvaltningens materiallaboratorium i Arboga, marinverkstädernas materiallaboratorium i Karlskrona, armétygförvaltningens laboratorium i Stockholm och förrådsbyrån vid järnvägsstyrelsens kemiska laboratorium. En del färgprovningar utförs också vid Stockholms hamnförvaltnings materialprovningslaboratorium och Stockholms gatukontors asfaltlaboratorium.

Forsknings- och utvecklingsarbete på området förekommer bland annat vid Svenska färg- och fernissindustrins forskningslaboratorium. Genom Ingenjörsvetenskapsakademiens korrosionsnämnd sker ganska omfattande metodstudier och undersökningar rörande rostskyddsfärger. Statens nämnd för byggnadsforskning har sedan flera år tillbaka i gång undersökningar rörande utvändigt målning på trä.

Standardiseringsarbetet på området har hittills skett inom Sveriges standardiseringskommissions kommitté för färger och lacker och huvudsakligen gällt provningsmetoder och specifikationer för vissa i färger ingående beståndsdelar.

## 8. Metallografiska undersökningar och korrosionsundersökningar

### Behov och resurser

Metallografiska och korrosionstekniska undersökningsmetoder är av betydelse för bland annat bestämning av kvalitén hos metalliska material och föremål samt för undersökning av deras beständighet mot olika slag av angrepp och påfrestningar liksom även för undersökningar, som syftar till bestämning av orsaken till inträffade bristningar, korrosionsangrepp och andra skador.

Vissa resurser för metallografiska undersökningar och korrosionsundersökningar finns vid statens provningsanstalt. Ett metallografiskt laboratorium inom den mekaniska avdelningen sysselsätter två ingenjörer. Utrustningen är ofullständig och i viss utsträckning måste lånade instrument användas för att genomföra önskade undersökningar. Enklare korrosionsundersökningar kan utföras vid anstaltens båda kemiska avdelningar.

Resurserna i övrigt i landet för rutinmässiga undersökningar på de nämnda områdena är, fränsett industrilaboratorierna, mycket begränsade.

Bland statliga verk, som arbetar på korrosionsområdet, kan nämnas flygförvaltningen (laboratoriet i Malmslätt), telestyrelsen och statens vattenfallsverk.

Ett betydelsefullt forsknings- och utvecklingsarbete på det metallografiska området utförs vid metallografiska institutet, som är jämförelsevis väl utrustat för sådan verksamhet.

Frågan om en utvidgning av resurserna för korrosionsforskning i landet har diskuterats i olika sammanhang, varvid förslag bland annat framförts om att ändra professuren i »teknisk elektrokemi» vid tekniska högskolan i Stockholm till en



professur i »teknisk elektrokemi och korrosion». Även har diskuterats inrättandet av ett särskilt korrosionsforskningsinstitut. Den korrosionsforskning, som avses i dessa förslag, berör grundläggande problem och skulle icke inriktas på praktisk tillämpning eller studiet av provningsmetoder.

### 9. Undersökning av bränslen och smörjmedel

#### Behov och resurser

Ökat behov kan förväntas av offentlig provning och undersökning av fasta, flytande och gasformiga bränslen samt smörjmedel. Beträffande bränslen sammanhänger provningsbehovet med den hastigt ökande förbrukningen av särskilt flytande bränslen, de i vissa fall stränga kraven på bränslenas sammansättning och kvalitet samt den stigande mängden av olika bränslekvaliteter på marknaden. Även i fråga om smörjmedel går utvecklingen för närvarande hastigt och nya produkter framkommer i snabb takt.

Intresse har visats från olika håll för tillkomsten av ett välutrustat bränsle- och smörjmedellaboratorium vid provningsanstalten. För statliga institutioner, som har stor förbrukning av såväl drivmedel som smörjmedel, måste det vara önskvärt att få till stånd en utökad inhemsk kontroll vid inköp av dessa varor.

Provningsanstalten har resurser för vissa slag av fysikaliska och kemiska undersökningar av fasta och flytande bränslen. Möjligheterna att prova flytande drivmedel liksom smörjmedel är starkt begränsade.

Utrustning för bestämning av oktantal finns vid bland annat flygförvaltningens centrallaboratorium i Malmslätt och Svenska Skifferolja AB:s laboratorium i Kvarntorp. AB Nynäs-petroleum har utrustning för bestämning av cetantal; denna utrustning har vid en del tillfällen använts för provning på uppdrag av provningsanstalten. Utrustning för undersökning av smörjolja finns vid flygförvaltningens centrallaboratorium i Malmslätt. Även arméförvaltningen liksom vattenfallsstyrelsen har skaffat en del utrustning för detta ändamål. Smörjmedellaboratorier finns vidare vid oljebolagen, t. ex. AB Nynäs-petroleum, Mobil Oil AB och AB Svenska Shell. SKF har ett välutrustat laboratorium för undersökning av smörjfetter.

I Finland kommer ett nytt bränslelaboratorium, tillhörande statens tekniska forskningsanstalt att stå färdigt i år. Laboratoriet är inrymt i särskild nyuppförd byggnad i Otnäs och kommer bland annat att utrustas med motorer för oktantal och cetantalsbestämning samt petermotor för smörjmedelundersökningar.

Forsknings- och utvecklingsarbete på bränsleområdet förekommer vid bränsleindustriernas laboratorier, t. ex. Svenska Skifferolja AB, AB Svensk Torvförädling och AB Nynäs-petroleum. En del resurser finns också vid de tekniska högskolorna.

Normarbete på området förekommer genom Sveriges standardiseringskommission samt en inom svenska teknologföreningen verksam kommitté för motorbränslen och smörjmedel. Svårigheter syns för närvarande föreligga för att få fram lämpliga normer för provning av smörjmedel.

#### *Fysikalisk mätteknik*

10. Mätningar avseende elektriska storheter
11. Akustik och vibrationsmätningar
12. Optik, temperaturmätningar m. m.

## Behov

I underdånig skrivelse den 10 december 1953 föreslog svenska nationalkommittén för fysik »en utredning rörande omhändertagande av normaler, fysikalisk-teknisk provningsverksamhet och mätteknisk rådgivning och forskning samt beträffande ändamålsenligheten av att inrätta en statlig fysikalisk-teknisk centralanstalt». Flera av de i skrivelsen framförda synpunkterna på behovet av mätteknisk forskning och kvalificerad provningsverksamhet på det fysikaliskt-tekniska området är fortfarande aktuella och berör direkt verksamheten vid provningsanstalten.

I skrivelsen framhålls bland annat att i länder med industri, inriktad på kvalitetstillverkning, tillgång måste finnas på fysikaliska normaler samt experter på mätmetoder och instrument, vilka är skickade att utveckla nya hjälpmedel och handlägga mera komplicerad, icke rutinbetonad provning av instrument och material. I flera länder, exempelvis England, Frankrike, Schweiz, Tyskland och USA, är sådan verksamhet koncentrerad till särskilda statliga centralanstalter. Förutom kontroll- och provningstjänst bedrivs vid dessa anstalter en betydande forskningsverksamhet. Detta senare anses vara en nödvändig förutsättning för att anstalterna skall hålla sig i nivå med den snabba utvecklingen och på önskvärt sätt stå rustade för att lösa viktiga uppgifter för industrin och landets forskning i dess helhet.

Verksamheten vid de nämnda centralanstalterna kan enligt nationalkommittén aldrig helt ersättas av liknande verksamhet vid universitets- och högskoleinstitutioner. Vid högskolelaboratorierna är inriktningen av forskningsverksamheten beroende av institutionschefernas intressen och ambitioner. Detta betyder, att vissa områden av mätteknisk natur under kortare eller längre tidsperioder kan komma att sakna företrädare vid landets högskolor. Centralanstaltens verksamhet är dessutom förenad med kvalificerad provningsverksamhet, som icke är lämplig att anknyta till högskoleinstitutioner.

Nationalkommittén framhåller vidare, att verksamheten i vårt land på här berörda områden är dels ganska outvecklad, åtminstone vetenskapligt sett, dels också starkt och på ett orationellt sätt splittrad. Normalerna för längd och vikt handhas sålunda av mynt- och justeringsverket under viss kontroll av finansdepartementet och Vetenskapsakademien. Normaler och provningar för en rad andra områden av den fysikaliskt betonade tekniken handhas av statens provningsanstalt, som »möjligen, om den beretts resurser därtill, hade kunnat utvidgas till en anstalt i likhet med de nämnda utländska förebilderna, men som hittills hållits starkt bunden till den i och för sig viktiga och omfattande mera rutinmässiga provningsverksamheten».

En viss utbyggnad av de mättekniska resurserna i landet har visserligen skett sedan skrivelsen avlämnades för cirka sju år sedan. Behov föreligger emellertid fortfarande av en väl utrustad, central institution, som kan handha normaler och bedriva mätteknisk forsknings- och provningsverksamhet.

## Resurser

Utredningen kommer att här närmast behandla de tillgängliga resurserna för mättekniska undersökningar och provningar inom följande arbetsområden.

- Elektroteknik inklusive elektrisk mätteknik
- Akustik och vibrationsteknik
- Optik
- Mätningar avseende massa och längd (volym)

Utrustning för mätningar och provningar på det elektriska området finns förutom vid statens provningsanstalt vid bland annat de tekniska högskolorna (sär-

skilt vid de elektrotekniska institutionerna; det kan nämnas att institutionen för elektricitetslära och elektrisk mätteknik vid Chalmers tekniska högskola har primärnormaler av internationell klass för spänning och resistans samt även normaler för kapacitans och induktans), telestyrelsen (tekniska byråns provningsanstalt), järnvägsstyrelsen (elektrotekniska laboratoriet), statens vattenfallsverk och statens hantverksinstitut. Omfattande resurser finns vid de militära organen, såsom försvarets forskningsanstalt, försvarets teletekniska byrå, arméförvaltningen, flygförvaltningen och örlogsvarvet i Stockholm. Industrierna på området har i flera fall stora och välutrustade laboratorier, t. ex. ASEA, L. M. Ericsson och SAAB. Vissa resurser finns också vid de större elektricitetsverken; sålunda har t. ex. Stockholms elverk ett laboratorium för mätarjusteringar, provning av mättransformatorer etc.

Kontroll och provning av elektrisk materiel med hänsyn till av kommerskollegium fastställda säkerhetskrav utförs vid svenska elektriska materialkontrollanstalten (SEMKO). I SEMKO:s nämnd, som har till uppgift att godkänna provningsbestämmelserna innan de fastställs av kommerskollegium ingår representanter för bland annat handelsdepartementet, statens provningsanstalt, svenska elverksföreningen, svenska brandskyddsföreningen och Sveriges elektroindustriförening.

Normeringsarbetet på området sker i första hand genom svenska elektriska kommissionen.

På det akustiska och vibrationstekniska området har statens provningsanstalt ett jämförelsevis väl utrustat laboratorium med tre efterklangsrum och ett ekofritt provrum samt apparatur för bland annat elektroakustiska undersökningar. Akustiska laboratorier finns också vid de tekniska högskolorna (institutionerna för byggnadsakustik och telefoni och telegrafi i Stockholm samt institutionen för akustik i Göteborg). Akustiska undersökningar kan i mera begränsad omfattning utföras vid statens institut för folkhälsan, statens maskinprovningar, statens skogsforskningsinstitut, flygvapnets centrallaboratorium i Malmslätt, vattenfallsstyrelsen, arbetarskyddsstyrelsen, telestyrelsen och Sveriges radio. Landstingens inköpscentral har laboratorium för provning av bland annat hörapparater.

De alltmer ökade kraven på åtgärder mot bullerstörningar av olika slag har medfört ett växande intresse från industrins sida för bullertekniska undersökningar och provningar. Flera av de större industrierna i landet har redan goda resurser för dylikt arbete, t. ex. ASEA, L. M. Ericsson, AB Svenska Fläktfabriken, Husqvarna Vapenfabriks AB, Atlas Copco AB, AB Volvo och AB Elektrolux.

Som sammanhållande organ på bullerbekämpningens område fungerar sedan några år tillbaka en av Ingenjörsvetenskapsakademien tillsatt bullerforskningskommitté, i vilken också provningsanstalten är representerad.

De ljud- och bullertekniska provningarna i landet utförs i allmänhet efter utländska normer, särskilt tyska och amerikanska.

Forsknings- och utvecklingsarbete på det optiska området bedrivs vid det år 1954 upprättade institutet för optisk forskning (tidigare verksamt som enskilt organ under namnet optiknämnden). Institutet har till främsta uppgift att bedriva grundforskning, men därutöver bedrivs även tillämpad forskning och bearbetas uppdrag av starkt skiftande omfattning och svårighetsgrad.

I ett i februari 1960 avgivet delbetänkande (stencilerat) har 1958 års forskningsinstitutkommitté behandlat frågan om den fortsatta driften av institutet. Ett nytt femårigt avtal med staten föreslås, innebärande att statsbidraget höjs med 10 000 kronor till 130 000 kronor per år. Stiftelsens bidrag skulle uppgå till 75 000 kronor per år, varjämte inkomster av uppdrag beräknats bli av ungefär samma storleksordning som för närvarande, d. v. s. cirka 27 000 kronor per år. Förslaget har godkänts av riksdagen (prop. nr 99/1960).

Institutet är för närvarande inrymt i tekniska högskolans lokaler. En utflyttning ur dessa torde emellertid snart komma att påkallas av högskolan. Diskussioner har upptagits i avsikt att samordna institutets lokalfråga med planerna på en utbyggnad av provningsanstaltens lokaler.

Utrustning för optiska undersökningar och provningar, också av rutinkaraktär, finns vid statens provningsanstalt och tekniska högskolans institution för elektrisk anläggningsteknik. Ljusnormaler finns vid mynt- och justeringsverket, som dock saknar utrustning för deras handhavande.

Mynt- och justeringsverket förvarar rikslidikarna för massa och längd samt handlägger de ärenden rörande mått och vikt samt justering av mätning- och vägningsredskap, som sammanhänger därmed. I ett den 1 december 1959 avgivet betänkande angående mynt- och justeringsverket och riksbankens sedeltryckeri behandlar 1955 års myntverksutredning frågan om eventuell överföring av viss verksamhet vid mynt- och justeringsverket till provningsanstalten, nämligen verksamheten vid avdelningarna för mått och vikt och för kontroll av ädelmetaller. Vid överläggningar, som ägt rum mellan provningsanstaltutredningens ordförande och myntverksutredningen, har framhållits, att justerings- och kontrollgöromålen väl kan hänföras till provningsanstaltens verksamhetsområde och att principiella hinder för en överföring därför icke synes föreligga. Erforderliga lokaler kan dock icke ställas till förfogande inom den tomt, som för närvarande disponeras av anstalten.

Med anledning av att provningsanstaltsutredningen i dagens läge icke räknar med att provningsanstalten skall kunna överta de nämnda verksamhetsgrenarna vid mynt- och justeringsverket anser myntverksutredningen det vara riktigast att förutsätta »att nämnda göromål tills vidare alltjämt kommer att åligger mynt- och justeringsverket».

För tidmätningar (frekvensmätningar) finns normaler vid försvarets forskningsanstalt och televerkets kontrollstation i Enköping. Utrustning för noggranna temperaturmätningar finns bland annat vid statens provningsanstalt och institutionen för elektricitetslära och elektrisk mätteknik vid Chalmers tekniska högskola.

## BILAGA 2

### Provningsanstaltsutredningens synpunkter beträffande byggnadsbesparingsutredningens förslag om provning inom byggnadsmaterialområdet

Statens byggnadsbesparingsutredning har i sitt betänkande nr 2 (SOU 1957: 47) framlagt förslag om att provningsanstalten skulle på eget initiativ genomföra systematiska provningar på byggnadsmaterialområdet och således »verkställa undersökningar och provningar av i handeln utbudna material och produkter samt att till byggherrars, projektörers och byggnadsföretags tjänst offentliggöra resultaten av sådana provningar».

Det råder, enligt provningsanstaltsutredningens synpunkt, ingen tvekan om att ett betydande behov föreligger av systematiska undersökningar rörande egenskaperna och användningssätten hos de byggnadsmaterial som nu finns och successivt framkommer på marknaden samt att resultatet av sådana undersökningar meddelas konsumenterna, d. v. s. arkitekter, konstruktörer, byggnadsföretagare etc. Undersökningar av detta slag kräver

*dels* utveckling av provningsmetoder, kontroll av metodernas tillförlitlighet samt omfattande, ofta mer eller mindre rutinmässiga provningar,

*dels* också en på ingående kännedom om de praktiska förhållandena inom byggnadsverksamheten grundad bedömning och värdesättning av provningsresultaten.

Provningsanstaltsutredningen finner det icke vara lämpligt, att den senare delen av detta arbete, men väl den förra, förläggs till statens provningsanstalt, särskilt som organ redan finns i landet, som direkt har förutsättningar för att på rationellt sätt leda utvecklingsarbetet på byggnadsmaterialområdet, nämligen statens nämnd för byggnadsforskning (fr. o. m. den 1 juli 1960 uppdelad på statens råd för byggnadsforskning och statens institut för byggnadsforskning). En viktig del av nämndens arbete är bl. a. att utarbeta enhetliga regler för teknisk bedömning av olika material och byggnadsdelar samt vvs-material. Bearbetning av problem rörande byggnadsmaterialen kan inom byggnadsforskningsnämnden på lämpligt sätt kombineras med andra arbeten inom nämndens verksamhetsområde. Nämnden har till sitt förfogande en avdelning för upplysningsarbete, som ombesörjer publicering av resultaten av nämndens arbete i form av handlingar, rapporter och småskrifter samt medverkar till muntlig information i form av föredrag och konferenser.

Enligt utredningens mening är det fördelaktigt att bibehålla provningsanstaltens nuvarande ställning som offentligt och opartiskt organ för materialprovning. Sådan provning skall liksom nu kunna ske på uppdrag av såväl tillverkare som förbrukare av byggnadsmaterial samt dessutom på uppdrag av statens nämnd för byggnadsforskning och andra organ, som arbetar med problem berörande byggnadsmaterialens och byggnadsdelarnas egenskaper och användningssätt. Prov-

ningsanstalten skulle inom ramen för denna verksamhet även kunna fortlöpande kontrollera att saluförda byggnadsmaterial uppfyller givna normer eller rekommendationer. Formuleringen av problemen liksom utvärderingen av resultaten av utförda provningar skulle däremot i huvudsak läggas på byggnadsforskningsnämnden, statens institut för konsumentfrågor, normkommittéer etc. Av yttersta vikt är emellertid att dessa institutioner får ekonomiska möjligheter att hålla på med sådan verksamhet. I annat fall saknas en mycket viktig länk i den kedja av åtgärder, som benämns rationalisering och utvecklingsarbete.

## BILAGA 3

### Tidigare utredningar om statens provningsanstalt

#### *Inledning*

De utredningar som gjorts rörande provningsanstalten har praktiskt taget helt ägnats anstaltens ekonomi. De i de flesta fall väl motiverade förslag till förbättring av ekonomin, som framlagts, har emellertid icke beaktats av statsmakterna. Ej heller har någon utredning på allvar sökt klarlägga ändamålet med provningsanstalten. Att endast betrakta anstalten ur ekonomisk synpunkt är enligt utredningens åsikt ej tillräckligt — i första hand måste nämligen klarläggas vilka krav, som bör ställas på en statlig provningsanstalt och först i andra hand vilka kostnader, som är förenade med uppfyllandet av dessa krav.

Redogörelse skall här lämnas över utredningar utförda av statskontoret (år 1932), statsrevisorerna (år 1944), handelsdepartementet (åren 1945—46), sakrevisionen (åren 1948 och 1959) samt dessutom de förhandlingar i taxefrågan, som under senare år förts mellan provningsanstalten och sakrevisionen.

I Kungl. Maj:ts proposition 1919:165 angående provningsanstaltens inrättande, förutsattes att anstaltens egna inkomster i första hand skulle tas i anspråk för bestridande av utgifterna.

I *statskontorets utredning år 1932* gjordes följande uttalanden om anstaltens ekonomi:

- att* full kostnadstäckning knappast kunde ernås med hänsyn till att det låg anstalten att utföra uppgifter av allmännyttig natur;
- att* åtgärder skulle vidtagas för att förbättra anstaltens ekonomi, nämligen dels vissa taxehöjningar, dels uppsikt över att icke andra statliga myndigheter upprättade laboratorier för att utföra provningar, som med samma eller bättre fördel kunde anförtros åt provningsanstalten;
- att* anstalten förlänades sådan ekonomisk organisation, att den på ett mera smidigt och affärsmässigt sätt kunde ställa utgifterna i närmare beroende av inkomsterna än som var möjligt genom då använd form för medelsanvisningen. Särskilda fixerade anslag skulle sålunda anvisas för anstaltens administrativa uppgifter och den ledande personalens avlöning, medan kostnaderna för provningsverksamheten skulle givas viss rörlighet i förhållande till arbetsmängd och inkomster.

*Statsrevisorerna* gjorde år 1944 i sin berättelse till 1945 års riksdag (del I, sid. 170—175) en del erinringar beträffande den statliga eller av statsunderstödda institutioner bedrivna provningsverksamheten. Det konstaterades, att provningsverksamhet bedrevs icke blott vid statens provningsanstalt och Chalmers provningsanstalt utan också vid ett stort antal andra statliga och statsunderstödda institutioner. Statsrevisorerna var ej övertygade om att dessa övriga institutioner hade samma förutsättningar som statens provningsanstalt att utföra provningar och utfärda intyg samt ifrågasatte om ej denna ordning medförde onödiga kost-

nader för statsverket. Revisorerna ansåg det önskvärt, att den statliga provningsverksamheten i så stor utsträckning som möjligt koncentrerades till provningsanstalten samt förordade en översyn av den statliga provningsverksamhetens organisation. Därvid borde undersökas, om ej vissa laboratorier eller institutioner borde upphöra eller inordnas under statens provningsanstalt.

I en på Handelsdepartementets uppdrag åren 1945—46 utförd utredning framhålls bl. a.:

»Provningens verksamhet, som helt eller delvis understödes av staten, bedrivs för närvarande, förutom vid ett fåtal provningsanstalter som äro officiella eller av officiell karaktär, även och i många fall i stor omfattning vid ett flertal laboratorier i anslutning till ämbetsverk och myndigheter eller forsknings- och undervisningsanstalter.

Bristen på effektiv organisation av provningsverksamheten har medfört att likartade provningar utföras vid ett flertal laboratorier även i sådana fall då en koncentration av dessa provningar till endast ett fåtal laboratorier skulle ha inneburit påtagliga fördelar icke minst ur ekonomisk synpunkt.

Förordningar, som reglera fördelningen av provningsuppgifterna mellan de olika provningsanstalterna och laboratorier saknas för närvarande, och efter enhetliga principer uppgjorda taxor finnas ej utfärdade. Dessa förhållanden ha i vissa fall lett till mindre lämplig konkurrens mellan anstalter och laboratorier.»

I departementsutredningen konstateras likväl, att det i vissa fall kan anses vara nödvändigt eller ändamålsenligt att vissa ämbetsverk och myndigheter själva idkar provningsverksamhet vid egna laboratorier.

»Sålunda måste erforderliga provningar vid speciella slag av utredningar eller undersökningar ofta så intimt anslutas till dessa, att de ej utan olägenhet kunna utföras separat, eller ock vara av sådan natur, att de icke ligga inom verksamhetsområdet för vanliga provningsanstalter, vilka därför ej ha tillgång till utrustning och personal, som lämpar sig för ifrågavarande provningars utförande. Förhållandena kunna även vara sådana att provningarna äro av mycket brådskande natur, så att tid för transport av provföremålen till provningsanstalt och inväntande av resultat angående provningen ej står till förfogande.»

Följande åtgärder föreslås:

- att* särskild förordning utfärdas med bestämmelser för statliga verk om när och var rutinprovningar skall utföras. Härvid förutsätts, att vissa anstalter och laboratorier skall erhålla statlig auktorisation för att utföra provningar av rutinmässig karaktär;
- att* rutinprovningar endast i undantagsfall bör utföras vid forsknings- eller undervisningsanstalter;
- att* en inspektör skall tillsättas för att organisera samarbetet mellan olika provningsinstitutioner, som även skall avge yttrande i organisations- och taxefrågor etc. samt också yttra sig om anslag till nya laboratorier eller till utrustning och utökning av redan befintliga sådana;
- att* provningsanstalten skall komma i åtnjutande av särskilt anslag för täckande av kostnaderna för erforderliga metodiska undersökningar och för all erforderlig utrustning samt för utgifter i samband med besvarandet av remisser;
- att* tre mindre provningsanstalter, lydande under statens provningsanstalt, skall inrättas vid de tekniska läroanstalterna i Malmö, Härnösand och Luleå.

Följande synpunkter på verksamheten vid provningsanstalten må ytterligare anföras ur departementets utredning.

a) *Betr. svårigheten att få statens provningsanstalt självförsörjande.*

»En av orsakerna till detta är att industrien i allt större utsträckning anskaffar egna laboratorier jämte erforderlig utrustning för provningars utförande. En på dylikt sätt rustad industri anlitar anstaltens hjälp endast i tvistiga fall eller för mera besvärliga och — med hänsyn till att gällande taxor äro baserade på för varje provning av visst slag fastställt enhetspris — ur ekonomisk synpunkt



mindre lönande provningar, medan däremot rutinprovningar, vilka, om de förekomma i tillräckligt antal, kunde rationaliseras och bli för anstaltens vidkommande ekonomiskt lönande i regel icke uppdrags åt anstalten att utföra.

Härtill kommer i en del fall viss konkurrens från andra statliga provnings- och forskningsanstalter, för vilkas verksamhet omkostnaderna helt eller delvis täckas av särskilda anslag, eller från ämbetsverk och myndigheter, vilka med anlitande av de för deras huvudsakliga verksamhet avsedda medel bekosta driften för av dem inrättade laboratorier. De verkliga provningskostnaderna komma på detta sätt icke till synes, varför provningarna skenbart betinga ringa kostnad. — — —

Den här ovan påtalade bristen på anslag för speciella uppdrag medför att arvodena för utförandet av provningar bli höga, vilket i sin ordning orsakar att uppdragsgivare ej sällan antingen begränsa omfattningen av provningarna eller lämna utförandet av dessa till andra, icke officiella anstalter.»

b) *Betr. förbättrat utnyttjande av anstaltens resurser.*

»För att åstadkomma ett bättre utnyttjande av anstaltens resurser och rationalisering av arbetet i allmänhet torde med hänsyn till vad ovan anförts vara lämpligt att anstalten kommer i åtnjutande av särskilt anslag för täckande av kostnaderna för erforderlig utrustning samt för utgifter i samband med besvandet av remisser.»

c) *Betr. svårighet att anskaffa personal.*

»I fråga om provningar i samband med utredningar och forskningsuppdrag kan dock i en del fall konstateras en viss eftersläpning, huvudsakligen härrörande av svårigheter för provningsanstalten att på de villkor, som hittills erbjudits anskaffa personal för provningars utförande.

Utredningen, — — — vill i detta sammanhang anföra att antalet befattningshavare med arvoden mellan den femtonde och tjugofjärde löneklassen synes vara alldeles otillfredsställande. För arbetets behöriga gång och den inre kontinuiteten i anstaltens verksamhet torde tillräcklig personal just i dessa löneställningar vara en förutsättning av stor betydelse. Då arbetet vid provningsanstalten kan sägas vara av mycket speciell karaktär och svårigheter därför torde föreligga för personalen att utanför anstalten söka sig anställning, som svarar mot dess med tiden ökade erfarenhet och insikter, anser utredningen för övrigt att den kvalificerade tekniska personalens löneförhållanden vid provningsanstalten rimligen åtminstone bör vara densamma som för jämställd personal i enskild tjänst eller i annan statstjänst. — — —

Utredningen anser emellertid att den personal, som för närvarande vid provningsanstalten är sysselsatt med utförandet av rutinemässiga provningar, ej behöver utökas, åtminstone i någon större utsträckning, därest detta provningsarbete blir föremål för rationalisering i högre grad än vad hittills varit fallet, vilket också blir lättare att genomföra i den mån den rutinemässiga provningsvolymen ökar.»

d) *Betr. taxor.*

»Nuvarande taxor fastställdes av Kungl. Maj:t den 26 maj 1933, men ha sedermera under krigsåren höjts vid flera tillfällen, sista gången 1942, då Kungl. Maj:t fastställde höjningen till 20 %. Med hänsyn till utvecklingen på det ekonomiska området i landet under de senaste åren synas därför de taxor, som för närvarande tillämpas vid provningsanstalten vara mycket låga. En ytterligare höjning av taxorna skulle därför anses kunna vara rimlig men ett närmare ställningstagande i denna fråga anser utredningen falla utom ramen för givet uppdrag.»

Utredningen föranledde icke någon Kungl. Maj:ts åtgärd.

*Statens sakrevisions utredning år 1948 betr. taxesättningen.*

Sakrevisionen konstaterade:

att det var av avgörande betydelse för anstaltens ekonomi, att taxorna gävo ett såvitt möjligt rättvisande uttryck för anstaltens kostnader för den enhetliga provningsverksamheten.

I utredningen erinrades om att i Kungl. Maj:ts proposition 1919: 165 angående anstaltens inrättande det förutsattes, att anstaltens egna inkomster i första hand skulle tas i anspråk för bestridandet av utgifterna. Det kunde beräknas att provningsanstaltens verksamhet skulle ge visst underskott, varför anslaget för dess verksamhet borde givas karaktären av förslagsanslag att i första hand direkt utgå av anstaltens inkomster.

Sakrevisionen skriver:

»Det ovan anförda äger numera i vissa avseenden icke formell giltighet, enär principerna för medelsanvisning och uppbördsredovisning undergått förändringar, men därur framgår likväl — och därutinnan ha inga nya uttalanden gjorts — att målet för anstaltens taxepolitik bör vara största möjliga kostnadstäckning.»

Revisionen framhåller vidare:

*att* anstaltens taxor med hänsyn till uppdragsgivarnas karaktär av näringsidkare o. dyl. såsom regel bör avvågas efter rent affärsmässiga principer. Endast i undantagsfall syns sociala eller liknande betraktelsesätt motiverade liksom önskvärdheten av att anstalten »för egen utbildning» verkställer uppdrag till underpris. Uppdragsgivarna utgörs till övervägande delen av representanter för näringslivets olika grenar, för vilka avgifterna som sådana oftast icke är av någon avgörande betydelse, men vilka givetvis lämnar sina uppdrag till den anstalt, där de blir bäst och billigast utförda i den mån valfrihet härutinnan föreligger;

*att* det icke är motiverat att underskottet på provningsanstaltsverksamheten helt täcks, eftersom anstalten vid sidan av den egentliga provningsverksamheten har uppgifter av administrativ och vetenskaplig natur. Med hänsyn till den ledande ställning, som provningsanstalten intar och bör intaga inom förevarande verksamhetsområde, anser revisionen, att kostnader för anstaltens vetenskapliga och därmed förbundna verksamhet i princip bör bestridas av statsmedel. Statsverket måste sålunda ikläda sig en del av utgifterna för provningsanstaltens verksamhet i stort.

Revisionen tar upp frågan om den rådfrågningsverksamhet, som förekommer vid statens provningsanstalt och anför:

»ett något mera affärsmässigt betraktelsesätt borde anläggas å de fall, då de från anstalten erhållna råden och upplysningarna kunna bedömas ha ett mera betydande ekonomiskt värde för mottagare.»

Revisionen framhåller emellertid, att en viss och tämligen omfattande kostnadsfri rådfrågningsverksamhet måste förekomma vid provningsanstalten och att det är av synnerlig betydelse att anstalten ges en sådan rörelsefrihet i ekonomiskt hänseende, att dess verksamhet på ett smidigt sätt kan anpassas efter provningsuppdragets omfattning och växlande art utan att statsmakternas kontroll över verksamheten äventyras.

Revisionen föreslår följande två utvägar:

»Den ena utvägen förutsätter icke några mera djupgående förändringar av budgetteknisk natur och lämnar ett mera begränsat mått av rörelsefrihet åt anstalten. Såsom ovan nämnts skulle varje år nettounderskottet beräknas för att utgöra en riktpunkt för verksamhetens ekonomiska resultat. Erforderliga rörelsemedel skulle anvisas i vanlig ordning genom förslagsanslag för avlöningar och omkostnader samt reservationsanslag för förutsedda materialanskaffningar m. m. Därutöver skulle ett mindre förslagsanslag av storleksordningen ca 10 000 kronor anvisas för oförutsedda materielanskaffningar att tagas i anspråk företrädesvis vid erhållande av nya provnings- eller undersökningsuppdrag, för vilka anstalten saknar utrustning. Överskridande av förslagsanslagen eller därunder upptagna delposter — även de sistnämnda skulle få överskridas utan särskilda formaliteter — avses i princip skola möjliggöra en ökning av anstaltens inkomster i motsvarande grad,

så att statsverkets nettotillskott — sett på något längre sikt — icke därigenom ökas.

Den andra utvägen skulle giva anstalten ett stort mått av rörelsefrihet men innebär å andra sidan betydelsefulla avvikelser från nu gällande budgettekniska principer. I detta fall skulle statsmakterna taga ställning till anstaltens utgifts- och inkomstberäkningar och fastställa den förutsebara nettoförlusten. För täckande av det sålunda beräknade nettounderskottet, skulle ett särskilt anslag anvisas, som av anstalten finge tagas i anspråk i mån av behov. Därest anslaget skulle behöva överskridas finge motiverad framställning härom göras till Kungl. Maj:t. I övrigt anvisas anstalten inga särskilda anslag, utan hänvisas för sin finansiering till inflytande inkomster. Med denna anordning vinnes ur anstaltens synpunkt den fördelen, att anstalten själv äger anpassa utgifterna efter inkomsterna, varvid hänsyn endast behöver tagas till att det av statsmakterna fixerade ekonomiska resultatet av verksamheten icke utan tvingande skäl får underskridas.»

Revisionen fann det vara nödvändigt med en genomgripande omarbetning av statens provningsanstalts taxor. Denna borde syfta till en så fullständig täckning som möjligt av de med respektive provningar och undersökningar förenade kostnaderna. En sådan fullständig revision av anstaltens taxor torde enligt sakrevisionen taga minst ett par år i anspråk och även fordra, att anstalten tillfördes viss ekonomisk sakkunskap.

Revisionen framhåller vidare, att högre krav på anstaltens personal måste tillgodoses om provningsanstalten såsom föreslagits betros med uppgiften att självständigt fastställa sin taxa och ges ökad rörelsefrihet i fråga om sina medelsdispositioner.

Med anledning av revisionens utredning framhöll *provningsanstaltens styrelse* i skrivelser den 1/4 och 24/8 1949 till Kungl. Maj:t, att statsverkets anspråk på kostnadstäckning hittills endast omfattat utgifter för de löner och omkostnader, som anvisats i provningsanstaltens stat, varvid dock ansetts, att statsverket borde bära vissa kostnader för bl. a. den tekniskt-vetenskapliga verksamhet, som i det allmännas intresse borde utföras vid provningsanstalten. Styrelsen ansåg, att det med hänsyn till behovet av utökade metodundersökningar i avsikt att bibehålla anstaltens ledande ställning inom landet icke var möjligt med en mera avsevärt ökad täckning av kostnaderna (bl. a. framhölls att metodundersökningar på grund av särskilt de senare årens hårda arbetsbelastning måst i viss mån eftersättas). Kostnaderna för den del av verksamheten, som var av särskild betydelse för det allmänna, kunde icke siffermässigt fastställas, men beräknades utgöra cirka 30 procent av de sammanlagda utgifterna för anstalten, d. v. s. de direkta anslagen jämte hyres-, pensions- och avskrivningskostnader. (Här bör anmärkas, att vid denna beräkning de s. k. »dolda kostnaderna» icke torde ha upptagits till sitt fulla värde.)

Den av styrelsen föreslagna kostnadstäckningen på 70 procent översteg betydligt vad som var regel för liknande anstalter i utlandet. Sålunda anfördes, att kostnadstäckningen vid Statsprøveanstalten i Köpenhamn var cirka 50 procent, vid Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt i Zürich cirka 50 procent (pensions- och hyreskostnader icke medräknade) och vid Réunion des Laboratoires d'essais et de recherches sur les materiaux et les constructions i Paris cirka 60 procent.

I yttrande över styrelsens för provningsanstalten förslag angående taxesättningen anför *Sveriges industriförbund* i skrivelse av den 18/10 1949 till kommerskollegium att »det måste anses vara principiellt riktigt, att anstalten debiterar de kostnader den haft för utförda uppdrag, men däremot skola givetvis icke kostnaderna för den statliga anstaltens administrativa och vetenskapliga verksamhet belasta anstaltens taxor». Industriförbundet finner ej anledning erinra mot den gjorda beräkningen av kostnadstäckningen till 70 procent, men anför att denna

procentsats bör kunna bli föremål för justering, därest förhållandet mellan erhållna uppdrag och det vetenskapliga arbetet skulle undergå förändring.

I skrivelse den 28/10 1949 framför kommerskollegium dessa synpunkter till Kungl. Maj:t samt tillägger att kollegium intet har att erinra mot att provningsanstalten medges en ökad ekonomisk rörelsefrihet.

I remissvar den 31/10 1949 från *statens sakrevision* anføres bl. a., att sakrevisionen har samma principiella inställning till föreliggande spørsmål som styrelsen för provningsanstalten, men ställer sig däremot mer tveksam till förslaget att redan nu fastställa det procenttal, som skall ligga till grund för en beräkning av statsverkets kostnader för nu ifrågavarande ändamål.

*Statens priskontrollnämnd* meddelar i remissvar 18/10 1949 att den ingenting har att erinra mot den föreslagna taxesättningen och kostnadsökningen.

Enligt *statskontorets* mening, framlagd i remissyttrande den 11/10 1949 borde den inom anstalten bedrivna forskningen kunna erhålla en mera begränsad omfattning eftersom »avsevärda anslagsbelopp numera ställas till förfogande för teknisk forskning». Statskontoret föreslår därför, »att provningsanstaltens inkomster lämpligen skulle motsvara summan av de av anstalten under avlönings-, omkostnads- och materialanslag ianspråktagna medlen». Kostnadstäckningen skulle då bli cirka 85 procent.

*Grunderna för taxesättningen* meddelades provningsanstalten i kungl. brev den 29 september 1950. I brevet föreskrivs

- »att avgifter enligt taxa, som jämlikt det i instruktionen lämnade bemyndigandet fastställas av styrelsen för Statens provningsanstalt, skola för varje fall avvägas så, att de i huvudsak täcka statens självkostnader efter skäligt avdrag för de kostnader, som föranledas av provningar och undersökningar enligt § 1 b) av instruktionen eller till främjande av normering och standardisering, samt
- att styrelsen skall i god tid före ikraftträdande av nya taxebestämmelser vid anstalten hos Kungl. Maj:t anmäla i vad mån därigenom nu gällande taxa helt eller delvis avses skola upphöra att gälla.»

I provningsanstaltens instruktion (senast fastställd i september 1950; SFS 514/1950) finns ingenting sagt om taxesättningen. I fråga om den ekonomiska förvaltningen sägs endast, att styrelsen åligger »att övervaka anstaltens ekonomi samt efter samråd med Statens sakrevision ävensom i förekommande fall andra myndigheter och institutioner fastställa taxa för provningsanstalten».

*Statens provningsanstalts PM år 1950 till sakrevisionen angående taxesättningen vid anstalten.* I promemorian visades en beräkning av taxor och kostnadstäckning baserade på driftresultatet vid provningsanstalten budgetåret 1949/50.

Kostnaderna anges vara

Lönekostnader (inkl. rörligt tillägg) . . . . .	982 000	kronor
Pensionskostnader . . . . .	142 000	»
Omkostnader (ej inventarier) . . . . .	211 000	»
Lokalkostnader + tomtunderhåll . . . . .	91 500	»
Portokostnader . . . . .	5 500	»
Avskrivningar på instrument o. dyl. <sup>1</sup> . . . . .	36 000	»
	<hr/>	
	Summa	1 468 000 kronor

<sup>1</sup> 10 procent av inköpen 1941/42—1949/50.

Inkomsterna anges till . . . . . 1 160 000 kronor  
*Kostnadstäckningen* utgjorde enligt denna kalkyl 79 procent.

Beräkningarna kommenteras av anstalten på följande sätt:

»Detta är ett synnerligen gott ekonomiskt resultat jämfört med vissa utländska ledande provningsanstalter, hos vilka inkomsttäckningen uppgivits vara cirka 40—60 % av utgifterna. Resultatet har uppnåtts genom att uppdragsmängden varit stor och jämn men måste till icke oväsentlig grad även tillskrivas det förhållandet att önskvärd och på längre sikt oundgänglig tid för metod- och forskningsarbeten tyvärr måst få träda tillbaka på grund av brist på arbetskrafter.

Det är icke möjligt att på förhand med större grad av exakthet fastställa de kostnader som uppkomma i samband med metodforskning eller för anstaltens deltagande i standardiserings- och normarbete inom landet. Det är den dyraste arbetskraften, som kommer till användning för arbeten av sådan art.

Anstalten anser sig emellertid även i fortsättningen böra räkna med inkomster till cirka 80 % av utgifterna — — —.»

I sakrevisionens skrivelse till provningsanstalten den 15/1 1951 framhålls åter bl. a., att kostnaderna för provningsanstaltens »vetenskapliga och därmed förbundna verksamhet i princip syns böra bestridas av statsmedel och att man måste räkna med att statsverket ikläder sig en del av utgifterna för provningsanstaltens verksamhet i stort.»

Statens provningsanstalt framlade *nytt förslag om taxehöjning* i skrivelse till sakrevisionen den 28 mars 1952. I denna skrivelse redovisades det ekonomiska resultatet för budgetåret 1951/52 och beräknades kostnaderna för budgetåret 1952/53 enligt följande:

	1951/52	1952/53
Lönekostnader (inkl. rörligt tillägg) .....	1 229 000	1 558 000
Omkostnader .....	254 000	305 000
Pensioner, hyror, avskrivningar m. m. ....	328 000	345 000 <sup>1</sup>
	Summa kronor 1 811 000	2 208 000

1) Beloppet har beräknats sålunda:

Pensionskostnader .....	185 000 kronor
Hyror .....	90 000 »
Avskrivningar .....	50 000 »
Diverse .....	20 000 »
	Summa 345 000 kronor

Provningsanstalten ansåg, att en genomsnittlig taxehöjning på minst 16—17 procent var erforderlig. Den föreslagna taxehöjningen utgjorde 20 procent.

Sakrevisionen godkände i skrivelse den 7 april 1952 höjning av taxorna med 20 procent. I skrivelsen framhölls emellertid, att det för pensionskostnader beräknade beloppet syntes väl lägt.

I skrivelse den 24 augusti 1955 till statens sakrevision lämnade provningsanstalten följande *uppgifter rörande utfallet för budgetåret 1954/55*.

Lönekostnader och omkostnader .....	1 986 000 kronor
Pensioner, lokalkostnader, avskrivningar etc. ....	441 000 »
	2 427 000 kronor
Debiterade inkomster .....	1 940 000 »
Kostnadstäckning 80 procent	

Med anledning av lönehöjningar och beräknad ökning av hyresposten (ny byggnad för elektriskt-fysikaliska avdelningen) begärde provningsanstalten taxehöj-

ning så att förhållandet mellan inkomster och totala utgifter fortfarande skulle kunna hållas vid 80 procent. Taxehöjning begärdes med 10 procent. Förslaget godkändes av sakrevisionen i skrivelse den 5 september 1955.

I skrivelse den 20 oktober 1956 till sakrevisionen påpekade provningsanstalten, att »80 procent-regeln» hittills endast kunnat hållas »genom att till det yttersta anlita personalen för betalda uppdrag. Metodforskningen hade därvid blivit försummad i sådan otillbörlig grad, att detta icke längre kunde fortgå utan allvarlig återverkan på provningsanstaltens kompetens och ställning». Vidare framhölls att det kunde förutses ett betydande behov av kvalificerad personal och utrustning för metodundersökningar. Bland arbeten, som skulle bekostas av statsverket nämndes i skrivelsen värden av normaler, besvarande av remisser, deltagande i arbetet med standardisering och normering samt metodforskning.

Beträffande elektriskt-fysikaliska avdelningens nya laboratorier framhöll anstalten följande.

»Vidare har för elektriskt-fysikaliska avdelningen en nybyggnad blivit i det närmaste färdig, så att inflyttning är påbörjad. Ungefär  $\frac{1}{3}$  av denna byggnad upptages av ett laboratorium för relativt hög spänning och  $\frac{1}{3}$  för ljudlaboratorium. Intrimning av högspänningslaboratoriet och för detta avsedd personal kan beräknas taga närmare ett år och uppdrag på detta område bli sannolikt relativt fåtåliga. Ett av industrien fristående laboratorium ansågs emellertid behövt med hänsyn till import och export av högspänningsmaterial. Täckning av hyror och avskrivning för denna del av verksamheten är icke möjlig. Även personalkostnaden under intrimningstiden måste åvila statsverket.

Ljudlaboratoriet kräver även omfattande kontrollarbete under igångkörningstiden, vilket kräver tid och personal och utnyttjandegraden kan därefter väntas endast gradvis stegras. Hyreskostnad och avskrivning kan därför icke väntas täckas under de närmaste åren.»

I skrivelse den 21/3 1957 till sakrevisionen tar *provningsanstalten åter upp frågan om taxehöjning* »för att en önskvärd täckning till 80 procent av anstaltens utgifter jämväl i fortsättningen skall kunna bibehållas».

Utgifterna beräknades på grundval av anslaget för budgetåret 1957/58 och med hänsyn till inträffade löneökningar och omkostnadsstegringar till följande belopp:

Lönekostnader (inkl. rörligt tillägg) .....	2 208 700	kronor
Pensionskostnader .....	294 600	»
Omkostnader (ej inventarier) .....	387 000	»
Lokalkostnader + tomtunderhåll .....	165 000	»
Portokostnader .....	—	
Avskrivningar på instrument o. dyl. <sup>1</sup> .....	91 000	»
	<hr/>	
	Summa 3 146 300	kronor

<sup>1</sup> Beräknade till 10 procent av inköpen under de senaste tio åren.

Enligt »80 procent-regeln» skulle dessa utgifter fordra en inkomst på cirka 2 517 000 kronor. Styrelsen för provningsanstalten föreslog med anledning härav »att utöver den generella höjning om 10 procent, som fastställdes att tillämpas på uppdrag inkomna efter den 30 september 1955, föreslå en ytterligare höjning av minst 15 procent».

Sakrevisionen anförde i skrivelse den 15/4 1957 till provningsanstalten i anslutning till en inom revisionen utarbetad promemoria angående föreslagen höjning av statens provningsanstalts taxa, att sakrevisionen fann det angeläget, att ett säkrare underlag än tidigare skapades för bedömning av erforderliga taxejusteringar.

I sakrevisionens PM må särskilt följande avsnitt citeras:

»Det är att märka, att denna procentsats icke i och för sig bestämts av statsmakterna. I kungl. brev den 29 september 1950 har i detta hänseende föreskrivits, att avgifterna skola för varje fall avvägas så, att de i huvudsak täcka statsverkets självkostnader efter avdrag för de kostnader, som föranledas av provningar och undersökningar enligt § 1 b) av instruktionen (för utveckling av anstaltens arbetsmetoder och utarbetande av provningsmetoder inom nya arbetsområden) eller till främjande av normering och standardisering.» — — —

»Till grund för en avvägning av inkomsterna och därmed avgifternas storlek efter dessa linjer bör emellertid icke läggas ett procenttal, som bygger på rena antaganden, utan ett på verkliga beräkningar grundat värde på den del av anstaltens produktiva kapacitet, som tages i anspråk för debiteringsbar verksamhet.»

»Därjämte synes det emellertid angeläget att anstalten snarast skaffar underlag för ett riktigt bedömande av huru det produktiva arbetet fördelas på provningsverksamhet, upplysningsverksamhet, metodforskning, metodrationalisering, normering, standardisering etc. Vidare borde klarläggas huru stor del av inkomsterna som inflyter efter tidstaxan, respektive efter den fasta taxan. Först därefter kan en verklig bedömning göras av erforderliga taxejusteringar.» — — —

»Kostnadstäckningen växlar emellertid mellan de skilda avdelningarna inom anstalten. Vid diskussioner, som fördes i november 1955 angående orsakerna till den lägre kostnadstäckningen vid vissa avdelningar, angavs som huvudsakliga orsaker, att vid dessa utfördes dels mycket normerings- och standardiseringsarbete, dels i förhållandevis stor utsträckning undersökningar, som i varje enskilt fall krävde metodforskning.» — — —

»Önskemålet om att till 80 % täcka kostnaderna med inkomster bygger således från början på utgiftstäckningen 1949/50 och ett med ledning därav gjort antagande om huru stor del av anstaltens produktiva kapacitet, som tages i anspråk för debiteringsbar verksamhet. Icke heller nu finns något statistiskt material, som utvisar huru arbetet är uppdelat på olika verksamhetsområden. Vid sådant förhållande och då en avsevärd del av de utförda provningarna debiteras efter saktaxa, synes man icke kunna bortse från den möjligheten, att den icke debiteringsbara verksamheten är mera omfattande än som antagits och att man därför för att uppnå den 80-procentiga täckningen måst sätta avgifterna högre än som erfordras för självkostnadstäckning. Detta kan vara en av orsakerna till anstaltens svårigheter att möta konkurrensen från andra håll.

Det måste anses angeläget, att den tillgång till auktoritativa och objektiva provningar, som anstaltens verksamhet erbjuder, utnyttjas i största möjliga utsträckning. Provningarna måste därför utföras på ett fullvärdigt och ur alla synpunkter konkurrenskraftigt sätt. Möjlighet till erforderlig metodforskning är givetvis avgörande för provningsresultatets kvalitet. Men sådan forskning är även oundgänglig för genomförande av metodrationalisering med åtföljande möjligheter att dels bättre utnyttja anstaltens kapacitet, dels utföra provningarna till konkurrenskraftiga priser.» — — —

»I detta sammanhang må även framhållas, att de i anstaltens förslag till ny tidstaxa angivna timersättningarna innebära högst varierande omkostnadspålägg på de direkta lönekostnaderna för de olika personalkategorierna.» — — —

Den taxehöjning på 15 procent, som genomfördes från den 1 juli 1957 medförde icke den inkomstökning på cirka 524 000 kronor som beräknats utan inkomstökningen stannade vid cirka 224 000 kronor. Dessutom medförde taxehöjningen en förskjutning från mindre till större uppdragsgivare.

I utredning av sakkrevisionen, utförd under åren 1958—59 framhålls bl. a., att det icke syns välbetänkt att nu föreslå en ändring av gällande taxa. Vidare ifrågasätts, om provningsanstalten vid taxesättningen skall vara bunden vid en kostnadstäckning av 80 procent.

Utredningens resultat sammanfattas på följande sätt:

»Med den redogörelse för SP:s ekonomiska förhållanden m. m., som nu lämnats, synes en fast grundval ha lagts för en realistisk bedömning av den framtida taxesättningen vid anstalten. Det synes emellertid icke vara välbetänkt att nu föreslå en ändring av gällande taxa. De förslag som förenämnda statliga utredning kan komma att framlägga böra först tagas i beaktande.

I detta sammanhang kan även ifrågasättas om SP vid taxesättningen skall vara

bunden vid en kostnadstäckning av 80 %, vilket varit förhållandet under en period av nära tio år. Ett fullföljande av arbetstidsundersökningen torde kunna lämna viss vägledning för ett bedömande härvidlag. Det torde ankomma på SP, att — när provningsanstaltsutredningen har slutfört sitt arbete — uppgöra förslag beträffande forsknings- och uppdragsverksamhetens omfattning med ledning av dels resultatet från arbetstidsundersökningen, dels synpunkter och förslag från utredningens sida.

I detta sammanhang må erinras om de synpunkter beträffande materialprovning, som framläggas i Statens Byggnadsbesparingsutrednings Betänkande 2 angående Offentliga Byggnader — Organisation och Ekonomi (SOU 1957:47). I betänkandet framförda synpunkter beträffande bl. a. rationalisering av SP:s verksamhet synas värda beaktande. Den ekonomiska formen för SP:s verksamhet synes böra rationaliseras och omläggas i syfte att i viss utsträckning göra anstalten självfinansierande i likhet med vad som f. n. är fallet vid statens maskinprovningar m. fl.

Vidare bör uppmärksammas att statliga eller statsunderstödda organ icke f. n. tillämpa enhetliga principer för beräkning av kostnadsersättning för provningar. Enligt vad som tidigare framhållits är det angeläget att sakkrevisionen så snart som möjligt låter verkställa undersökning av förenämnda förhållanden.

Slutligen må framhållas, att en angelägen uppgift för SP synes vara att framdeles noga följa och om möjligt åstadkomma samarbete och samordning beträffande den statliga investeringsverksamheten inom huvudsakligen anstaltens arbetsområde.»



## TABELLER

Tabell 1. Inkomster och antal utfärdade intyg vid statens provningsanstalt under åren 1920—1958/59<sup>1</sup>

Budgetår	Inkomster Kronor	Antal utfärdade intyg St.	Budgetår	Inkomster Kronor	Antal utfärdade intyg St.
1920 (kal.år) ...	235 000	2 888	1947/48.....	916 000	8 195
1924/25.....	223 000	2 678	1948/49.....	1 008 000	8 800
1929/30.....	267 000	3 058	1949/50.....	1 134 000	10 800
1934/35.....	302 000	4 421	1950/51.....	1 186 000	9 600
1939/40.....	438 000	5 725	1951/52.....	1 507 000	10 092
1940/41.....	461 000	5 162	1952/53.....	1 771 000	11 950
1941/42.....	561 000	6 060	1953/54.....	1 958 000	13 750
1942/43.....	603 000	6 149	1954/55.....	1 941 000	13 650
1943/44.....	615 000	6 344	1955/56.....	1 902 000	12 943
1944/45.....	616 000	5 817	1956/57.....	2 240 000	12 282
1945/46.....	612 000	5 587	1957/58.....	2 223 000	13 184
1946/47.....	682 000	6 426	1958/59.....	2 418 000	14 105

<sup>1</sup> Varje år fr. o. m. budgetåret 1939/40.

Tabell 2. Statens provningsanstalts uppdrag från privata företag med procentuell fördelning på produktion, distribution och konsumtion under budgetåren 1952/53 och 1957/58

Avdelningar	Produktion		Distribution		Konsumtion (inkl. enskilda pers.)	
	1952/53 %	1957/58 %	1952/53 %	1957/58 %	1952/53 %	1957/58 %
Byggnadstekniska .....	28	29	0,1	0,2	72	71
Elektriskt-fysik.....	53	60	41	33	6	7
Bergskemiska.....	—	30	—	22	—	48
Kemiskt-tekniska .....	80	68	17	29	3	3

Tabell 3. Omfattningen av den ledande personalens deltagande i kommittéarbete år 1959

Avdelningar	Antal		
	Personer	Kommitté- uppdrag	Arbetsdagar för kommitté- uppdrag
Mekaniska . . . . .	3	10	56
Byggnadstekniska . . . . .	4	23	105
Elektriskt-fysikaliska . . . . .	7	18	79
Bergskemiska . . . . .	1	4	8
Kemiskt-tekniska . . . . .	4	31	104
Summa antal	19	86	352

Tabell 4. Fördelning av personalen vid statens provningsanstalt på skilda kategorier under vissa år för tidsperioden 1920—1959

År	Tekniska avdelningar inklusive verkstad						Kontorsavd. inkl. diverse hjälppersonal		Summa personer
	Akademiker inkl. fem avd.- chefer		Gymnasie- och institutsingen- jörer		Biträden och verkstads- personal		Antal	%	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%			
1920	10	20	7	14	24	48	9	18	50
1930	16	29	9	16	20	37	10	18	55
1940	12	15	18	23	37	48	11	14	78
1945	14	14	32	32	38	38	16	16	100
1950	10	8	41	32	56	44	21	16	128
1955	9	7	40	31	56	44	23	18	128
1957	11	8	38	28	63	46	24	18	136
1959	11	7	41	26	75	49	28	18	155

Tabell 5. Statens provningsanstalts bokförda inköp av utrustning och utrustningsanlagets storlek under budgetåren 1951/52—1959/60

Budgetår	Bokförda inköp Kronor	Utrustnings- anslag <sup>1</sup> Kronor
1951/52 . . . . .	99 000	150 000
1952/53 . . . . .	70 000	120 000
1953/54 . . . . .	99 000	*135 000
1954/55 . . . . .	84 000	100 000
1955/56 . . . . .	280 000	200 000
1956/57 . . . . .	78 000	150 000
1957/58 . . . . .	197 000	200 000
1958/59 . . . . .	87 000	200 000
1959/60 . . . . .	517 000	*335 000

<sup>1</sup> Anslagen har alltid helt utnyttjats, vilket icke alltid framgår av bokförda belopp för inköp.

<sup>2</sup> Härav 15 000 kronor för filialen i Härnösand.

<sup>3</sup> Härav 135 000 kronor i särskilt anslag för utrustning vid elektriskt-fysikaliska avdelningens nybyggnad.

Tabell 6. Statens provningsanstalts bokförda utgifter för avlöningar och omkostnader under budgetåret 1957/58 samt utgifter i procent av debiterade inkomster under budget-åren 1953/54—1958/59

Anslagsposter	Bokförda utgifter 1957/58	Utgifter i procent av debiterade inkomster					
		1953/ 54	1954/ 55	1955/ 56	1956/ 57	1957/ 58	1958/ 59
<i>Avlöningar</i>							
Ord. personal.....	465 000	15,9	15,4	19,6	17,0	20,7	19,9
Icke-ord. pers.....	888 000	25,1	25,8	35,2	33,4	39,5	41,4
Tillf. biträden.....	563 000	13,5	15,4	16,8	18,6	25,1	21,0
Rörligt tillägg m. m.....	242 000	25,5	28,2	17,2	22,2	10,7	12,4
S:a avlöningar och procent	2 158 000	80,0	84,8	88,8	91,2	96,0	94,7
<i>Omkostnader</i>							
Sjukvård m. m.....	5 000	0,4	0,4	0,4	0,1	0,2	0,3
Reseersättn.....	42 000	2,4	2,0	1,9	2,5	1,9	2,1
<i>Expenser</i>							
Gas, el, vatten.....	81 000	3,0	3,5	3,7	3,5	3,6	3,5
Övrigt.....	77 000	3,1	2,9	3,0	3,3	3,4	3,2
Publikationstryck.....	5 000	0,04	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Förbrukningsartiklar.....	182 000	5,5	6,9	6,4	7,9	8,1	9,0
Överdragskläder o. tvätt.....	5 000	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Bibliotek.....	5 000	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Frakt, sped.....	33 000	1,4	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5
Summa omkostnader	435 000	16,2	17,9	17,4	19,3	19,3	20,2
Avlön + omkostn.....	2 593 000	96,2	102,7	106,2	110,5	115,3	114,9
Omk. i % av avlöningar.....	—	20,3	21,1	19,6	21,2	20,1	21,3

## Redogörelse för resurser inom landet på materialprovningens område

Av sekreterare Carl Björkman

I utredningens betänkande har inledningsvis nämnts, att utredningen genom bland annat studiebesök och vid konferenser med företrädare för olika branscher (s. k. branschsamtal) sökt klarlägga de önskemål och krav, som bör ställas på offentlig provningsverksamhet i landet. Vidare har utredningen genom utsändning av frågeformulär till myndigheter och institutioner m. fl. inom huvudsakligen den statliga sektorn införskaffat uppgifter om forsknings- och provningsverksamhet m. m. Efter bearbetning av inhämtat material har en koncentrerad redogörelse sammanställts för varje myndighet, institution etc. Redogörelserna har underställts berörda parter för godkännande. Endast sådana provningsinstitutioner m. fl., som helt eller delvis bedriver forsknings- och provningsverksamhet av teknisk karaktär har varit föremål för grundligare undersökning. Inom den privata sektorn har främst olika branschforskningsinstitut medtagits. Övrig forsknings- och provningsverksamhet inom den privata industrin torde i första hand tillgodose det egna behovet av sådan verksamhet och har därför icke särskilt behandlats.

Redovisningen av provnings- och forskningsverksamheten i form av separata redogörelser för skilda myndigheter och institutioner är avsedd att lämna upplysning i koncentrerad form om tillgängliga resurser beträffande provning och forskning, uppdragsverksamhet, utrustning m. m.

En inventering av den storleksordning, som utredningen låtit verkställa enligt ovan angivna principer, syns icke tidigare ha företagits och torde i stort sett kunna ge en uppfattning om de resurser, som finns inom landet på materialprovningens område.

Följande *namnförteckning* upptar tillfrågade myndigheter och institutioner m. fl. i bokstavsordning.

	Sid.
AB Atomenergi, Stockholm .....	92
Biltekniska provningsanstalten, Stockholm .....	93
Cellulosaindustrins centrallaboratorium, Stockholm (Se Svenska träforskningsinstitutet) .....	(148)
Chalmers provningsanstalt, Göteborg .....	93
Chalmers tekniska högskola, Göteborg .....	94

	Sid.
Inst. för allmän teleteknik .....	94
»  »  byggnadsstatik .....	94
»  »  elektricitetslära och elektrisk mätteknik .....	94
»  »  elektromaskinlära .....	94
»  »  fläktanläggnings- och luftbehandlingsteknik .....	95
»  »  förbränningsmotorteknik .....	95
»  »  hållfasthetslära .....	95
»  »  telekommunikation .....	96
Elektrovärmeinstitutet, Stockholm .....	96
Emballageprovningenslaboratoriet, Stockholm .....	96
Flygtekniska försöksanstalten, Stockholm .....	97
Försvarets fabriksverk, Stockholm .....	98
Försvarets forskningsanstalt, Stockholm .....	100
Grafiska forskningslaboratoriet, Stockholm (Se Svenska träforskningsinstitutet) .....	(148)
Högre tekniska läroverk .....	102
Institutet för halvledarforskning, Stockholm .....	103
Institutet för optisk forskning, Stockholm .....	103
Jernkontoret, Stockholm .....	105
Korrosionsnämnden vid Ingeniörsvetenskapsakademien, Stockholm .....	106
Kungl. arbetarskyddsstyrelsen, Stockholm .....	107
Kungl. arméintendenturförvaltningen, Stockholm .....	108
Kungl. armétygförvaltningen, Stockholm .....	108
Kungl. byggnadsstyrelsen, Stockholm .....	109
Kungl. civilförsvarsstyrelsen, Stockholm .....	110
Kungl. domänstyrelsen, Stockholm .....	110
Kungl. flygförvaltningen, Stockholm .....	111
Kungl. fortifikationsförvaltningen, Stockholm .....	112
Kungl. generalpoststyrelsen, Stockholm .....	112
Kungl. generaltullstyrelsen, Stockholm .....	112
Kungl. järnvägsstyrelsen, Stockholm .....	112
Kungl. lantbrukshögskolan och statens lantbruksförsök, Uppsala .....	115
Kungl. marinförvaltningen, Stockholm .....	115
Kungl. mynt- och justeringsverket, Stockholm .....	115
Kungl. skogshögskolan, Stockholm .....	116
Kungl. tekniska högskolan, Stockholm .....	117
Inst. för byggnadsakustik .....	117
»  »  byggnadsstatik .....	117
»  »  byggnadsteknik .....	118
»  »  elektrisk anläggningsteknik .....	118
»  »  elektromaskinlära .....	119
»  »  hållfasthetslära .....	119

	Sid.
Inst. för kvantitativ kemisk analys .....	120
»   » mekanisk värmeteorik och kylteknik .....	120
»   » radioteknik .....	121
»   » uppvärmnings- och ventilationsteknik .....	121
Kungl. telestyrelsen, Stockholm .....	121
Kungl. väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, Stockholm .....	123
Landstingens inköpscentral, Solna .....	124
Lennings textiltkniska institut i Norrköping, Norrköping .....	124
Lokala lantbrukskemiska kontrollstationer .....	125
Lunds universitet, Lund .....	125
Kemiska institutionen .....	125
Analytisk-kemiska avdelningen .....	125
Termokemiska laboratoriet .....	125
Marinverkstäderna, Karlskrona örlogsvarv, Karlskrona .....	126
Mellersta och norra Sveriges ångpanneförening, Stockholm .....	127
Metallnormcentralen, Stockholm .....	127
Metallografiska institutet, Stockholm .....	128
Motormännens riksförbund, Stockholm .....	128
Pappersbrukens centrallaboratorium, Stockholm .....	(148)
(Se Svenska träforskningsinstitutet) .....	
Sprängämnesinspektionen, Stockholm .....	128
Statens bakteriologiska laboratorium, Stockholm .....	129
Statens brandinspektion, Stockholm .....	129
Statens farmaceutiska laboratorium, Stockholm .....	129
Statens fartygsinspektion, Stockholm .....	129
Statens geotekniska institut, Stockholm .....	130
Statens hantverksinstitut, Stockholm .....	131
Statens institut för folkhälsan, Stockholm .....	132
Statens institut för konsumentfrågor, Stockholm .....	132
Statens kriminaltekniska anstalt, Stockholm .....	133
Statens lantbrukskemiska kontrollanstalt, Stockholm .....	134
Statens maskinprovningar, Uppsala .....	135
Statens nämnd för byggnadsforskning, Stockholm .....	135
Statens rättskemiska laboratorium, Stockholm .....	135
Statens skeppsprovninganstalt, Göteborg .....	135
Statens skogsforskningsinstitut, Stockholm .....	136
Statens vattenfallsverk, Stockholm .....	137
Statens väginstitut, Stockholm .....	138
Stiftelsen Garverinäringens forskningsinstitut, Stockholm .....	138
Stockholms elektricitetsverk, Stockholm .....	139
Stockholms gas- och vattenverk, Stockholm .....	139
Stockholms hamnförvaltning, Stockholm .....	141

	Sid.
Stockholms stads gatukontor, Stockholm	142
Stockholms örlogsvarv, Stockholm	142
Svenska elektriska materielkontrollanstalten, Stockholm	143
Svenska elverksföreningen, Stockholm	144
Svenska färg- och fernissindustriens forskningslaboratorium, Stockholm	144
Svenska gasverksföreningen, Stockholm	145
Svenska kommunaltekniska föreningen, Stockholm (Se Stockholms gas- och vattenverk)	(139)
Svenska plastföreningen, Stockholm	145
Svenska silikatforskningsinstitutet, Göteborg	146
Svenska slöjdföreningen, Stockholm	147
Svenska textilforskningsinstitutet, Göteborg	148
Svenska träforskningsinstitutet, Stockholm	148
Svenska värmeverksföreningen, Stockholm	149
Sveriges geologiska undersökning, Stockholm	149
Sveriges mekanförbund, Stockholm	150
Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, Stockholm	151
Sveriges Radio AB, Stockholm	151
Sveriges standardiseringskommission, Stockholm	152
Svetskommissionen vid Ingeniörsvetenskapsakademien, Stockholm	153
Södra Sveriges ångpanneförening, Malmö	154
Tegellaboratoriet, Stockholm	154
Tekniska Röntgencentralen AB, Stockholm	155
Textilinstitutet i Borås, Borås	155
Tryckkärlskommissionen vid Ingeniörsvetenskapsakademien, Stockholm	155
Trämasseindustrins centrallaboratorium, Stockholm (Se Svenska träforskningsinstitutet)	(148)
Uppsala universitet, Uppsala	156
Fysiska institutionen	156
Fysikalisk-kemiska institutionen	156
Kemiska institutionen	156
Medicinsk-kemiska institutionen	156
Wallboardindustrins centrallaboratorium, Stockholm (Se Svenska träforskningsinstitutet)	(148)

### *AB Atomenergi*

Verksamheten, som är under stark utveckling, fördelar sig på tre huvudavdelningar avseende reaktorutveckling, kemisk forskning och produktion samt industriella reaktorer.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer beträffande exempelvis kemiska analyser, täthetsmätningar och hållfasthetsprov av konstruktioner, funktionsprov av färdiga produkter m. m. Totalt antal anställda för rutinprov utgör cirka 45 personer.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner jämte grundläggande materialforskning. Totalt antal anställda för dylikt forsknings- och utvecklingsarbete utgör omkring 40 personer.

*Mätningar och provningar för helt utomstående* utförs och är av såväl rutinmässig som forskningsbetonad karaktär. Bl. a. utförs radioaktivitetsmätningar delvis i samarbete med statens provningsanstalt samt uranalyser jämte materialprovning i reaktorn R 1. Debiterade belopp för uppdragsverksamheten täcker icke samtliga kostnader.

*Uppdrag* mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning och specialutbildad personal och visst samarbete med statens provningsanstalt kan tänkas. Allmänt gäller dock att resurserna främst måste insättas på problem, som är av betydelse för det svenska atomenergiprogrammet.

### *Biltekniska provningsanstalten*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och avser delar till bilar, biltillbehör m. m. Vidare förekommer undersökningar av bilar ur trafiksäkerhets- och allmänna konditionssynpunkter.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer, men endast i ringa omfattning.

Antal uppdrag utgör omkring 1 200 per år och verksamheten sysselsätter totalt cirka 8 personer.

### *Chalmers provningsanstalt*

Verksamheten fördelar sig på tre avdelningar, nämligen byggnadstekniska, mekaniska och kemiska avdelningarna och omfattar provningar, utredningar samt besiktningar av alla slag med undantag för elektriska provningar samt bakteriologiska och livsmedelsundersökningar.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* utgör omkring 90 % av anstaltens verksamhet och resterande del kan betecknas som *forskningsbetonade uppdrag*.

Anstalten tillämpar samma *taxa* som statens provningsanstalt och in-



komsterna å uppdragsverksamheten disponeras av anstalten. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för verksamheten, som är ekonomiskt självbärande.

Antal anställda utgör 25 personer och antal uppdrag per år omkring 3 500 st. Debiterade belopp uppgår till cirka 600 000 kronor och fördelar sig med ungefär 50 % på byggnadsteknisk provning och 25 % på vardera mekanisk och kemisk provning.

### *Chalmers tekniska högskola*

#### **Institutionen för allmän teleteknik**

#### **Institutionen för byggnadsstatik**

Verksamhet av intresse för denna utredning förekommer icke.

#### **Institutionen för elektricitetslära och elektrisk mätteknik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer avseende kontroll och kalibrering av institutionens egna instrument och apparater. Rutinprovningen omfattar cirka 3 000 man-timmar per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder. Forskningsarbetet omfattar cirka 6 000 man-timmar per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar 5—10 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 2 000 kronor. Verksamheten avser: provning av elektriska normaler, såsom normalelement, normalmotstånd, normalkondensatorer och normalinduktanser; kalibrering av olika typer av elektriska instrument och apparater m. m.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning och personal för elektriska mätningar av högsta precision med likström och med växelström av kraft- och tonfrekvens.

Institutionen håller bl. a. enheterna för spänning och motstånd med en noggrannhet, som är avsevärt mycket bättre än den förut inom landet tillgängliga.

#### **Institutionen för elektromaskinlära**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. Verksamhetens omfattning är mycket varierande och kan beräknas till cirka 100 man-timmar per år.

*Grundläggande materialforskning* förekommer särskilt beträffande materials elektriska hållfasthetsegenskaper.

Mätningar och provningar för helt utomstående har hittills utförts i mycket begränsad omfattning i avvaktan på ett ännu icke färdigställt hög-

effektlaboratorium. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för mätningar inom elektromaskin-, elektro-material- och högeffekttekniken. Resurserna kan i särskilda fall efter överenskommelse ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för fläktanläggnings- och luftbehandlingsteknik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende tekniskt underlag för tillämpning, mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder. Personalen utgörs av 4 förste assistenter och 1 institutionsvaktmästare.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs sällan f. n.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men nuvarande utrymmen begränsar omfattningen av dylik verksamhet.

*Särskilda resurser* i form av utrustning finns och omfattar bl. a. klimatkammare, dim-, fukt- och avfuktningsskammare, våtavskiljare, cyklonanläggning, luftkonditioneringsaggregat inklusive kylmaskineri samt ett antal transportabla fläktaggregat av centrifugal- och axialtyp. Vidare finns SF provcyklon för stoft, sedimentationsvåg och Uras-gaskoncentrationsmätare (icke transportabel). Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för förbränningsmotorteknik**

Vid institutionen förekommer såväl *rutinmässiga mätningar och provningar* som *forsknings- och utvecklingsarbete*. Forskningsarbetet avser mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag oavsett vem som är uppdragsgivare mottas icke.

*Särskilda resurser* finns för kvalificerade provningar och i särskilda fall kan dessa resurser ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för hållfasthetslära**

Vid institutionen utförs mätningar och provningar för helt utomstående och uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare. Uppdragsverksamhet har förekommit sporadiskt och varit av relativt ringa omfattning. Uppdragen har omfattat bl. a. utmattnings- och spänningsoptiska försök.

*Särskilda resurser* finns i form av bl. a. en universalprovningmaskin och en högfrequenspulsator. Vidare finns två olika maskiner för roterande böjning samt utrustning beträffande ultraljud liksom även spännings-optisk utrustning.

#### **Institutionen för telekommunikation**

Verksamhet av intresse för denna utredning förekommer icke.

Apparatur finns för mätning av ledningskonstanter (t. ex. hos koaxialkablar) vid frekvenser upp till 3 000 MHz. Ifråga om dylika mätningar är uppdrag av kvalificerad natur tänkbara.

#### *Elektrovärmeinstitutet*

Institutet bedriver icke numera verksamhet av intresse för denna utredning. Det tekniskt-vetenskapliga forskningsarbetet är förlagt till Institutet för halvledarforskning.

#### *Emballageprovningstillaboratoriet*

Föreningen Svensk pappemballageprovning, som formellt står för verksamheten, utgör en av offentliga och enskilda organisationer och företag på transportområdet, emballagekonsumenter samt intressenter inom pappers- och emballageindustrin understödd organisation för forskning och service i emballagefrågor. Den nedan redovisade verksamheten vid laboratoriet torde komma att utvidgas i samband med inflyttning i nya lokaler.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och sysselsätter cirka 3 personer per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Grundläggande materialforskning förekommer icke. Forskningsarbetet sysselsätter omkring 3 personer per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och uppdragsverksamheten fördelar sig ungefär lika på provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar respektive rutinprovning. Provningarna omfattar beträffande papper bestämningar av bl. a. ytvikt, tjocklek, rivstyrka, sprängtryck, draghållfasthetstöjning, krosstryck och fukthalt samt vattenånggenomgång. Beträffande papp sker bestämningar av bl. a. sprängtryck, krosstryck, ytvikt, fukthalt, genomslagshållfasthet och styvhet. Vidare sker bestämningar av klistringsförmågan hos förslut-

ningsremsor samt kompressionsmotstånd hos emballage. För medlemmar i föreningen tillämpas lägre avgifter än för icke medlemmar. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns och omfattar bl. a. vibrationsbord för låga frekvenser (0—15 c. p. s.), registrerande kompressionsapparat (0—2 000 kg), stötmätareutrustning (0—1 000 g, 10 K c. p. s.), genomslagsprovare för papp, registrerande kompressionsapparat för papp och papper (0—250 kg), korrugeringsapparat för papper, höjdstyvhetsmätare för papper och kartong och konditioneringskåp (15°—55° C och 11—98 % relativ fuktighet). Laboratoriet mottar gärna provningsuppdrag från statens provningsanstalt mot betalning enligt taxa för icke medlemmar.

### *Flygtekniska försöksanstalten*

Anstaltens verksamhet bedrivs å fem avdelningar, nämligen två aerodynamiska avdelningar, en hållfasthetsavdelning, en mätteknisk avdelning och en driftsavdelning. Anstalten planlägger och utför flygteknisk forskning av experimentell och teoretisk art samt flygtekniska provningar.

De i det följande lämnade uppgifterna avser verksamheten vid avdelningarna för *hållfasthet och mätteknik*.

*Mätningar och provningar av rutinmässig karaktär* förekommer endast i mycket begränsad omfattning (f. n. cirka 1 000 man-timmar per år). Ingen instrumentprovning förekommer.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* avseende mät- och provningsmetoder förekommer jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Vidare förekommer grundläggande materialforskning, men däremot icke utarbetande av standardiserade mät- och provningsmetoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Forsknings- och utvecklingsarbetet inom ovan angivna områden sysselsätter cirka 25 av totalt 80 anställda inom avdelningarna för hållfasthet och mätteknik.

*Uppdragsverksamheten* avseende mätningar och provningar för helt utomstående omfattar cirka 70 uppdrag per år och debiterat belopp härför utgör omkring 1,2 milj. kronor. Uppdragsverksamheten inriktar sig främst på statistiska hållfasthetsundersökningar och utmattningsförsök. Omkring 98 % av antalet mätningar och provningar utgörs av forskningsbetonade uppdrag.

Anstalten tillämpar en *normaltaxa och en maximitaxa*. Avgiften enligt normaltaxan täcker anstaltens egna på ett uppdrag belöpande kostnader. Normaltaxan gäller för beställningar från statliga myndigheter och institutioner och från industrin eller andra uppdragsgivare i deras arbete för

staten. Avgiften enligt maximitaxan ger full kostnadstäckning även för sådana på ett uppdrag belöpande kostnader, som icke belastar anstaltens anslag, nämligen för underhåll av byggnader, för ränta och avskrivning på nedlagt kapital i tomt, byggnader och maskin- och inventarieutrustning samt för pensionering. Maximitaxan tillämpas på andra än statliga uppdrag. Debiterade belopp täcker sålunda icke alltid samtliga kostnader för ett uppdrag.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare. I första hand utförs uppdrag för flygvapnet och flygindustrin (cirka 95 % av inkomsterna).

*Utrustningen* vid anstalten är beträffande standardprovmaskiner relativt lika med utrustningen vid statens provningsanstalt. Anstalten förfogar även över speciell maskinutrustning. I särskilda fall kan anstalten ställa sina resurser beträffande såväl utrustning som personal till statens provningsanstalts förfogande.

### *Försvarets fabriksverk*

Försvarets fabriksstyrelse utövar enligt instruktionen under Kungl. Maj:ten den administrativa, tekniska och ekonomiska ledningen över de statliga fabriker och anstalter, vilka underställts styrelsen. Dessa fabriker och anstalter utgör tillsammans med styrelsen försvarets fabriksverk.

Inom fabriksstyrelsen förekommer *ingen rutinmässig provningsverksamhet* utan *enbart forsknings- och utvecklingsarbete* avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Grundläggande materialforskning förekommer icke. Sammanlagda antalet arbetsdagar för forsknings- och utvecklingsarbete utgör cirka 2 000 per år.

De fabriker inom fabriksverket som kommer i fråga i detta sammanhang är Åkers krutbruk, postadress Åkers styckebruk, ammunitionsfabriken Zakrisdal, Karlstad, ammunitionsfabriken i Karlsborg, Karlsborg, Carl Gustafs stads gevärsfaktori, Eskilstuna, samt centrala torpedverkstaden, Motala.

Vid Åkers krutbruk förekommer såväl *rutinmässiga mätningar och provningar* som *forsknings- och utvecklingsarbete* i samband med tillverkningen. Vid fabriken finns ett kemiskt-fysikaliskt laboratorium samt ett provskjutningskontor.

Mätningar och provningar för helt utomstående är av mindre omfattning och avser till cirka 90 % rutinprovning. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

*Särskilda resurser* finns i form av apparatur för mätning av snabba tryckförlopp.

Vid *ammunitionsfabrikerna Zakrisdal resp. Karlsborg* förekommer såväl *rutinmässiga mätningar och provningar* som *forsknings- och utvecklingsarbete* fränsett grundläggande materialforskning i samband med tillverkningen av ammunition. Vid bägge fabrikerna finns ett materiallaboratorium och ett kontrollkontor samt vid Zakrisdal även ett kemiskt-fysikaliskt laboratorium.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs i relativt begränsad omfattning. Debiterade belopp för uppdragsverksamheten täcker icke samtliga kostnader.

*Särskilda resurser* finns för exempelvis vissa ballistiska mätningar samt undersökningar av sprängtekniska förlopp. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

Vid *Carl Gustafs stads gevärsfaktori* förekommer såväl *rutinmässiga mätningar och provningar* (cirka 5 000 man-timmar per år) som *forsknings- och utvecklingsarbete* (cirka 500 man-timmar per år) fränsett grundläggande materialforskning. Även vid gevärsfaktoret finns ett materiallaboratorium samt ett kontrollkontor.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 7 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 100 000 kronor. Provingarna, som uteslutande är av forskningsbetonad karaktär, avser främst funktions- och hållfasthetstekniska undersökningar och mätningar på vapen och ammunition medelst exempelvis trådtöjningsgivare, spänningsoptik m. m. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för studium av snabba förlopp såsom tryck, påkänningar m. m. medelst oscillografer, stroboskop och tidmätare. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

Vid *centrala torpedverkstaden* förekommer *rutinmässiga mätningar och provningar* avseende bl. a. provtryckning och funktionsprovning av torpeder och däri ingående detaljer. Vid fabriken finns ett experimentkontor, ett inskjutningskontor samt ett kontrollkontor.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i mindre omfattning avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Grundläggande materialforskning förekommer icke.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke.

*Speciell utrustning* och utbildad personal finns för provtryckning och täthetsprovning av tryckkärl (arbetsstryck upp till 200 atö). Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Försvarets forskningsanstalt*

Det vid anstalten bedrivna arbetet är främst inriktat på forskning inom försvarets olika områden och *rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer endast i begränsad omfattning. Anstaltens verksamhet är uppdelad på *fyra avdelningar*, nämligen en *kemisk-medicinsk avdelning* (avd. 1), en *fysikalisk avdelning* (avd. 2), en *elektronikavdelning* (avd. 3) och en *avdelning för kärnforskning* (avd. 4), tills vidare försöksvis inrättad intill den 1 juli 1961. Avdelning 3 innefattar bl. a. ett *teletekniskt laboratorium* och en *mät- och instrumentsektion*, vilka kan sägas arbeta som serviceorgan åt avdelningen i övrigt.

Vid *kemisk-medicinska avdelningen* (avd. 1) förekommer *rutinmässig provningsverksamhet* främst inom följande områden:

*A. Provning av materiel, avsedd som skydd mot ABC-stridsmedel.* Provningsverksamheten är av ringa omfattning och sker i direkt anslutning till forsknings- och utvecklingsarbete samt som service åt civilförsvarsstyrelsen i fråga om luftreningsanordningar i skyddsrum. Samarbete med provningsanstalten kan ifrågakomma.

*B. Kemiska analyser etc.* Avdelningen utför sådana kemiska utredningsuppdrag, som av skydds-, sekretess- eller andra skäl ej kan ske vid andra laboratorier. Som exempel kan nämnas utredningar av vissa frågor rörande sprängämnen, raketbränslen, smörjmedel och högtoxiska substanser.

I anslutning till den egentliga forskningsverksamheten förekommer utvecklings- och standardiseringsarbete beträffande mät- och provningsmetoder, inklusive provtagningsmetoder, liksom utarbetande av normer och föreskrifter för materiel och produkter, avsedda för olika ändamål. Forskningsverksamheten omfattar bl. a. skyddsmateriel, högtoxiska ämnen, sprängämnen, flytande bränslen, smörjmedel m. m.

Uppdragsverksamhet utöver sådan för försvarets räkning förekommer endast undantagsvis och debiterade belopp härför täcker samtliga kostnader för uppdragen.

För olika slag av köldprov finns ett särskilt laboratorium, där temperaturer ned till  $-60^{\circ}\text{C}$  kan erhållas.

Vid den *fysikaliska avdelningen* (avd. 2) resp. *avdelningen för kärnforskning* (avd. 4) förekommer provningsverksamhet inom bl. a. följande fyra områden:

*A. Provning beträffande färgers, textiliers och plastfoliers ljussäkerhet, flambeständighet, väderbeständighet och infrarödflexion* utförs i anslutning till forskning beträffande maskeringsmaterial. En anläggning för långtidsprovning av material utomhus finns. För rutinmässig provning åligger det den inköpande förvaltningen att anskaffa resurser.

*B. Allmänna hållfasthetsprovningar* på material — bl. a. armerade plaster — utförs och jämförelser görs beträffande materials motståndskraft vid chockpåkning i form av exempelvis beskjutning.

C. *Skakprovning* upp till 60 g och inom frekvensområdet 0—35 Hz utförs med specialbyggd apparatur.

D. *Typprovning av radiakinstrument*. För detta ändamål finns kvalificerade mätinstrument och försöksanordningar. För rutinmässig provning åligger det den inköpande förvaltningen att anskaffa resurser (gäller avd. 4).

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer och avser

beträffande A mät- och provningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning samt grundläggande materialforskning;

beträffande B studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning dels som sådant, dels i konstruktioner, samt grundläggande materialforskning;

beträffande C studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid olika konstruktioners användning samt

beträffande D mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter, avsedda för olika ändamål.

Uppdragsverksamhet förekommer och omfattar främst uppdrag för försvarets räkning.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning och visst samarbete med statens provningsanstalt kan ifrågakomma.

Vid *elektronikavdelningen* (avd. 3) är det främst verksamheten vid det teletekniska laboratoriet och mät- och instrumentsektionen, som är av intresse ur utredningens synpunkt.

*Teletekniska laboratoriet* är en för hela försvaret gemensam institution, som bedriver *typprovning* av material och komponenter för militär telemateriel kombinerat med forskning och utveckling beträffande nya provningsmetoder.

Laboratoriet är försvarets instans för beredning av teleteknisk försvarsstandard, vilket arbete bedrivs i nära kontakt med Svenska elektriska kommissionen och International Electrotechnical Commission. Laboratoriet är även sammanhållande organ i fråga om den provningsverksamhet, som bedrivs vid civila företag och statliga myndigheter avseende material och komponenter av intresse för militära teleutrustningar. Vid laboratoriet bedrivs dessutom forskningsverksamhet beträffande nya strömkällor för försvaret samt typprovning av konventionella strömkällor, framförallt batterier. Kostnaderna för provningsverksamheten beräknas till 700 000 kronor per år och för forskningsverksamheten till 200 000 kronor per år.

Uppdragsverksamhet förekommer och omfattar främst provning av militär materiel. Intäkterna av uppdragsverksamheten beräknas täcka självkostnaderna.



*Särskilda resurser* finns för utförande av klimatprov, vibrationsprov samt allmänna komponentprov. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande under förutsättning att laboratoriets kapacitet icke är fullt utnyttjad.

Vid *mät- och instrumentsektionen* förekommer *rutinmässiga mätningar och provningar* i avsikt att kontrollera egenskaperna hos konstruktioner och färdiga produkter m. m. Verksamheten sysselsätter 3—4 personer per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mätinstrument och mätmetoder samt utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för produkter, avsedda för mätändamål.

Mätningar och provningar i form av uppdrag för försvaret omfattar cirka 15 % av sektionens verksamhet. Antal större uppdrag, för vilka debitering sker, omfattar cirka 110 st. per år och debiterade belopp härför uppgår till cirka 40 000 kronor. Förutom betalda uppdrag utförs ett stort antal smärre konsultationsuppdrag för vilka icke debitering sker.

Uppdragsverksamheten omfattar till cirka 60 % provningar i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar, medan resterande del utgör rutinprovning. Uppdragen avser bl. a. kalibrering och normalietjänst inom elektroteknisk mätteknik, elektronik och mikrovågsteknik samt typ- och leveransprov jämte reparation i begränsad omfattning, speciellt å komplicerad elektroteknisk och elektronisk mätutrustning. Vidare förekommer utarbetning av mätmetoder.

*Särskilda resurser* finns för laboratoriemätningar, underhåll och kalibrering inom elektrisk mätteknik, elektronik och mikrovågsteknik. Under förutsättning att mätning och provning utförs vid mät- och instrumentsektionen kan resurserna i begränsad omfattning ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Högre tekniska läroverk*

De högre tekniska läroverken redovisas i följande sammanställning med angivande av de gymnasie- respektive fackskollinjer, som finns vid de olika läroverken. Vidare redovisas de områden, inom vilka *rutinmässiga mätningar och provningar* utförs i samband med uppdrag.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke vid de högre tekniska läroverken och icke heller finns särskilda resurser i form av utrustning och personal.

De tekniska läroverken i Hälsingborg, Härnösand och Karlskrona är genom avtal knutna till statens provningsanstalt som filialer för utförande av främst byggnadstekniska och mekaniska provningar. Denna filialverksamhet bedrivs under förutsättning att undervisningen icke hindras eller

försvaras. Provningsanstalten avser att utvidga filialsystemet och aktuella är därvid främst de tekniska läroverken i bl. a. Borlänge och Luleå.

I sammanställningen betecknas gymnasie- och fackskollinjer med följande bokstäver.

A = Allmänt teknisk linje	K = Kemiteknisk linje
B = Byggnadsteknisk linje	M = Maskinteknisk linje
Bh = Husbyggnadsteknisk linje	Mk = Kraft- och värmeteknisk linje
Bv = Väg- och vattenbyggnadsteknisk linje	Mr = Merkantil-teknisk linje
C = Cellulosateknisk linje	Mv = Verkstadsteknisk linje
Ek = Elkraftteknisk linje	Pa = Pappersteknisk linje
F = Färgeri- och appreturteknisk linje	Pr = Produktionsteknisk linje
Fl = Flygteknisk linje	S = Skeppsbyggnadslinje
Gj = Gjuteriteknisk linje	T = Textilteknisk linje
Gr = Gruvteknisk linje	Te = Teleteknisk linje
	VS = Värme- och sanitetsteknisk linje

### *Institutet för halvledarforskning*

Vid institutet förekommer såväl *rutinmässiga mätningar och provningar* som *forsknings- och utvecklingsarbete*. Dessutom finns en avdelning för experimentell produktion. Laborieverksamheten omfattar huvudsakligen utveckling av halvledarmaterial och halvledarkomponenter samt provningar på dylika komponenter. Antal anställda omfattar vid laboratoriet 6 akademiker eller civilingenjörer, 7 ingenjörer och 12 tekniker eller tillsammans omkring 25 personer. Härtill kommer cirka 20 personer på avdelningen för experimentell produktion.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke.

### *Institutet för optisk forskning*

Institutet har som huvuduppgift vetenskaplig forskning och sysselsätter totalt omkring 12 personer.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* beträffande fotografiska objektiv förekommer och avser mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Forskningsarbetet för denna gren av institutets verksamhet sysselsätter omkring 2 personer per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 10 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 25 000 kronor. Uppdragsverksamheten omfattar enbart provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar. Bl. a. utförs mätningar och provningar avseende optiska konstanter såsom transmission och brytningsindex, konstruktioner av spektralfilter, även för det infraröda

## Sammanställning över högre tekniska läroverk.

Högre tekniska läroverket i	Gymnasielinje respektive fackskollinje	Rutinmässiga mät- ningar och provningar i samband med upp- dragsverksamhet
<b>Borlänge:</b>		
gymnasium.....	B M	(B M) <sup>1</sup>
fackskola (3-årig linje).....	M	
<b>Borås (gymnasium).....</b>	B K M T	B K M T <sup>2</sup>
<b>Eskilstuna:</b>		
gymnasium.....	M	
fackskola (3-årig linje).....	M	
<b>Gävle (gymnasium).....</b>	B M	B M <sup>3</sup>
<b>Göteborg:</b>		
gymnasium.....	B Ek M Mr S Te VS	
fackskola (3-årig linje).....	M	
<b>Hälsingborg (gymnasium).....</b>	B Ek K M	B <sup>4</sup>
<b>Härnösand (gymnasium).....</b>	B C Ek M Te	B <sup>5</sup>
<b>Jönköping (gymnasium).....</b>	Gj M	(Gj M) <sup>6</sup>
<b>Karlskrona:</b>		
gymnasium.....	B Te	B <sup>7</sup>
fackskola (2-årig linje).....	M	
<b>Karlstad (gymnasium).....</b>	M Pa	(M Pa) <sup>8</sup>
<b>Linköping:</b>		
gymnasium.....	M Te	
fackskola (3-årig linje).....	Te	
<b>Luleå (gymnasium).....</b>	B Ek M	B M <sup>9</sup>
<b>Malmö:</b>		
gymnasium.....	A Ek	
fackskola (2-årig linje).....	Bh K M S	M <sup>10</sup>
<b>Norrköping (gymnasium).....</b>	B F Fl K M T	B <sup>11</sup>
<b>Skellefteå (gymnasium).....</b>	Gr K M	
<b>Stockholm:</b>		
gymnasium.....	B Ek K M Mr Te	
fackskola 2-årig linje.....	Bh Bv Ek Mk Mv Te	
3-årig linje.....	B	
4-årig linje.....	Bh Bv Ek Mk Mv Te	
<b>Västerås:</b>		
gymnasium.....	Ek Pr	
fackskola (2-årig linje).....	Ek Mv	
<b>Örebro:</b>		
gymnasium.....	Ek K M Mr Te	
fackskola (3-årig linje).....	M	

<sup>1</sup> Läroverket är under uppbyggnad. Underhandlingar pågår med statens provningsanstalt beträffande filialverksamhet. Provningsuppdrag inom byggnads- och maskintekniska områdena torde kunna emottas i framtiden.

<sup>2</sup> Materialprovningsanstalt finns och verksamheten vid anstalten är organiserad på tre fackavdelningar, nämligen en kemisk kontrollanstalt, en provningsanstalt för byggnadsmaterial och en mekanisk provningsanstalt. Visst forsknings- och utvecklingsarbete förekommer vid den kemiska kontrollanstalten avseende huvudsakligen mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder. Antal uppdrag vid kemiska kontrollanstalten omfattar cirka 600 per år och debiterade belopp härför utgör omkring 20 000 kronor.

<sup>3</sup> Uppdragsverksamheten är av ringa omfattning.

<sup>4</sup> Filial till statens provningsanstalt.

<sup>5</sup> Filial till statens provningsanstalt.

<sup>6</sup> Läroverket har f. n. provisoriska lokaler, men utbyggnad kommer att påbörjas under hösten 1959 eller våren 1960. När de nya lokalerna är färdiga kan provningar ske inom gjuteri-, maskin- och trätekniska samt metallografiska områdena.

<sup>7</sup> Filial till statens provningsanstalt.

området, provning av vissa typer av fotografiska objektiv, särskilt för militära ändamål. Vissa mindre undersökningar har utförts på uppdrag av statens provningsanstalt. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Viss begränsning av uppdragsverksamheten sker genom att föreståndaren avgör om uppdraget kan antas med hänsyn till institutets resurser m. m.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för kvalificerad undersökning av utbildningsegenskaper och precisionsmätning av brytningsindex samt spektraltransmissionsundersökningar. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Jernkontoret*

Jernkontoret disponerar icke över egna laboratorier för utförandet av materialprovningar med undantag av provning av eldfast material, men mätning- och provningsmetoder har däremot i stor utsträckning behandlats inom olika kommittéer inom den gemensamma forskningsverksamheten, som administreras av Jernkontoret. Det har därvid primärt varit fråga om *dels* att få fram en metod för genomförande av vissa undersökningar (detta kan senare ha lett till en allmänt accepterad metod för rutinmässig provning),

*dels* att få fram sådana metoder, som direkt siktar på standardisering och normer. Det har därvid varit fråga om metoder från mycket skilda områden. Nedan lämnas några exempel, som kan ha ett mera allmänt intresse och som samtidigt får tjäna att illustrera den skiftande karaktären av arbetet.

1. Bergskemiska analysmetoder. Inom vederbörande kommitté behandlas efter hand praktiskt taget alla ämnen, som är aktuella inom stålområdet. De av kommittén rekommenderade analysmetoderna distribueras efter hand till intresserade parter och kommer så småningom att samlas i en handbok. I samband med denna verksamhet tillverkas och distribueras analysnormaler.

2. Metoder för bestämning av halten av gaser i metalliska material.

3. Metoder för bestämning av korrosionsbenägenheten hos stål, främst rostfritt material. Speciellt bör i detta sammanhang nämnas försöken att få fram lämpliga provningsmetoder rörande spänningskorrosion.

<sup>8</sup> Läroverket har f. n. provisoriska lokaler, men under hösten 1959 sker inflyttning i nybyggt laboratorium. Den papperstekniska linjen är den enda vid högre tekniska läroverk i Sverige.

<sup>9</sup> Underhandlingar pågår med statens provningsanstalt beträffande filialverksamhet.

<sup>10</sup> Antal uppdrag vid läroverkets materialprovningslaboratorium omfattar cirka 180 per år och debiterade belopp härför utgör omkring 12 000 kronor. Provningsverksamheten avser huvudsakligen dragprov.

<sup>11</sup> F. n. finns endast möjlighet till drag- och tryckprov. Uppdragsverksamheten omfattar lokala byggmästares provningar med egen personal av hållfasthet hos betongkuber under tillsyn av lärarepersonal. Provningsresurserna förväntas bli större när nya lokaler färdigställts, vilket beräknas ske tidigast år 1961.

4. Metoder för mätning av hårdhet hos kallvalsat bandmaterial. I detta sammanhang kan nämnas Jernkontorets hårdhetsblock för kontroll av hårdhetsmätningssapparater.

5. Metoder för fastställande av djuppressningsmaterials pressbarhets-egenskaper.

6. Inverkan av provstavens form och dimensioner vid slagseghetsprovning.

7. Utförande av ultraljudprovning med anvisningar över tolkningen av erhållna indikationer.

8. Metoder för provning av hållfastheten och andra egenskaper hos koks.

9. Metoder för provning av form- och kärnmaterial för gjutningsändamål.

10. Provning av eldfast material för infodring i smält- och värmeugnar. Beträffande detta arbete kan nämnas att vid Metallografiska institutet finns en avdelning, som ägnar sig åt såväl rutinmässig provning av i marknaden förekommande eldfasta tegel och stampmassor som mera vetenskapligt inriktade arbeten på studium av egenskaperna hos inom järnhanteringen förekommande ugnars infodringsmaterial. Denna keramiska avdelning arbetar även med utvecklandet av nya provningsmetoder. Verksamheten finansieras helt av Jernkontorets forskningsmedel.

Beträffande verksamheten inom de olika kommittéer, som arbetar med utvecklingen av nya provningsmetoder samt undersökning av reproducerbarheten hos befintliga metoder och utvärderingen av dessa med hänsyn till deras möjlighet att ge en säker bild av materials egenskaper i olika sammanhang resp. dessas användbarhet för olika ändamål sker det experimentella arbetet ute vid de olika järnbrukens laboratorier och med utnyttjande av brukens egna instrumentella resurser. I viss utsträckning utnyttjas även personal och apparatur på Metallografiska institutet. I flera fall förekommer det även att utrustning anskaffas för Jernkontorets medel och att av denna anledning instrumenten ägs av Jernkontoret.

#### *Korrosionsnämnden vid Ingeniörsvetenskapsakademien*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material och färdiga produkter. Eget laboratorium finns icke utan provningsverksamheten sker vid ett antal försöksstationer (smärre inhägnade områden) i olika delar av landet. Vid försöksstationerna utplaceras bl. a. provplåtar och genom besiktningar studeras inverkan av korrosion och korrosionsskydd. För besiktningar åtgår cirka 225 mandagar per år. I vissa fall anlitas även statens provningsanstalt för provning inom korrosionsområdet.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av stan-

dardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, samt grundläggande materialforskning. Forskningsarbetet omfattar cirka 250 man-dagar per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke.

Resultaten av nämndens arbete publiceras i form av handböcker, meddelanden m. m.

### *Kungl. arbetarskyddsstyrelsen*

Arbetarskyddsstyrelsen är central myndighet för arbetarskyddsfrågor och egentlig provningsverksamhet förekommer icke. Styrelsen är chefsmyndighet för *yrkesinspektionen*, som utövar tillsyn å efterlevnaden av de lagar och författningar, vilka reglerar arbetarskydd, arbetstidsbegränsning m. m.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* i avsikt att kontrollera egenkaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. förekommer i enstaka fall.

Beträffande *forsknings- och utvecklingsarbete* ingår det som ett led i styrelsens arbetsuppgifter att följa forskning och utveckling inom aktuella områden vid utarbetande av anvisningar och normer m. m. till ledning vid tillämpningen av arbetarskyddslagen i avseende på vissa slag av tekniska anordningar, material eller arbete och att även utarbeta förslag i avsikt att utveckla och förbättra arbetarskyddet. Visst forsknings- och utvecklingsarbete utförs därvid i samarbete med tillverkare och provningsanstalter.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs i samband med den tillsyn av bl. a. arbetarskyddslagens efterlevnad, som åvilar *yrkesinspektionen*. Mätningarna är av relativt enkelt slag och inspektionens instrumentresurser är starkt begränsade. Såsom exempel å mätningar kan nämnas mätning av koloxidhalten i luft i garage och gjuterier och av förekomsten av exempelvis svavelväte eller kolsvavla i vissa arbetslokaler, undersökning av ventilationsförhållanden och utsugningsanordningar, belysningskontroll och bullernivåmätning. Mätningarna och provningarna utförs av inspektionens tjänstemän utan kostnad för arbetsgivaren och kan tillkomma på initiativ av yrkesinspektör eller på begäran av arbetsgivare eller anställd.

*Särskilda resurser* i form av utrustning eller personal för utförande av provnings- och kontrolluppgifter finns icke hos arbetarskyddsstyrelsen eller yrkesinspektionen. Det har dock i nyligen avgivet betänkande (SOU 1959: 9) föreslagits, att ett laboratorium för tekniskt-yrkeshygieniska rutinundersökningar inrättas hos arbetarskyddsstyrelsen.

### *Kungl. arméintendenturförvaltningen*

Enligt den s. k. huvudförvaltningsprincipen omhänderhar förvaltningen bl. a. upphandlingar av beklädnadsmateriel för flyget och marinen. Vidare upphandlas gardiner, mattor och möbelyger för i stort sett hela statsförvaltningen samt tvätt- och rengöringsmedel för vissa delar av statsförvaltningen.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer inom förvaltningens materielbyrå och avser främst leveranskontroll av beklädnadsmateriel såsom exempelvis textilier, lädervaror, gummi, skor m. m. Eget laboratorium finns inom materielbyrån, men på grund av begränsade resurser i fråga om utrustning kan endast viss provning av textila material utföras vid laboratoriet. För övrig provning anlitas olika provningsanstalter, branschinstitut m. fl. Verksamheten sysselsätter 1,5 personer per år och personalkostnaderna uppgår till cirka 24 000 kronor.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende utarbetandet av normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål.

Uppdragsverksamhet förekommer genom att förvaltningen i viss omfattning kontrollerar av kungl. civilförsvarsstyrelsen upphandlat material. För dylika uppdrag debiteras särskild avgift.

*Särskilda resurser* i form av utrustning eller personal finns icke.

### *Kungl. armétygförvaltningen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer främst i samband med kontroll av materiel, som inköps för att ingå i arméns utrustning, samt kontroll av sådan materiels tillstånd efter användning och förvaring. Antal anställda för rutinprovning utgör cirka 280 personer.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i viss utsträckning avseende mät- och provningsmetoder och bedrivs inom samtliga avdelningar för materielanskaffning inom förvaltningen dels under utvecklingen av materiel, dels i samband med kontroll av inköpt materiel. Vid en speciell mättonssektion inom vapenavdelningens kontrollbyrå sker utveckling av mätmetoder för huvudsakligen mekaniska element avseende geometriska mått, ytfinitet, hårdhet och liknande egenskaper. Mättonssektionen är gemensam för försvarets myndigheter. Vad beträffar metoder för ballistiska mätningar och andra mätningar i samband med provskjutning sker utvecklingsarbetet vid vapenbyråns provskjutningscentral. Utveckling och anpassning av provtagningsmetoder för användning vid olika slag av kontroll samt behandling av hithörande matematiskt statistiska problem omhänderhas av en inom förvaltningens normaliebyrå organiserad kontrollmetodiksektion.

*Normering och standardisering av provningsmetoder, material och produkter* av skilda slag utgör en viktig del av det tekniska underlag, som ligger till grund för förvaltningens upphandling av materiel, vilken är avsedd att ingå i arméns utrustning. Förvaltningen utarbetar egna normer och standard för objekt som enbart avser arméns tygmateriel samt deltagar i övrigt *dels* i det samarbete som äger rum med övriga försvarsförvaltningar, *dels* i de olika organ som är anslutna till Sveriges standardiseringskommission.

*Standardiseringsarbetet* inom försvaret är samordnat genom försvarets standardiseringsdelegation, vari ingår representanter för de centrala försvarsförvaltningarna.

Inom armétygförvaltningen sammanhålls standardfrågorna av normaliebyråns standardiseringssektion. Utarbetande av materialstandard och till denna anknuten metodstandard sker vid normaliebyråns materiallaboratorium. Normer för provtagning och annan statistisk kontroll utarbetas inom ovan nämnda kontrollmetodiksektion. I övrigt utarbetas standard av skilda slag inom förvaltningens olika avdelningar för materielanskaffning.

Studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, sker främst för att ersätta rena funktionsprovningar med mera laboratoriemässiga provningar exempelvis i samband med utveckling av ny materiel eller vid undersökning av nya material.

Grundläggande materialforskning i den mening som avses i detta sammanhang förekommer icke.

Uppdrag avseende mätningar och provningar utförs huvudsakligen för övriga centrala försvarsförvaltningar och endast i speciella fall för utomstående.

*Uppdragsverksamheten* omfattar cirka 300—350 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör 100—150 000 kronor. Det övervägande antalet uppdrag är av rutinmässig karaktär.

När det gäller uppdrag från försvarets myndigheter debiteras i princip endast rörliga kostnader.

*Särskilda resurser* i form av utrustning finns, men de personella resurserna för mottagande av uppdrag från helt utomstående är mycket begränsade. Frågan om mottagande av sådana uppdrag syns böra tagas upp för varje särskilt fall.

#### *Kungl. byggnadsstyrelsen*

Inom styrelsens *byggnadsbyrå*, som bl. a. innefattar en *byggnadsteknisk*, en *värme- och sanitetsteknisk* samt en *elavdelning*, förekommer *rutinmässiga undersökningar och provningar* av byggnadsmateriel samt geotekniska prov-



ningar. I övriga fall lämnas provningsuppdrag åt utomstående institutioner, främst offentliga provningsanstalter.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer och utförs i samband med utredningar, som ligger till grund för av styrelsen utfärdade tekniska anvisningar avseende byggnadsmaterial och byggnadskonstruktioner. Grundläggande materialforskning förekommer i huvudsak endast genom granskning av program, som utarbetas genom materialindustrins försorg samt genom rådgivning, som förekommer i anslutning till sådan forskning.

Vid styrelsens *värmetekniska avdelning* förekommer rutinmässiga *mätningar och provningar* avseende bl. a. värmepannors och eldstadsanordningars praktiska lämplighet och driftsekonomi. Vidare provas olika bränslens användbarhet i olika pannor. Provningsverksamheten utövas i anslutning till avdelningens bränslekontrollerande arbete.

Styrelsens laboratorium för provning av värmepannor och eldstadsanordningar (Agnegatan 19, Stockholm) är f. n. uthyrt till statens hantverksinstitut.

Inom styrelsen förekommer icke mätningar och provningar för helt utomstående och icke heller finns särskilda resurser i form av utrustning eller personal.

#### *Kungl. civilförsvarsstyrelsen*

Styrelsen har inga egna resurser för utförande av rutinmässiga mätningar och provningar eller forsknings- och utvecklingsarbete.

Vid förekommande behov av provning anlitas olika statliga organ och provningsanstalter t. ex. försvarets forskningsanstalt, olika militära förvaltningar m. fl.

#### *Kungl. domänstyrelsen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* i egen regi förekommer endast i mycket begränsad omfattning och avser närmast enkla funktionsprov av redskap och maskiner.

Styrelsen har tillsammans med enskilda skogsföretag bildat arbetsstudieorganisationerna Mellan- och Sydsvenska Skogsbrukets Arbetsstudier (MSA) och Forskningsstiftelsen SDA, vilka för medlemmarnas räkning utför relativt ingående provningar av för skogsbruket aktuella redskap och maskiner.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke inom styrelsen, utan bedrivs av förenämnda organisationer och omfattar exempelvis teknik och utrustning vid mätning av dragmotstånd vid transportarbete, utarbetande av nya redskapskonstruktioner och studium av väghållningsfrågor under snöförhållanden.

### *Kungl. flygförvaltningen*

*Centrallaboratoriet i Malmslätt.* Förutom centrallaboratoriet har flygvapnet ett materiallaboratorium i Arboga för rutinmässig leveranskontroll av råmaterial, såväl metalliska som lacker m. m. Därjämte har flygförvaltningen i Stockholm ett radar- och teletekniskt laboratorium.

Verksamheten vid centrallaboratoriet omfattar organisatoriskt sett *fyra tekniska huvudsektioner*, nämligen sektionerna för fysik, kemi, hållfasthet och drivmedel.

Vid *fysiksektionen* utförs bl. a. arbeten inom metallografi, fin- och grovstrukturröntgen, akustik (bl. a. mätningar av flygbuller). Vid *kemisektionen* utförs metallanalyser, undersökningar av textil- och plastmaterial, studier och förbättringar av ytbehandlingsmetoder samt korrosionsförsök m. m. Vid *sektionen för hållfasthet* utförs materialprovning, utmattningsförsök vid olika temperaturer, varmhållfasthetsförsök vid höga temperaturer och under skilda försöksbetingelser samt utvecklingsarbete inom svetsnings- och lödningsområdet. Till sistnämnda sektion hör även en mindre mekanisk verkstad för underhåll och reparation av maskiner och apparater samt för tillverkning av sådan försöksutrustning som icke finns att köpa. Vid *sektionen för drivmedel* undersöks flygbränslen, smörjmedel och övriga drivmedel samt verkstadsoljor av olika slag.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* utgör omkring 80 % av verksamheten och resterande del hänför sig till forsknings- och utvecklingsarbete.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och debiterade belopp härför uppgår till cirka 150 000 kronor per år. Främst utförs undersökningar av varmhållfasthet samt driv- och smörjmedel. Uppdragsverksamheten omfattar till ungefärligen lika delar provning i samband med forskning resp. rutinprovning.

*Debiterade belopp* täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten, som i stort sett kan sägas vara *självfinansierande*.

*Uppdrag* från flygvapnet har förtursrätt i förhållande till uppdrag från andra statliga och enskilda uppdragsgivare. De två sistnämnda kategorierna svarar för omkring 20 % av laboratoriets årsinkomst, medan cirka 80 % belöper sig på flygvapnet och fördelar sig med ungefär hälften på flygförvaltningen och hälften på flygvapnet i övrigt.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för bl. a. röntgendiffraktion och -radiografi, krypprovning, utmattningsförsök i värme, temperatur- och belastningschocker på metalliska material samt oktantsbestämningar enligt olika metoder.

### *Kungl. fortifikationsförvaltningen*

Provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar av försvarsteknisk natur förekommer inom förvaltningens forskningssektion på uppdrag av statliga verk och institutioner. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Verksamheten omfattar främst stötvågsbelastningar i luft, mark och vatten.

Samarbete med statens provningsanstalt kan ifrågakomma under förutsättning att uppdragen avser svenska försvarstekniska spörsmål.

### *Kungl. generalpoststyrelsen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* av enklare slag förekommer i samband med upphandling av vissa produkter — främst papper. Särskild personal finns icke för denna verksamhet, utan provningarna utförs i anslutning till övrig handläggning av upphandlingsfrågor. För mera komplicerade provningar anlitas som regel statens provningsanstalt.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke, utan behandlas i förekommande fall i samråd med statens provningsanstalt.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke och icke heller finns *särskilda provningsresurser* i form av personal eller utrustning.

### *Kungl. generaltullstyrelsen*

Vid tullverkets *huvudlaboratorium i Stockholm* utförs *kvalitativa och kvantitativa* analyser samt andra undersökningar avseende huvudsakligen från styrelsens byråer och lokala tullmyndigheter överlämnade varuprover. Syftet med arbetet är främst att möjliggöra klassificering av varorna enligt gällande tulltaxa samt att fastställa tull och andra avgifter. Undersökningarna görs icke mera omfattande än att förenämnda syfte uppnås.

Det åligger även huvudlaboratoriet att fungera som undersökningslaboratorium för tekniska spörsmål i allmänhet inom *kontrollstyrelsens* verksamhetsområde.

Undersökningar vid laboratoriet för andra statliga myndigheter och institutioner förekommer endast i mycket begränsad omfattning.

Förutom huvudlaboratoriet i Stockholm finns *laboratorier i Göteborg och Malmö* för varuundersökningar i samband med tulltaxeringsarbetet för resp. lokalförvaltningar.

Undersökningar på uppdrag av enskilda personer förekommer icke.

### *Kungl. järnvägsstyrelsen*

Den inom statens järnvägar bedrivna forsknings- och provningsverksamheten avser främst att tillgodose det egna behovet av dylik verksamhet.

Nedan redovisas de uppgifter som från järnvägsstyrelsens sida lämnats beträffande förenämnda verksamhet.

Vid *maskintekniska byråns laboratorium* förekommer *rutinmässig provning* i viss utsträckning i samband med påkänningsmätningar på hela konstruktioner (korgar, underreden, boggier) samt vid stabilitetsundersökningar på fordon. Vidare utförs prov och undersökningar i samband med utvecklingsarbete beträffande rullande järnvägsmateriel.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder för utveckling av rullande materiel med avseende på dess gångegenskaper och det ömsesidiga kraftförhållandet till banan.

Sammanlagda antalet anställda för provnings- och forskningsarbete utgör 15 personer. Forskningsverksamheten omfattar cirka en tredjedel av provnings- och forskningsarbetet.

Mätningar och provningar utförs till övervägande del på uppdrag av konstruktionsavdelningarna inom statens järnvägars maskintekniska byrå. I vissa fall sker samarbete med statens järnvägars leverantörer av rullande materiel. Uppdragsverksamheten omfattar cirka 100 uppdrag per år och härav utgör rutinprovningen omkring 75 % medan resterande del kan betecknas som provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men angelägenhetsgradering tillämpas med hänsyn till bristande personella resurser.

*Särskilda resurser.* Den rullande järnvägsmaterielens speciella karaktär (spårbundenhet, stora massor, höga dragkrafter m. m.) kräver särskilda laboratorieresurser. Bl. a. används speciella rälsgående mätvagnar. Bland övrig utrustning, som är användbar även för icke järnvägstekniska mätningar, märks instrumenteringen för dynamiska spännings-töjningsundersökningar. En mera universellt användbar registrerings- och utvärderingsanläggning för svängningstekniska undersökningar innehållande en databandspelare (Ampex 114) är under uppbyggnad. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

Vid *elektrotekniska laboratoriet* är verksamheten uppdelad på två avdelningar — en starkströms- och en svagströmsavdelning.

*Starkströmsavdelningen* omfattar: *mekanisk verkstad* för tillverkning av vissa mätutrustningar och provmodeller, reparationer samt tillverkningar i mindre omfattning; *mätar- och reläavdelning* med revision och kontroll av relä- och mätarutrustning för den elektriska tågdriften som huvudsaklig uppgift. Inom denna avdelning repareras även instrument; *avdelning för mätteknik* svarar för laboratoriets instrument och utför speciella mätningar. Dessutom förekommer konstruktion av vissa instrument. Vidare

finns *kontor och förråd* för förrådsbokföring m. m. Förrådet omfattar material för mekanisk verkstad samt reläer m. m. för eldriften.

*Svagströmsavdelningen* omfattar: *telefonavdelning* med grupper för experiment och servis. Inom experimentgruppen utförs montage av speciella växlar, provutrustningar för signaltelefoni m. m. Servis utförs på vissa aggregat förekommande inom selektortelefonien och vissa detaljer t. ex. reläer tillhörande fjärrskriftutrustningarna; *radioavdelning* uppdelad i två grupper. Den ena gruppen handhar provning och revision av Ukv-radioutrustning för rangerbangårdar, konstruktion, byggande och provning av utrustningar innehållande elektroniska enheter m. m. Den andra gruppen sysslar uteslutande med speciella utrustningar för trådlös förbindelse mellan fasta stationer och tåg samt utrustningar för automatiskt tågstopp. Såväl konstruktion, framställning som provning av utrustningar åvilar denna avdelning; *signalavdelning*, som utför vissa provkopplingar och montage av signalrelästativ och övriga speciella kopplingar. Vidare förekommer viss servisverksamhet beträffande signalreläer. Dessutom finns *kontor och förråd* som handhar debitering av arbeten, inköp av materiel m. m. Förrådet omfattar materiel för telefoni, radio, vissa fjärrskriftdetaljer och vissa detaljer till signalreläer.

Vissa detaljer avsedda för distrikten anskaffas centralt genom laboratoriets försorg.

Totalt *antal anställda* vid laboratoriet utgör 54 personer, varav 1 föreståndare, 6 ingenjörer och 1 verkmästare.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke.

*Särskilda resurser.* Laboratoriet förfogar över dels normala elektriska instrument i gott urval såsom volt-, ampère-, ohm- och wattmetrar, dels sling- och katodstråleoscillografer med kameror, trådtöjningsgivare, potentiometerskrivare, temperaturskrivare, signalgeneratorer m. m., dels annan för speciella järnvägsändamål utvecklad mätapparatur. Resurserna syns i undantagsfall kunna ställas till statens provningsanstalts förfogande.

Vid *förrådsbyråns kemiska laboratorium* förekommer *rutinmässiga mätningar och provningar* samt *forsknings- och utvecklingsarbete*. Forskningsarbetet är dock av ringa omfattning. Antal anställda utgör totalt 11 personer.

Laboratoriet arbetar enbart för statens järnvägars räkning. Den huvudsakliga uppgiften är att undersöka erbjudna produkter och att ombesörja leveransk kontroll. I övrigt har laboratoriet till uppgift att lämna råd beträffande materialbehandling, materialtillverkning, säkerhetsfrågor, vissa taxefrågor m. m.

Vid *förrådsbyråns avdelning för besiktning och provning av huvudsakligen stålverksprodukter* förekommer *rutinmässiga mätningar och provningar* av hållfasthetsteknisk och metallografisk art. Även forsknings- och utvecklingsarbete förekommer i mindre omfattning. Antal anställda utgör 3 personer. Verksamheten bedrivs enbart för statens järnvägars räkning.

### *Kungl. lantbrukshögskolan oah statens lantbruksförsök*

Uppgifterna avser enbart det *kemiska analyslaboratoriet*, vilket bedriver sådan verksamhet som är av intresse för denna utredning.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och omfattar kemisk analys av fodermedel, skördeprodukter, ensilage, gödsel, jord m. m. Den rutinmässiga verksamheten sysselsätter omkring 24 personer per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder. Grundläggande materialforskning sker i samarbete med andra institutioner inom lantbrukshögskolan och statens lantbruksförsök. Antal anställda för forskningsarbete omfattar 1—2 personer per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke och icke heller mottas uppdrag oavsett vem som är uppdragsgivare. Analyser utförs på uppdrag av lantbrukshögskolans institutioner, statens lantbruksförsök och statens försöksgårdar.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och personal finns icke. Förhållandena härvidlag torde dock förbättras när statens lantbrukskemiska laboratorium i Uppsala börjar sin verksamhet och övertager verksamheten vid lantbrukshögskolans analyslaboratorium och statens lantbrukskemiska kontrollanstalt (se Statens lantbrukskemiska kontrollanstalt).

### *Kungl. marinförvaltningen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* beträffande material, konstruktioner och produkter sker i allmänhet i form av leveranskontroll hos förvaltningens leverantörer. I viss utsträckning utförs även dylika mätningar och provningar åt andra militära förvaltningar, varvid i allmänhet inga kostnader debiteras dessa.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* i egen regi förekommer icke i nämnvärd utsträckning, däremot verkar ämbetsverket för genomförandet av dylikt arbete hos industrin i nära kontakt med denna.

*Särskilda resurser* finns för utförande av teletekniska mätningar.

### *Kungl. mynt- och justeringsverket*

Mynt- och justeringsverkets verksamhet avser sådan kontroll, som är lagligen påbjuden genom justeringsplikt å mättnings- och vägningsredskap samt genom kontrollplikt å ädelmetallarbeten. Dessutom förekommer arbeten rörande fastställande av enheter och deras materialisering samt provningar med certifikat rörande längd, yta, rymd och vikt samt halt av ädelmetaller. Verket förvarar riksprototyperna för längd och massa samt dessutom riksnormalerna för ljusstyrka och ljusflöde. Förutom nu nämnd verksamhet handhar verket mynttillverkningen inom landet.

Verksamheten fördelar sig dels på det centrala verket i Stockholm, dels på 23 länsvis placerade justerare. Därjämte finns kontrollstämplingsförrättare i olika delar av landet för kontrollstämpling av ädelmetallarbeten. För Stockholm fungerar verket som justerare. Justerarna handhar s. k. handelsjustering, d. v. s. justering av redskap som skall användas i handeln och för vilka man icke ställer anspråk på speciellt hög precision. Vid krav på hög precision utförs justeringen vid verket.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och sysselsätter beträffande *justering av mått och vikt* drygt 50 anställda per år. Avlöningar och omkostnader härför uppgår till drygt 1 milj. kronor. Vad beträffar *kontroll av ädelmetaller* finns 143 anställda av vilka 122 är kontrollstämplingsförrättare i olika delar av landet. Avlöningar och omkostnader för ädelmetallkontrollen uppgår till drygt 400 000 kronor.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Grundläggande materialforskning förekommer icke. Forskningsarbetet, som sysselsätter omkring 3 personer per år, bedrivs inom verkets avdelning för precisionsjustering.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och *antal uppdrag* (utförda justeringar och proberingar) uppgår till cirka 730 000 per år och debiterade belopp härför utgör omkring 2,3 milj. kronor. De uppdrag, som utförs vid avdelningen för mått och vikt, avser konstruktionsundersökningar, bestämningar av längd, yta, rymd och vikt m. m. samt justeringar. Vid avdelningen för kontroll av ädelmetaller avser uppdragen proberingar av platina, guld och silver med certifikat samt kontrollstämplingar av ädelmetaller. Den huvudsakliga delen av antalet uppdrag avser rutinmässig provning. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning och personal för bestämning av längd, yta, rymd och vikt samt för probering av ädelmetaller. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### *Kungl. skogshögskolan*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer inom *virkesläran* avseende volymvikts-(= täthets-)bestämningar av trä. Verksamhetens omfattning utgör cirka 200 timmar per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer cirka 50 timmar per år inom virkesläran avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder.

Mätningar och provningar för helt utomstående har hittills icke varit aktuella.

*Särskilda resurser* i form av dyrbarare utrustning saknas. Vad beträffar rutinmässiga mätningar och provningar enligt ovan kan resurser ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Kungl. tekniska högskolan*

#### **Institutionen för byggnadsakustik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* i avsikt att klarlägga vissa sammanhang förekommer i samband med speciella uppdrag för exempelvis byggnadsstyrelsen eller olika forskningsinstitutioner.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer inom det byggnadsakustiska området avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, jämte grundläggande materialforskning.

Mätningar och provningar för helt utomstående omfattar cirka 30 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 35 000 kronor. Uppdragsverksamheten avser uteslutande provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare under förutsättning att uppdragsgivaren accepterar att undersökningsresultaten får publiceras.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och personal finns vad beträffar det byggnadsakustiska området, men resurserna syns icke i särskilda fall kunna ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för byggnadsstatik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Vidare förekommer grundläggande materialforskning.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs i begränsad omfattning och omfattar huvudsakligen provningar i samband med forsk-



ningsbetonade undersökningar och utredningar. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för provning av konstruktioners statiska verkningsätt och hållfasthet.

#### **Institutionen för byggnadsteknik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs i den mån sådant arbete kan inpassas som ett led i forskningsuppgifter ingående i institutionens normala program. Uppdragsverksamheten är f. n. av ringa omfattning, men torde successivt växa. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

*Särskilda resurser* finns i form av anordningar utförda i full skala för studium av värmegenomgång i väggkonstruktioner o. dyl. Dessa anordningar innefattar främst ett konditionerat mätrum med ett angränsande kylrum mellan vilka väggprover kan anordnas. Vidare finns tre registrerande potentiometrar för bl. a. automatisk registrering av värmeflöde och temperaturer samt sex termoelektriska värmeflödsräknare jämte ett antal konditioneringsrum inom olika fukt- och temperaturområden. Dessutom finns en modern pressutrustning, som bl. a. innefattar en 600-tons Losenhausen press med ett flertal tillsatsanordningar, en 50-tons Alphapress och en 10-tons Mohr & Federhaff universalpress.

I särskilda fall torde utrustningen kunna ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för elektrisk anläggningsteknik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 70 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör cirka 43 000 kronor. Uppdragsverksamheten avser uteslutande provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för belysningstekniska mätningar och mätningar i högspänningslaboratorium. För belysningstekniska mätningar finns bl. a.

mörk strålkastargång med automatiskt registrerande fotometer och med färgkorrigerande fotoceller, konstantspänningsaggregat ( $\pm 1 \text{ ‰}$ ) och fotometerbatteri, fotometerbänk, apparat för automatisk livslängdsprovning, färgtemperaturnormaler, spektralfotometer och takistoskop för mätning av synarbete. För mätning i högspänningslaboratoriet finns bl. a. olika transformatorer, pressgaskondensatorer, resistiva stötspänningsdelare samt Scheringbrygga. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för elektromaskinlära**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 100 uppdrag per år och debiterade belopp härför uppgår till omkring 250 000 kronor. Uppdragsverksamheten avser bryt- och övriga kortslutningsprov, uppvärmningsprov med högström, utvecklingsbetonade provningar av elektriska motorer, generatorer och transformatorer m. m. av alla slag, speciella undersökningar på självreglerande generatorer och kommutatormaskiner m. m., undersökning och utveckling av spännings- och hastighetsregulatorer av transduktorisk och transistorisk typ samt studium av transienta förlopp inom elektriska maskiner och maskinkombinationer. Provingarna är uteslutande av forskningsbetonad karaktär och omfattar inklusive forsknings- och utvecklingsarbete cirka 9 000 ingenjörstimmar per år förutom motsvarande tid för hjälpkrafter och verkstadsarbete.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för bryt- och övriga kortslutningsprov med en effekt av upp till cirka 60 MVA samt för alla slag av mätningar på elektriska maskiner. Resurserna avseende såväl utrustning som kvalificerad personal kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för hållfasthetslära**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer undantagsvis i samband med vissa forskningsprojekt.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Vidare förekommer grundläggande materialforskning omfattande kryp- och utmattningsprov, undersökning av trådtöjningsgivare vid högre temperaturer samt bestämning av sprickhastigheten vid sprödbrott.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar 10—15 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 10 000 kronor. Vid debiterbara provningar tillämpas i princip samma taxa som vid statens provningsanstalt.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för drag-, vrid-, slag-, hårdhets-, utmattnings- och krypprov jämte töjningsmätning. Vidare finns utrustning för ultraljud, spänningsoptik och spricklacksundersökning. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för kvantitativ kemisk analys**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder för utveckling av nya kemiska analysmetoder. För forskningsarbetet finns två personer anställda.

Uppdrag mottas företrädesvis från institutioner vid tekniska högskolan. Övriga uppdrag mottas endast om de kan anses ha speciellt intresse för institutionens undervisning och forskning.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och personal finns för upptagning av ljusabsorptionsdiagram i infrarött och ultraviolett ljus. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för mekanisk värmeteori och kylteknik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, samt grundläggande materialforskning. Forskningsverksamheten omfattar cirka 4 000 timmar per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 40 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 60 000 kronor. Provingarna är uteslutande av forskningsbetonad karaktär och kan omfatta exempelvis bestämning av ångtryckskurvor för ammoniakvattenlösningar vid höga tryck, bestämning av värmeövergångstal vid kokande köldmedier i horisontella rör, bestämning av strömningsmotstånd vid kokande köldmedier, inverkan av solstrålningen på fyllda köldmediebehållare och utveckling av utrustning för hypotermiundersökningar. Vidare kan provningarna omfatta laboratorie- och fältprovningar avseende kylmaskineri, apparater och isoleringar jämte undersökningar i samband

med stabilisering av jordmassor medelst frysning samt prov i samband med utarbetandet av provningsföreskrifter för frysboxar. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för temperaturmätning, värmeflödesmätning, framställning av flytande luft samt undersökningar vid låga temperaturer. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för radioteknik**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* i transistorteknik och elektroakustik förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder samt studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 15 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 10 000 kronor. Uppdragsverksamheten omfattar till cirka 85 % provning av forskningsbetonad karaktär, medan resterande del utgör provning utan samband med annat uppdrag. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men uppdragen bör korrespondera med övrig verksamhet vid institutionen eller vara av speciellt intresse.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för elektroakustiska mätningar (speciellt på högtalare), frekvenskurvupptagningar 20 Hz—20 KHz och 50 KHz—250 MHz, pulsmätningar (speciellt i transistor-kretsar), karakteristiskskrivning med XY-skrivare m. m. Vidare finns skrivande våg-analysator och FM-generator med låg distorsion. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Institutionen för uppvärmnings- och ventilationsteknik**

Verksamhet av intresse för denna utredning förekommer icke.

#### *Kungl. telestyrelsen*

Provningsverksamheten inom telestyrelsen bedrivs vid styrelsens *tekniska byrå* och *radiobyråns* avdelning för allmän radioteknik. Tekniska byrån omfattar förutom en *provningsanstalt* tre särskilda avdelningar för *transmission, stationsutveckling och stationsprojektering*. De tre sistnämnda avdelningarna är främst avsedda för styrelsens interna behov.

*Tekniska byråns provningsanstalts* verksamhet är uppdelad på tre sek-

tioner. *Sektion 1* handlägger allmäntele tekniska och elektroakustiska ärenden samt ärenden beträffande starkströmsanläggningars inverkan på telefon- och telegrafanläggningar (bl. a. koncessionsärenden gällande kraftledningar och järnvägs elektrifieringar). *Sektion 2* handlägger fysikalisk-kemiska och mekaniska ärenden. *Sektion 3* handlägger övervägande delen av anstaltens leveransprovningssärenden. Viss leveransprovningssamhet förekommer även vid de två övriga sektionerna beträffande speciella objekt.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer vid *sektion 1* i form av leveransprovningar av telefonapparater och elektriska mätinstrument och vid *sektion 2* i form av leveransprovningar av ackumulatorbatterier, areometrar, temperaturregulatorer och överspänningsskydd. Den övervägande delen av arbetet inom *sektion 3* avser leveransprovning av främst linjematerial och -materiel.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provtagningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner jämte grundläggande materialforskning. Antalet anställda vid de tre sektionerna utgör 54 personer, men endast en del av dessa utför arbete av ovan angivet slag.

Mätningar och provningar för helt utomstående förekommer, men omfattningen av denna verksamhet är jämförelsevis ringa i förhållande till anstaltens verksamhet i övrigt.

Inom *sektion 1* utförs beträffande svenska uppdragsgivare cirka 30 uppdrag per år, varvid uppdragen gäller undersökningar av enskilda firmors tillsatsapparater till abonnenttelefonanläggningar. Tillsatsapparaterna utgör främst talregistreringsapparater d. v. s. anordningar för upptagning och återgivning av telefonsamtal samt »telefonsvarare». Inom *sektion 2* förekommer icke mätningar och provningar för helt utomstående. Inom såväl *sektion 1* som *sektion 3* förekommer ibland att uppdrag utförs för utländska telefonförvaltningars räkning. Dyliga uppdrag avser olika slag av telefonmateriel såsom exempelvis telefonapparater och -kablar.

Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Mätningar och provningar för helt utomstående är icke forskningsbetonade utan har karaktär av rutinprov.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och specialutbildad personal finns. Inom *sektion 1* finns sålunda utrustning bl. a. för mätningar på de elektroakustiska och telefonometriska områdena samt för bedömning av kraftledningars inverkan på teleledningar i olika avseenden. Inom *sektion 2* finns utrustning bl. a. för undersökningar av korrosion å telekablar och

annan telemateriel och inom *sektion 3* finns utrustning för mekaniska provningar av skilda slag av telemateriel.

I särskilda fall kan tekniska byråns provningsanstalt liksom hittills åtaga sig av statens provningsanstalt lämnade provningsuppdrag.

Vid *telestyrelsens radiobyrå* bedrivs såväl *rutinmässiga mätningar och provningar som forsknings- och utvecklingsarbete*. Rutinprovning och forskning sysselsätter f. n. omkring 12 personer per år.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare och omkring 75 % av uppdragen avser rutinprov medan resterande del kan betecknas som forskningsbetonade undersökningar. Uppdragsverksamheten omfattar cirka 100 uppdrag per år.

#### *Kungl. väg- och vattenbyggnadsstyrelsen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar jämte forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer inom styrelsen och sker utslutande för eget behov. Verksamheten är fördelad på följande fem byråer.

*Förrådsbyrån*, som har egen provningsverksamhet avseende mikroskopiska undersökningar och hårdhetsprovning av stål. För kemiska analyser av stål, provning av färger och analysering av klorkalcium, avsett för dammbindningsändamål, anlitas de officiella provningsanstalterna, statens väginstitut och statens hantverksinstitut.

*Konstruktionsbyrån*, som har egen provningsverksamhet avseende hållfasthet hos betong samt röntgenundersökning av svetsar i stålkonstruktioner. För betongprovningar finns särskilda anläggningar, som uppmonteras i anslutning till pågående större brobyggen och används för den fortlöpande betongkontrollen där. Bl. a. finns 2 st. pressar för tryckprovning. Röntgenapparat används för kontroll av verkstadsarbetet å nytillverkade stålkonstruktioner för broar samt för periodisk undersökning av redan färdigställda broar. Röntgenutrustningen är placerad i en särskild röntgenbuss. Såväl betong- som röntgenundersökningarna kan rubriceras som rutinprovningar. För betongprovningar sker debitering efter statens provningsanstalts taxa och för röntgenundersökningar debiteras särskild hyra m. m. För främst rutinprovningar avseende hållfasthet, geoteknik, byggnadsteknik samt enstaka kemiska analyser av stål anlitas de officiella provningsanstalterna, statens geotekniska institut samt de tekniska högskolorna m. fl.

*Byggnads- och underhållsbyråns* provningsverksamhet avser undersökningar av jordarters lämplighet som vägbyggnadsmaterial, grusmaterials lämplighet till hårdgöring, dammbindningsmedel, stenmaterials lämplighet till beläggningar, bituminösa bindemedel och beläggningssmassor, vägbeläggningars jämnhet, vägars bärighet, täthet hos betongrör, hållfasthet hos betong, aggressivitet hos vatten samt geotekniska spørsmål. Provning-

arna utförs bl. a. vid de officiella provningsanstalterna, statens väginstitut och statens geotekniska institut.

*Vatten- och avloppsbyrån* utför i begränsad omfattning egna undersökningar främst beträffande avloppsvattnets rening. Rutinundersökningar sker genom kommunernas försorg, men utvecklingen på området följs genom provning vid olika typer av reningsanläggningar, speciellt där mindre vanliga och för svenska förhållanden icke helt utprovade lösningar kommit till utförande. Vattenprovningarna görs på lämpligt kemiskt laboratorium.

*Trafikbyrån* biträder vid utarbetande av provningsföreskrifter för nykonstruktioner inom fordonsområdet såsom beträffande säkerhetsbälten, lastbils- och traktorhytter, reflexmaterial m. m. Provningarna sker på provningsanstalt eller vid statens maskinprovningar på uppdrag av leverantören.

### *Landstingens inköpscentral*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. Provningen vid eget laboratorium avser främst hörapparater. I samband med upphandling förekommer även leveransprovning av exempelvis tyger, men sådan provning överlämnas till officiella provningsanstalter, t. ex. statens provningsanstalt.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer och avser mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, jämte grundläggande materialforskning. Liksom beträffande rutinprovning avser forskningsarbetet främst hörapparater.

Vid det egna laboratoriet finns två anställda.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke, utan uppdragsverksamheten begränsar sig till medlemmarna i landstingens inköpscentral (LIC).

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för akustiska provningar. Resursernas utnyttjande genom statens provningsanstalt får bli en förhandlingsfråga.

### *Lennings textiltekniska institut i Norrköping*

Vid institutet finns en materialprovningsanstalt, men särskilt anställda för provningsverksamheten finns icke. I regel utförs provningarna av institutets rektor eller av vid institutet anställd lärare.

Verksamheten vid provningsanstalten omfattar *rutinmässiga mätningar och provningar* i mindre omfattning på uppdrag av främst statliga institutioner och textilindustrin. Anstalten tillämpar samma taxa som Svenska textiltforskningsinstitutet och Textilinstitutet i Borås.

#### *Lokala lantbrukskemiska kontrollstationer*

Lokala statsunderstödda kontrollstationer finns i Jönköping, Kristianstad, Luleå, Skara och Visby.

Verksamheten bedrivs inom geografiskt fastställda områden och omfattar *rutinmässiga analyser* av lantbrukskemisk karaktär, såsom kemiska analyser av jord, gödsel- och fodermedel, närings- och njutningsmedel, vatten, mjölk och mejeriprodukter m. m., vartill kommer viss rådgivning på berörda områden.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer endast i starkt begränsad omfattning.

Lantbruksstyrelsen fastställer taxa för analyser och utövar tillsyn över verksamheten.

#### *Lunds universitet*

##### **Kemiska institutionen**

##### *Analytisk-kemiska avdelningen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer avseende organisk mikroelementaranalys. Personalen utgörs av ett laboratoriebiträde samt tidvis en praktikant.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder och omfattar kontinuerlig förbättring av de olika mikroelementaranalytiska metoderna. Arbetet kräver ungefär halvtidstjänst för ett laboratoriebiträde.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 800 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 12 000 kronor. Uppdragsverksamheten omfattar rutinprov till omkring 70 % och resterande del utgörs av provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för utförande av organisk elementaranalys och gasanalys. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

##### *Termokemiska laboratoriet*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* eller *forsknings- och utvecklingsarbete* av intresse för denna utredning förekommer icke.



Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar 2—3 uppdrag per år. Verksamheten avser uteslutande provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar. Debiterade belopp täcker icke samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Efter överenskommelse kan visst samarbete med statens provningsanstalt ifrågakomma.

### *Marinverkstäderna, Karlskrona örlogsvarv*

Nedan lämnade uppgifter beträffande provnings- och forskningsarbete avser det vid marinverkstäderna i Karlskrona inrättade *särskilda materiallaboratoriet*, vilket bedriver verksamhet sedan mer än 50 år tillbaka och kan betraktas som marinens centrallaboratorium. Laboratoriets verksamhet är uppdelad på olika detaljer, nämligen allmänna analysdetaljen, färg- och fernissdetaljen, materialprovningsdetaljen, bränsle- och smörjoljedetaljen, fotografidetaljen samt kemisk-tekniska detaljen. Verksamheten vid laboratoriet omfattar bl. a. *rutinmässiga mätningar och provningar* avseende kemiska och fysikaliska analyser, provnings- och experimentarbeten, kemisk-tekniska arbeten och tillverkningar m. m.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende utarbetande av standardiserade mät- och provningsmetoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Forskningsarbetet avser särskilt smörj- och drivmedel samt färgprodukter i samarbete med marinförvaltningens normaliebyrå och drivmedelssektion. Forsknings- och utvecklingsarbete avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder förekommer icke, men instrumental utrustning finns liksom förutsättningar för studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs i mindre omfattning (cirka 5—6 % av totala antalet uppdrag per år). Provingarna utgörs av analyser och undersökningar av smörjolja och flytande drivmedel, stål- och metallegeringar, koks, flänspackningar m. m. Frånsett några undantag utförs enbart rutinmässiga provningar utan samband med forskningsbetonade uppdrag. Debiterade belopp täcker icke samtliga kostnader för uppdragsverksamheten. Tillämpad taxeberäkning överensstämmer i huvudsak med den som tillämpas vid statens provningsanstalt.

Totala antalet uppdrag frånsett kemisk-tekniska arbeten utgör drygt 2 000 st. per år och inkomsterna härav utgör omkring 150 000 kronor.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men marina uppdrag lämnas företräde.

Laboratoriet har modern *provningstrustning och goda resurser i övrigt* inom de områden som inledningsvis omnämnts, men utrustning och re-

surser syns icke vara fullt utnyttjade. I särskilda fall kan laboratoriets utrustning och resurser ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Mellersta och norra Sveriges ångpanneförening*

Föreningen är ett av näringslivets organ och har vissa kontrollerande och rådgivande uppgifter. Ett eget mindre kemilaboratorium finns.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och avser material- och tillverkningskontroll beträffande huvudsakligen tryckkärl. Provningarna utförs i tillverkarnas verkstäder eller på montageplatser och sysselsätter omkring 10 ingenjörer per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i mindre omfattning och avser utarbetande av standardiserade mät- och provningsmetoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. I en del fall har föreningen — när officiella normer saknas — låtit utarbeta egna normer. Verksamheten omfattar cirka 300 ingenjörstimmar per år. Föreningen är representerad i olika normkommittéer m. m.

Mätningar och provningar för helt utomstående förekommer och omfattar cirka 300 uppdrag per år. Enbart rutinprovning utförs och debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten. Uppdragsgivare i södra Sverige hänvisas till Södra Sveriges ångpanneförening.

*Särskilda resurser* finns i form av bl. a. instrument för töjningsmätning samt ett stort antal instrument för värmetekniska mätningar. Vidare finns magnafluxutrustningar, rörkikare, ultraljudsapparater m. m. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Metallnormcentralen*

Vid Metallnormcentralen (MNC) förekommer icke *rutinmässiga mätningar och provningar*.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i samband med kommitté- och utredningsarbete och utförs i allmänhet av de företag som är aktivt verksamma i kommittéarbete. Detta arbete avser utarbetande av mät- och provningsmetoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Bl. a. utarbetas vid centralen i samarbete med industrin och statliga myndigheter m. fl. provtagnings-, provnings-, dimensions- och materialnormer för metalliska material. Genom cirkulärskrivelser förmedlar centralen kännedom om nya och reviderade normer.

Uppdragsverksamhet beträffande forskning och provning förekommer icke.

### *Metallografiska institutet*

Verksamheten avser huvudsakligen allmän forskning inom metallområdet.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i mindre omfattning.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte grundläggande materialforskning.

Mätningar och provningar för helt utomstående omfattar cirka 130 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 40 000 kronor. Provningarna avser kemiska och spektrografiska analyser samt bestämning av gaser i metaller jämte optisk och elektronmikroskopisk metallmikroskopering. Omkring 75 % av provningarna utförs i samband med forskningsbetonade undersökningar och resterande del utgör rutinprov.

Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten och i vissa fall tillämpas statens provningsanstalts taxa.

*Uppdrag* mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men uppdragen skall helt naturligt ligga inom institutets verksamhetsområde.

*Särskilda resurser* finns för spektralanalys och bestämning av gaser i metaller genom vakuumextraktion samt elektronmikroskopering av metaller. Institutet har möjlighet att i särskilda fall åta sig uppdrag från statens provningsanstalt.

### *Motormännens riksförbund*

Verksamheten vid förbundets bilprovninganstalter omfattar undersökningar av bilar ur trafiksäkerhets- och allmänna konditionssynpunkter.

Rutinprovning eller forskningsarbete av intresse för denna utredning förekommer icke.

### *Sprängämnesinspektionen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i mycket begränsad omfattning och avser dels explosiva varor, dels brandfarliga vätskor och i någon mån även brännbara gaser. I fråga om *explosiva varor* förekommer klassificeringsundersökningar samt kontrollundersökningar i samband med olyckor. Endast vissa riskfria undersökningar utförs. Undersökningar, som fordrar särskild utrustning, sker hos bl. a. försvarets forskningsanstalt, Nitroglycerin AB, Detoniklaboratoriet och AB Bofors Nobelkrut. Undersökningar avseende *brandfarliga vätskor* omfattar ävenledes klassificering (flampunkt, vattenblandbarhet m. m.) främst i samband med olyckor eller andra särskilda utredningar. När det gäller allmänna rutinundersökningar sker hänvisning till andra provningsinstitutioner.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i normala fall icke och icke heller mätningar och provningar för helt utomstående. I anslutning till förberedelserna för ny förordning beträffande brandfarliga vätskor utförs dock f. n. visst forsknings- och utvecklingsarbete vid inspektionens laboratorium.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och personal finns icke. Viss specialapparat har dock beställts med anledning av sistnämnda forsknings- och utvecklingsarbete.

#### *Statens bakteriologiska laboratorium*

Vid laboratoriet förekommer icke rutinprovning eller forsknings- och utvecklingsarbete av intresse för denna utredning.

#### *Statens brandinspektion*

Verksamheten bedrivs i förhyrd lokal och omfattar huvudsakligen *rutinmässiga mätningar och provningar* i mindre omfattning av slangar i samband med upphandling av civilförsvarsmateriel.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* i liten utsträckning förekommer i samband med utarbetande av standardförslag för brandmateriel. Samarbete sker med Sveriges mekanförbunds standardcentral (SMS), vilken är en till Sveriges standardiseringskommission (SIS) ansluten standardiseringsorganisation.

*Speciellt tryckprovningssaggregat* för provning av brandslangar finns, vilket i särskilda fall kan ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### *Statens farmaceutiska laboratorium*

Verksamheten omfattar till cirka 80 % *rutinmässiga provningar* av läkemedel. Totalt antal anställda utgör omkring 45 personer.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* avseende bl. a. provningsmetoder utgör cirka 10—20 % av laboratoriets verksamhet.

*Uppdrag* mottas enbart från offentliga myndigheter, huvudsakligen medicinalstyrelsen, som är chefsmyndighet för laboratoriet.

*Särskild utrustning* finns för kemisk analys och djurexperimentella bestämningar.

#### *Statens fartygsinspektion*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. förekommer icke inom inspektionen i annan form än genom provtryckning (i regel med

vatten) av ångpannor, vissa rörledningar och maskindelar samt andra kärl, som arbetar under tryck. Om andra undersökningar befinns påkallade utförs sådana i regel vid bl. a. statens provningsanstalt eller Tekniska Röntgencentralen AB och i enstaka fall vid varv eller verkstäder. Därjämte förekommer författningsenligt materialprovning vid järnverk m. fl.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke.

### *Statens geotekniska institut*

Institutet utövar en konsulterande verksamhet inom det geotekniska fackområdet och biträder statliga och kommunala myndigheter samt enskilda personer med geotekniska undersökningar och utredningar såsom grundundersökningar för byggnader av alla slag, för vägar, broar, hamnar, dammar, flygfält m. m. samt kontroll av stabiliteten hos naturliga slänter o. dyl. I samband med denna verksamhet utför institutet på laboratoriet rutinmässigt undersökningar av upptagna jordprov för att bestämma olika jordarters egenskaper såsom volymvikt, porositet, vattenhalt, optimal packningsgrad, kornfördelning, konsistensgränser, skärhållfasthet, vattengenomsläpplighet och kompressibilitet. Dessutom utförs inom fältverksamheten provningar på platser för att bestämma bl. a. jordarters skärhållfasthet, packningsgrad och vattengenomsläpplighet, ävensom grundvattens tryckförhållanden.

De rutinmässiga mätningarna och provningarna samt utvärderingen ssyselsätter omkring 30 personer, varav 7 i regel är verksamma på fältet och 9 på laboratoriet. Årskostnaden utgör cirka 900 000 kronor.

*Forsknings- och utvecklingsarbetet* omfattar mät- och provningsmetoder jämte utarbetande av standardiseringar härav. Studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials (jord och liknande massor) användning, dels som sådant, dels för grundläggningar och jordarbeten, jämte grundforskning rörande olika jordarters egenskaper förekommer. Forsknings- och utvecklingsarbetet ssyselsätter omkring 20 personer och kostnaderna uppgår till cirka 550 000 kronor per år.

*Uppdragsverksamheten* beträffande mätningar och provningar för utomstående omfattar cirka 300 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 900 000 kronor. Konsultationer omfattar cirka 85 % av antalet uppdrag och resten utgörs av forskningsbetonade uppdrag.

För varje uppdrag *debiterar institutet en avgift*, motsvarande den totala självkostnaden för uppdraget. Självkostnaden är uppdelad på fyra poster, nämligen 1) arvode (timlön plus visst procentuellt pålägg); 2) hyra för borrar, apparater m. m.; 3) rese- och traktamentskostnader; 4) direkta utlägg. Debiterade belopp täcker sålunda samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare i den mån institutets resurser är tillräckliga.

För följande mätningar och provningar finns *speciell utrustning och utbildad personal*.

- 1) Tagande av sammanhängande, ostörda jordprov till stort djup.
- 2) Mätning av släntrörelser, sättningar samt porvattentryck.
- 3) Utrustning för provbelastning av pålar.
- 4) Utrustning för 3-axliga tryckförsök samt skärboxförsök.

Institutet kan i särskilda fall ställa sina resurser beträffande såväl utrustning som personal till statens provningsanstalt förfogande.

### *Statens hantverksinstitut*

Institutet är organiserat på två avdelningar — kemiska avdelningen och verkstadsavdelningen — samt institutionen för VVS. Den förstnämnda avdelningen omfattar livsmedelskemiska, kemisk-tekniska och måleri-tekniska sektionerna och den senare mekaniska, byggnads- och trätekniska samt elektrotekniska sektionerna. Härjämte har institutet en särskild rationaliseringstjänst och för sin administration ett kansli samt ett särskilt filialkontor i Malmö, Skånekontoret, för verksamheten i södra Sverige.

Verksamheten fördelar sig på *kursverksamhet* för yrkesmän inom näringslivet och *informations- och konsultationsverksamhet* för företagare inom hantverk och industri. Sistnämnda verksamhet omfattar bibliotekstjänst, praktisk yrkesteknisk rådgivning och provningar.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos konstruktioner och färdiga produkter.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer med avseende på mät- och provningsmetoder inkl. provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, *dels* som sådant, *dels* i konstruktioner, jämte grundläggande materialforskning.

Antalet *uppdrag* för institutets samtliga avdelningar uppgår till drygt 4 000 per år och debiterade belopp härför utgör cirka 500 000 kronor.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men ändamålsenligheten med uppdraget prövas.

Statsanslag åtnjuts för avlöningar till viss personal och för vissa omkostnader samt för bidrag till kursverksamheten, utrustning och inredning. Institutet äger tillgodoräkna sig inkomster av kursavgifter och informationsverksamhet (provningsverksamhet) samt publikationstryck. Förutom statsanslag erhåller institutet bidrag från näringsorganisationer m. fl. Råd-

givnings- och provningsuppdrag är taxebelagda och denna verksamhet är i princip självbärande.

Förutom hantverket och småindustrin betjänar institutet jämlikt sin instruktion även offentliga myndigheter och i de fall institutets resurser beträffande utrustning och personal kan vara av värde för statens provningsanstalt emottar institutet gärna uppdrag från anstalten.

### *Statens institut för folkhälsan*

Verksamheten är uppdelad på fyra fackavdelningar, nämligen allmänhygieniska, yrkeshygieniska, födoämneshygieniska och vitaminavdelningarna.

Förutom *kursverksamhet* beträffande industriläkare, ämbetsläkare, hälsovårdsinspektörer och distriktssköterskor samt *utbildningsverksamhet* avseende behörighet att utföra bakteriologiska och fysikalisk-kemiska undersökningar av vattenledningsvatten förekommer *undersökningar* av allmänt folkhälsointresse avseende bl. a. fältundersökningar av bullerstörningar och undersökningar av vatten- och luftföroreningar. Vidare förekommer tekniska och medicinska undersökningar på arbetsplatser beträffande exempelvis damm, skadliga gaser, lösningsmedel och skadliga verkningar av metaller och metalloider samt fysikaliska agens. Inom livsmedels- och näringsområdet utförs undersökningar avseende bl. a. tillsatser till livsmedel, växtskyddsmedel, orsaker till inträffade matförgiftningar, vitaminfrågor m. fl.

Såväl *rutinmässiga* som *forskningsbetonade* uppgifter förekommer och uppdrag mottas, i mån av resurser, oavsett vem som är uppdragsgivare.

Tillämpade *taxor* täcker i de flesta fall icke samtliga kostnader.

*Utrustning* och specialutbildad personal finns bl. a. för livsmedelskemiska och biologiska analyser.

Statens provningsanstalt syns icke kunna påräkna, att institutet ställer sina resurser till anstaltens förfogande på annat sätt än att institutet inom sitt verksamhetsområde emottar uppdrag från provningsanstalten i samma ordning, som gäller för övriga uppdragsgivare.

### *Statens institut för konsumentfrågor*

Enligt instruktionen skall institutet verka för att arbetsförhållandena i enskilda hem och kollektiva hushåll rationaliseras samt att produktion och konsumtion inriktas på goda och ändamålsenliga konsumtionsvaror.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. Bl. a. utförs slitageprov å golvmaterial på uppdrag av statens provningsanstalt.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer och omfattar bl. a. olika

metoder för provning av konsumtionsvaror, exempelvis tvättmaskiner, stryktrustning, kastruller, köksredskap och köksutrustning. Samarbete sker ofta med andra institutioner, t. ex. med statens provningsanstalt beträffande dammsugare, med tekniska högskolan beträffande frysboxar samt med televerket beträffande TV-apparater. Vidare förekommer undersökningar i samarbete med varudeklarationsnämnden, Sveriges standardiseringskommission och industrier. Grundläggande principutredningar utförs och som exempel kan bl. a. nämnas utformning av hushållsknivar.

Totalt antal anställda utgör omkring 45 personer.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 75 uppdrag per år och debiterade belopp härför uppgår till 10 å 15 000 kronor. Provningarna för utomstående är konfidentiella och avser huvudsakligen provning av vara, som ännu icke serietillverkas. Syftet med provningarna är sålunda att utvärdera en varas praktiska användningsmöjligheter innan serietillverkning igångsätts. Provningarna kan icke direkt rubriceras som rutinmässiga utan varje undersökning planeras och avpassas efter respektive vara. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Institutet åtar sig endast uppdrag som bedöms nyttiga ur konsument-synpunkt.

*Särskild utrustning* finns för undersökning av tvättmaskiner och redskap för efterbehandling av tvätt, kemisk-tekniska preparat, olika hushållsmaskiner, hushållsredskap och golvmaterial. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### *Statens kriminaltekniska anstalt*

Verksamheten vid anstaltens laboratorieavdelning omfattar kriminaltekniska undersökningar av mångskiftande art såsom kemiska analyser av mycket varierande material; mekanisk-tekniska undersökningar av vapen (vapenidentifieringar), verktygsspår, lås etc.; undersökningar av brandrester beträffande förekomst av eldfarliga oljor, självantändande substanser, elektriska felaktigheter m. m.; undersökningar av urkundsförfalskningar och andra skrifttekniska problem.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter etc. Omfattningen av verksamheten varierar i hög grad, men uppskattningsvis rör det sig om cirka 650 mantimmar per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs. Under år 1958 utfördes 37 uppdrag och debiterade belopp härför utgjorde 725 kronor. De olika slag av uppdrag, varom här är fråga, kan indelas i följande



grupper: 1) typgranskning av automatapparater i samråd med statens institut för folkhälsan; 2) klassificeringsprovning av värdeskåp i samråd med statens provningsanstalt; 3) provning av lotterilotter beträffande deras säkerhetsegenskaper; 4) diverse sporadiska uppdrag av provningskaraktär, t. ex. provning av klister och lim.

Uppdrag för offentlig myndighet utförs kostnadsfritt, medan kostnaden för enskilda uppdragsgivare beräknas med hänsyn till timantal och timlön samt förbrukad materiel och expeditionskostnader. Debiterade belopp täcker sålunda icke samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* i form av dyrbarare instrument, specialutbildad personal m. m. finns icke och icke heller finns resurser, som i särskilda fall kan ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Statens lantbrukskemiska kontrollanstalt*

Verksamheten omfattar *rutinmässiga analyser* av lantbrukskemisk karaktär, såsom kemiska analyser av jord, gödselmedel, fodermedel samt mjölk- och mejeriprodukter jämte pastöriseringskontroll av mjölk och grädde och botanisk analys av fodermedel, vartill kommer rådgivande verksamhet på berörda områden. Kemisk analys av jord sysselsätter omkring 10 personer årligen och samma antal är sysselsatta med all övrig analysverksamhet fränsett botanisk analys av fodermedel, som erfordrar cirka 2—3 personer årligen.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende analysmetoder inklusive provtagningsmetoder liksom utarbetande av standardiserade metoder. I samarbete med andra institutioner förekommer studium av sambandet mellan analysresultaten och praktiska erfarenheter. Forsknings- och utvecklingsarbetet sysselsätter omkring 2—3 personer per år.

Analys för helt utomstående utförs och omfattar cirka 35 000 prov per år och det debiterade beloppet härför utgör omkring 225 000 kronor. Rutinproven utgör cirka 95 % av antalet prov och resten kan hänföras till forskningsbetonade uppdrag.

Av lantbruksstyrelsen fastställd taxa täcker icke samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare. Resurserna är starkt begränsade på grund av brist på utrustning och specialutbildad personal.

*Särskilda resurser* i form av dyrbarare instrument m. m. finns icke f. n. Förhållandena härvidlag torde dock förbättras när statens lantbrukskemiska laboratorium i Uppsala börjar sin verksamhet och övertar verksamheten vid lantbrukshögskolans analyslaboratorium och statens lantbrukskemiska kontrollanstalt.

### *Statens maskinprovningar*

Verksamheten omfattar *rutinmässig provning* av alla slag av maskiner m. m. för jordbruk, skogs- och trädgårdsbruk samt mejerihantering. Huvudexpeditionen är belägen vid Ultuna och provningsavdelningar finns i Ultuna, Alnarp (två avdelningar, därav en speciell för mejerimaskiner) och Röbäcksdalen. Antal anställda utgör 25—30 personer.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i normala fall endast för egna provningsmetoder. Forskningsverksamhetens omfattning varierar i hög grad, men utgör som regel mindre än 10 % av årlig personalinsats. I särskilda fall erhålls speciella forskningsuppdrag bl. a. av Kungl. Maj:t. Grundläggande materialforskning förekommer icke.

Provning för helt utomstående är huvuduppgiften och omfattar cirka 100 uppdrag per år. Debiterade belopp härför utgör omkring 75 000 kronor.

Debitering sker efter av lantbruksstyrelsen fastställd *taxa*, vilken icke är avsedd att täcka samtliga kostnader för uppdragsverksamheten. Före budgetåret 1958/59 avräknades provningsavgifter och inkomster genom försäljning av meddelanden mot omkostnadsanslaget, men för närvarande skall inflytande medel redovisas direkt till statsverket enligt härom utfärdade särskilda bestämmelser.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men en naturlig begränsning sker till de näringsgrenar, som angivits i första stycket.

Under beaktande av att personalresurserna för närvarande är helt utnyttjade kan en del av den omfattande *utrustning*, som finns för provning av motorer, traktorer, bilar, torkanläggningar m. m. eventuellt utnyttjas i begränsad omfattning i samarbete med statens provningsanstalt.

### *Statens nämnd för byggnadsforskning*

Rutinmässiga mätningar och provningar förekommer icke. Verksamheten är helt inriktad på forsknings- och utvecklingsarbete avseende byggnadsteknik och VVS-frågor.

### *Statens rättskemiska laboratorium*

Verksamheten omfattar kemiska och serologiska undersökningar. *Rutinprovning* eller *forsknings- och utvecklingsarbete* av intresse för denna utredning förekommer icke.

### *Statens skeppsprövningsanstalt*

Enligt gällande instruktion har anstalten bland annat till uppgift att på uppdrag av offentlig myndighet eller enskild utföra provningar och under-

sökningar av betydelse för skeppsteknik och sjöfart samt att bedriva tekniskt-vetenskaplig forskning inom anstaltens verksamhetsområde. Organisatoriskt är verksamheten uppdelad på tre tekniska avdelningar och en kansliavdelning.

*Rutinmässiga provningar och undersökningar* utgör ungefär hälften av uppdragsverksamheten.

*Forskning* utförs på uppdrag och är då huvudsakligen målbunden. Forskning i egen regi utförs både som målforskning och icke målbunden forskning. Dessutom utför anstalten metodforskning. Forskningsuppdragen utgör ungefär hälften av samtliga uppdrag.

Anstaltens inkomster av *uppdragsverksamheten* utgör ungefär 750 000 kronor (1957/58). Dessutom utför anstalten egen forskning till ett värde av cirka 300 000 kronor per år.

Uppdragen debiteras efter fastställd *taxa*, som upprättats med ledning av vid olika tidpunkter gjorda beräkningar över självkostnaderna för utförda arbeten. Debiterade belopp syns täcka samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för provning och forskning inom fartygshydromekaniken och anstalten inleder gärna ett samarbete med statens provningsanstalt.

#### *Statens skogsforskningsinstitut*

Verksamheten vid statens skogsforskningsinstitut är uppdelad på sju avdelningar, nämligen avdelningen för skogsproduktion, avdelningen för skogsförnyring, avdelningen för botanik och marklära med en särskild mykologisk sektion, zoologiska avdelningen, avdelningen för skogstaxering, genetiska avdelningen och avdelningen för arbetslära. Därjämte finns gemensamma för institutet ett kontor för matematisk statistik, ett kansli och ett driftslaboratorium för markanalyser. Nämnade laboratorium står under tillsyn av avdelningen för botanik och marklära.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer. Sålunda utförs viss provning av träimpregneringsmedel vid mykologiska sektionen i Träskyddskommitténs regi samt provning i mindre omfattning av skogsfröets groningsförhållanden vid avdelningen för skogsförnyring.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och förektrifiter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Bl. a. utförs undersökningar rörande ståndortens kemiska och fysikaliska egenskaper å insamlat material vid avdelningen för botanik och marklära. Vid mykologiska sektionen bedrivs forskning i Träskyddskommitténs regi, som enligt avtal disponerar

lokaler inom institutet (1 heltidsanställd). Undersökning av olika kemiska medels användbarhet och effektivitet vid bekämpningsmetoder mot skogs-skadeinsekter utförs vid zoologiska avdelningen och vid avdelningen för skogsproduktion sker bestämning av torrvolymvikten för virke.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och avser inom avdelningen för botanik och marklära enstaka markanalyser samt inom zoologiska avdelningen provtagning i samband med utfärdande av certifikat för exportvirke till vissa länder. Resultaten av nu nämnd verksamhet kommer forskningen till godo och debiterade belopp — omkring 6 000 kronor per år — täcker icke samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* i form av personal och utrustning finns för undersökningar över blånads- och rötsvampar vid mykologiska sektionen och kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Statens vattenfallsverk*

*Rutinmässiga mätningar och provningar*, som har karaktär av materialprovning, förekommer främst för eget behov i samband med bl. a. upphandlingsverksamhet.

*Provningsverksamheten* kan i stort sett uppdelas i *dels* sådan som organiskt ingår i tillverkning och leverans av beställda varor, *dels* sådan som har karaktär av material- och konstruktionsforskning. Förstnämnda del av provningsverksamheten utförs till största delen av provningsingenjörer hos upphandlingsavdelningar samt vid mottagningsavdelningar i förråd och på byggnadsplatser. *Material- och konstruktionsforskning* är mera koncentrerad till vissa avdelningar av laboratoriekaraktär enligt följande sammanställning, men dylikt forskningsarbete utförs även i viss utsträckning av särskilda ingenjörer ute i fältet.

Materiallaboratoriet, Västerås

Ångtekniska laboratoriet, Västerås

Byggnadstekniska laboratoriet, Stockholm

Mekaniska och spänningsoptiska laboratoriet, Stockholm

Relä- och teletekniska laboratoriet, Stockholm.

Provnings- och forskningsverksamhet är intimt förknippade med varandra och med verksamheten i övrigt. Antal anställda inom såväl provnings- som forskningsverksamhet vid ovannämnda fem laboratorier utgör omkring 75 personer. Materiallaboratoriet i Västerås sysselsätter huvuddelen härav eller cirka 33 personer.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs endast undantagsvis, enär resurserna i första hand är anpassade till det egna behovet.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och specialutbildad personal finns, bl. a. kan nämnas dragprov- och långtidsdragprovmaskiner, geotek-

nisk utrustning, mätbuss för högspänningsprov (med bl. a. oscillografer) samt personal för spänningsoptik och modellförsök.

*Tillgängliga resurser* syns i särskilda fall kunna ställas till statens provningsanstalts förfogande efter överenskommelse från fall till fall.

### *Statens väginstitut*

Enligt det förslag till ny instruktion, som f. n. är under utarbetande för anslutning till allmänna verksstadgan, skall verksamheten omfatta forskning samt andra undersökningar och utredningar beträffande vägtekniska och vägtrafiktekniska frågor.

Till fullgörande av sin uppgift har institutet *att* utföra vetenskapliga undersökningar och praktiska försök, *att* systematiskt samla, ordna, bearbeta och offentliggöra vid verksamheten erhållna resultat i den utsträckning, som erfordras för deras ändamålsenliga utnyttjande, *att*, i den mån så påkallas och lämpligen kan ske, samverka med de tekniska högskolorna för att främja undervisningen på de vägtekniska och vägtrafiktekniska områdena, samt *att* i övrigt verka för spridande av vägteknisk och vägtrafikteknisk kunskap.

Institutet har vidare *att* biträda väg- och vattenbyggnadsverket vid utredning av ärenden, som av verket överlämnas till institutet, *att*, i den mån arbetet i övrigt det tillåter, verkställa undersökningar och utredningar åt andra statliga myndigheter, kommunala myndigheter samt enskilda beträffande frågor inom institutets verksamhetsområde.

För uppdrag, som av institutet fullgörs, äger institutet uppbära ersättning enligt grunder, som fastställs av Kungl. Maj:t eller enligt Kungl. Maj:ts bemyndigande av institutet.

S. k. rutinmässiga laboratorieundersökningar förekommer endast i samband med institutets forskning eller för uppdrag inom institutets speciella arbetsområde.

Ersättningar för uppdrag uppgick för budgetåret 1958/59 till cirka 850 000 kronor och täcker helt de med uppdragsverksamheten förenade kostnaderna.

### *Stiftelsen Garverinäringens forskningsinstitut*

Enligt beslut av stiftelsen kommer den vid institutet bedrivna materialforsknings- och materialprovningsverksamheten att avvecklas under år 1959.

Före avvecklingen av verksamheten skedde undersökningar av garverinäringens råvaror och färdiga produkter jämte utarbetande av lämpliga metoder för dylika undersökningar. Även viss rutinprovning förekom och därjämte bedrevs serviceverksamhet för industrin.

De större industrierna inom garverinäringen har egna laboratorier och vid dessa förekommer provningsverksamhet i stor utsträckning. Uppdrag avseende rutinprovning sänds ofta av särskilt de sydsvenska garverierna till garveriinstitutet i Köpenhamn, som bl. a. utför analyser av garverikemikalier.

Det är ännu icke klarlagt på vilket sätt den framtida forskningen och provningen inom garverinäringen kommer att utformas.

### *Stockholms elektricitetsverk*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. Antal anställda utgör 45 personer, varav 40 st. arbetar med mätarejustering o. dyl.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning i olika konstruktioner. Antal anställda utgör tre personer.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs i ringa omfattning. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för provning av bl. a. mättransformatorer. Samarbete med statens provningsanstalt syns i särskilda fall kunna ifrågakomma.

### *Stockholms gas- och vattenverk*

#### **Vattenverkets mätarprovningsanstalt**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. Verksamheten sysselsätter 3 personer och antalet man-timmar utgör cirka 4 000 per år. Årskostnaden belöper sig till omkring 54 000 kronor.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 400 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 5 000 kronor. Provingarna avser bl. a. bestämning av motståndstal för vattenarmatur, täthetsprovningar av rörmaterial, kopplingar och ventiler, provning av vattenmätare, säkerhets- och reduceringsventiler, återsugningskydd, spolventiler för w. c.-stolar samt tryckförlustmätningar. Verksamheten omfattar enbart rutinprovning fränsett några undantagsfall. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

*Svenska kommunal-tekniska föreningen* utövar genom en provningsnämnd i vissa avseenden kontroll över armatur och apparater avsedda för anslutning till kommunala vattenrörnät. Den provning, som föranleds härav, utförs till största delen vid vattenverkets mätarprovningsanstalt.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för provning av vattenmätare. Största tillgängliga vattenmängd vid provningsanläggningen utgör 350 liter per sekund. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Gasverkets installationslaboratorium**

Provningsverksamheten omfattar bl. a. prov för typgodkännande av gasapparater avsedda för stadsgas och gasol, gaskranar och övrig installationsmateriel, automatik (t. ex. gastermostater och regulatorer). Vidare förekommer utvecklingsprov av gasapparater.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. Verksamheten sysselsätter 5 personer per år och antalet arbetstimmar utgör cirka 10 000.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer och avser mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Grundläggande materialforskning förekommer icke.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 170 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör omkring 16—17 000 kronor.

Samtliga nu nämnda prov utförs enligt *Svenska gasverksföreningens* bestämmelser för stadsgas och gasol.

I övrigt har laboratoriet följande arbetsuppgifter.

a) Utarbetande av provningsmetoder i anknytning till internationella fordringar för gasapparater.

b) Gastekniska utredningar.

c) Prov på stadsgasens förbränningsegenskaper.

d) Prov på redan installerade gasapparater såsom exempelvis ångpannor, bageriugnar, industriapparater av olika slag i avsikt att även vinna erfarenhet för utvecklingsarbete.

e) Undersökning av bl. a. gasläckor med koloxidindikator.

Provningsverksamheten för utomstående omfattar till cirka 75 % rutinprovning och resterande del kan betecknas som provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av gastekniska mätinstrument såsom gasmätare med olika kapacitet, koloxidindikatorer, kalorimeter, mätinstrument för automatik, temperaturskrivare, gasklocka för blandning av provgaser m. m. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Stockholms hamnförvaltning*

#### **Materialprovningslaboratoriet**

Materialprovningslaboratoriet ägs av Stockholms stad och förvaltas av dess hamnstyrelse.

Antalet vid laboratoriet anställda är cirka 30 personer.

*Laboratoriets uppgifter.* Huvuduppgiften är att vara en stadens provningsanstalt och i denna egenskap bl. a. utföra provning av stål, betong och rostskyddsfärger. Laboratoriet åligger att övervaka det årliga underhållsarbetet av stadens broar och viadukter och att föra härför erforderlig journal.

Laboratoriet verkställer utredningar, undersökningar och provbelastningar av konstruktioner i stål och betong samt utför tillverknings- och leveranskontroll vid nybyggnader. En stor del av uppdragen avser rutinprovning.

Arbeten utförs även åt enskilda uppdragsgivare.

*Rutinprovningen omfattar:* kompetensprovning för svetsare; gängse teknologiska prov av stål; stålanalyser, mikroskopering; tryckhållfasthetsprov; täthetsprov av betong; ultraljudkontroll och röntgenradiokontroll, för vilken verksamhet laboratoriet disponerar cirka tio enheter, flertalet därav bilburna.

*Forsknings- och utvecklingsarbete.* På uppdrag av såväl stadens förvaltningar som av enskilda verkställs utredningar och provningar avseende nya arbetsmetoder, nytt material och nya produkter. I samband härmed utarbetas ofta förslag till normer och föreskrifter i nära samarbete med kommittéer inom Ingeniörsvetenskapsakademien och Sveriges mekanförbund. Kostnaden för sådant forsknings- och utvecklingsarbete uppskattas till omkring 150 000 kronor för år.

*Speciell utrustning.* Laboratoriet äger bl. a. dragprovningmaskiner med en kapacitet av 100 ton (med pulsator 50 ton), tryckprovningmaskin upp till 330 ton, oscillografer med omkopplare och skrivande instrument för trådtöjningsmätning samt därjämte utrustning för provning av färger.

Laboratoriets dragprovningmaskin liksom övrig utrustning kan mot ersättning enligt av styrelsen fastställd taxa ställas till statens provningsanstalts förfogande.



### *Stockholms stads gatukontor*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer i avsikt att kontrollera egenskaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. och avser bl. a. leveransprovning i samband med upphandling. Provning sker *dels* vid gatukontorets egna laboratorier — asfalt- och avloppslaboratorierna, *dels* vid statens provningsanstalt och liknande institutioner. Genom en särskild avdelning för betongkontroll sker övervakning av den provning av olika slag av betongvaror, som utförs vid bl. a. statens provningsanstalt. Huvuddelen av den betong, som används vid gatukontoret levereras färdigblandad från olika företag, varav en del även utför prov vid egna laboratorier. Vid *asfaltlaboratoriet* sysselsätts cirka fem personer och provning sker av upphandlade varor såsom exempelvis färger, asfalt, oljor, lacker, presenningar m. m. Laboratoriet kan betecknas som en utvecklingsavdelning för förbättring av asfaltvaror och andra bituminösa massor. *Avloppslaboratoriet* sysselsätter cirka tio personer och mottager provning även för grannkommunerna. Vid laboratoriet utförs bl. a. kemiska undersökningar i samband med Stockholms stads upphandlingsverksamhet. I städer med egna reningsverk finns i allmänhet även avloppslaboratorier vid vilka ordinära kemiska prov kan utföras i samband med avloppsstationernas verksamhet.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende utarbetande av standardiserade mät- och provningsmetoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, *dels* som sådant, *dels* i konstruktioner.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke och icke heller finns särskilda resurser i form av personal eller utrustning.

### *Stockholms örlogsvarv*

Örlogsvarvet omfattar organisatoriskt sett *dels* en militärteknisk avdelning med bl. a. en telesektion och en maskinsektion, *dels* marinverkstäder. Nedan lämnade uppgifter avser det provnings- och forskningsarbete som utförs vid samtliga nu nämnda enheter.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och avser kontroll av tryckkärl och lyftanordningar. För mätning av prestanda och kontroll beträffande marina teleanläggningar och delar därav finns 5—6 personer sysselsatta årligen. Fortlöpande teleteknisk och mekanisk provtagning i samband med torpedmaterielens skötsel och vård sysselsätter omkring 4 personer per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* fränsett grundläggande materialforskning förekommer i ringa omfattning och avser uteslutande arbete inom teleområdet.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar besiktning av lastnings- och lossningsanordningar för fartyg enligt bestämmelser utfärdade av kommerskollegium samt gasfrihetsprovning enligt tillstånd från arbetarskyddsstyrelsen.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för röntgenundersökning av svetsar, provning av teleteknisk apparatur, elektriska maskiner och instrument, chockprovning och gasfrihetsprovning (utångningscertifikat). Utrustning för mätning å telemateriel utgörs av allmänt erforderliga mätinstrument såsom signalgeneratorer, effektmeter, brusfaktormeter, svepgeneratorer, oscilloskop, instrument för mätning av SVF m. m. Vidare finns dyktank och rekomppressionskammare.

Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### *Svenska elektriska materielkontrollanstalten (SEMKO)*

Anstalten, som är av staten auktoriserad materielkontrollanstalt, har främst till uppgift att utföra provning och bedömning av installationsmateriel och bruksföremål för starkström, för vilka obligatorisk provning föreskrivits av kommerskollegium och vilka icke får saluföras eller försäljas utan anstaltens godkännande. En särskild nämnd omhänderhar självständigt den tekniska ledningen av anstalten och alla med provningsverksamheten sammanhängande frågor för att ett sakkunnigt och opartiskt utövande av provningarna skall kunna garanteras.

Provning för godkännande sker genom typprovning, vilken åtföljs av marknadskontroll för utrönande av att handelsvaran överensstämmer med provat och godkänt utförande. All godkänd materiel förses med anstaltens godkänningsmärke (S-märket).

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer vid en särskild forskningsavdelning, som förestås av en högskoleingenjör och i övrigt omfattar två tekniker med lägre ingenjörsexamen. Forskningsarbetet avser uteslutande metoder för kontroll av elektrisk materiel ur säkerhetssynpunkt (brand- och personfara).

*Rutinmässiga mätningar och provningar* i form av uppdrag för helt utomstående utgör anstaltens huvudsakliga verksamhet. Det är främst provningspliktig materiel som provas. Undersökningar som icke kan rubriceras som rutinprov gäller vissa brandutredningar o. dyl. *Uppdragsverksamheten* omfattar cirka 5 500 uppdrag per år. Intäkterna av uppdragsverksamheten, såväl grundavgifter för typprovningen som avgifterna för godkänd materiel uppgår sammanlagt till cirka 2,4 milj. kronor per år. Totalt antal anställda utgör cirka 95 personer och härav sysslar cirka 60 personer med aktivt provningsarbete. Rutinproven omfattar cirka 99 % av uppdragsverksamheten och resterande del utgör forskningsbetonade utredningar.

Uppdrag mottas inom ramen för anstaltens verksamhet oavsett vem som är uppdragsgivare.

Anstalten förfogar över *fullständiga resurser* för utförande av mätningar och provningar av elektrisk installationsmateriel, bruksföremål och ledningar. Värdet av provanordningar och mätinstrument motsvarar omkring 1 milj. kronor.

Med nuvarande höga utnyttjningsgrad syns möjligheterna små att i särskilda fall ställa resurser till statens provningsanstalts förfogande.

#### *Svenska elverksföreningen*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke.

Vad beträffar *forsknings- och utvecklingsarbete* utförde föreningen under åren 1935—1945 vissa grundläggande undersökningar i syfte att erhålla tillförlitliga provningsförfaranden för bedömning av den funktionella kvaliteten hos elvärmeapparater i hushåll. Undersökningsmaterialet användes sedermera för utformning av Svenska elektrotekniska normer (SEN-normer), som utgivits av Svenska elektriska kommissionen (SEK) och Sveriges standardiseringskommission (SIS).

Rutinprov enligt fastställda SEN-normer har i begränsad omfattning utförts vid statens provningsanstalt. Föreningen har även deponerat viss provningsutrustning hos anstalten.

#### *Svenska färg- och fernissindustriens forskningslaboratorium*

Laboratoriet finansieras genom bidrag från företaget inom färg- och fernissindustrin.

Den *rutinmässiga provningsverksamheten* vid laboratoriet är av mycket begränsad omfattning och inskränker sig huvudsakligen till provningar, som icke kan utföras på annat håll.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer över mät- och provningsmetoder. Laboratoriet medverkar även vid utarbetande av standardiserade sådana metoder. Vidare bedrivs undersökningar över samband mellan resultat av laboratorieprov och praktiska prov samt viss grundläggande materialforskning. Forskningsarbetet sysselsätter 4—5 tekniker per år. Förutom samarbete inom landet förekommer såväl nordiskt som internationellt samarbete.

Laboratoriet har *två stationer för utomhusprovning av färger* — en vid västkusten och en i stockholmstrakten.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar normalt ett 10-tal uppdrag per år. Debiterade belopp härför varierar mellan totalt 2 000—5 000 kronor, vilket avser att täcka samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men förutsättningen är att provningen kan naturligt inordnas i den pågående verksamheten.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för korttidsprovning, utomhusprovning samt undersökning av vissa färgskiktsegenskaper (filmegenskaper).

### *Svenska gasverksföreningen*

Föreningen utfärdar bl. a. de bestämmelser, som gäller för typgodkännande av olika slag av apparater, armatur m. m. för stadsgas och gasol. *Prov för typgodkännande* utförs i huvudsak vid gasverkets installationslaboratorium i Stockholm, men prov utförs även vid stadsgasverken i bl. a. Göteborg, Malmö och Norrköping. Med ledning av provningsresultaten — som bearbetas och bedöms av föreningen — utfärdas de bestämmelser, som skall gälla för typgodkännande. Något egentligt *forskningsarbete* bedrivs icke av föreningen, men däremot ett fortlöpande *utvecklingsarbete* för ökad effektivitet och säkerhet hos gasförbrukande apparater, armatur o. s. v.

Beträffande kol och koks utför de stora stadsgasverken i Stockholm, Göteborg och Malmö alla analyser, som erfordras i samband med inköp och leverans av dylika produkter. Även en del av de medelstora stadsgasverken har egna laboratorier, medan övriga verk utför sina kol- och koksanalyser vid de större verkens laboratorier eller hos statens provningsanstalt.

Biprodukter såsom exempelvis bensol, toluol och xylol m. m. importeras och exporteras genom Gas- och koksverkens ekonomiska förening u. p. a. (Gokef), som har eget undersökningslaboratorium till förfogande. Vid laboratoriet undersöks huvuddelen av stadsgasverkens biprodukter. För undersökning av såväl inhemsk som importerad vägtjära anlitas understundom statens väginstitut.

Internationellt kända kontrollanstalter finns i utlandet och dessa övervakar vid leveranser bl. a. kvalitet, kvantitet, lastningstankarnas renhet samt utövar allmän lastningskontroll. I leveranskontrakten stadgas som regel att leverans skall kontrolleras genom någon av förenämnda anstalter.

Enligt uppgift från föreningen syns behov av metodforskning icke föreliggande i större utsträckning. För provning av kol, koks, tjära, kolväten m. m. finns redan väl utarbetade normer. I Sverige används i allmänhet amerikanska, engelska och tyska normer för provning av nu nämnda produkter.

### *Svenska plastföreningen*

Föreningen, som är en industriell branschförening, bedriver ingen forsknings- eller provningsverksamhet i egen regi. Såsom serviceorgan åt föreningen fungerar SPF-information aktiebolag.

*Provning* av plastmaterial och plastprodukter sker vid statens provningsanstalt och vid de större industriföretagen inom plastområdet. För provning finns såväl svensk som utländsk standard och plastföreningen försöker medverka till att en gemensam internationell standard skall komma till stånd beträffande provningsmetoderna. I samarbete med Plaststandardiseringsnämnden (numera benämnd *Standardkommittén för plast*) har föreningen låtit utarbeta särskilda etiketter för informativ märkning av plastprodukter. I utarbetandet av dylika etiketter har även Hemmens forskningsinstitut deltagit.

*Standardiseringsarbetet* bedrivs av Standardkommittén för plast, som är ett till Sveriges standardiseringskommission anslutet organ. Inom Standardkommittén arbetar ett flertal kommittéer, som bl. a. undersöker plastens mekaniska, elektriska, kemiska och fysikaliska egenskaper samt värmegenskaper. Kommittéerna arbetar med förslag till provningsmetoder och även statens provningsanstalt medverkar härvidlag. Samarbete upprätthålls med den internationella plaststandardiseringskommissionen.

Inom föreningen har nyligen bildats en sektion för byggmaterial, som avser att upptaga samarbete med statens nämnd för byggnadsforskning och som sannolikt gemensamt med nämnden kommer att taga upp och bekosta visst forsknings- och utvecklingsarbete. Vidare finns ytterligare tre sektioner, nämligen sektionen för plastglas, sektionen för armerad plast och sektionen för press- och formsprutgods. Inom sektionen för plastglas har viss provnings- och forskningsverksamhet skett i samråd med företrädare för brandskydds- och byggmyndigheterna och provningen har utförts vid statens provningsanstalt. Närmast har provningen avsett att söka klarlägga vissa brandtekniska egenskaper hos akrylplastglas och armerad plastglas, vilka provningar sedan legat till grund för utarbetande av förslag till anvisningar rörande dessa materials användning inom byggbranschen. Inom sektionen för armerad plast arbetar några kommittéer och utredningar rörande armerad plastmaterials egenskaper i olika avseenden och vissa provningar pågår vid de av sektionens medlemsföretag, som har apparatur härför. Inom sektionen för press- och formsprutgods har ingen provnings- eller forskningsverksamhet förekommit.

#### *Svenska silikatforskningsinstitutet*

Institutet är främst ett forskningsorgan och verksamheten finansieras med bidrag från Stiftelsen för silikatforskning och staten.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer, men sker icke kontinuerligt. Vid behov sysselsätts cirka 2 ingenjörer och 2—3 biträden.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* avser delvis mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter

avsedda för olika ändamål. Vidare sker studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, jämte grundläggande materialforskning. Antal anställda utgör 2 civilingenjörer, 2 ingenjörer samt 3—4 biträden. Föreståndaren leder en del av forskningsarbetet. Dessutom arbetar ett antal personer med licentiatstudier inom området för grundläggande materialforskning.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 30 uppdrag per år och debiterade belopp härför utgör 10—15 000 kronor. Uppdragsverksamheten avser till cirka 80 % provning i samband med forskningsbetonade undersökningar och utredningar och resterande del avser rutinprovning. Debiterade belopp täcker i stort sett samtliga kostnader för uppdragsverksamheten. Medlemmar av Stiftelsen för silikatforskning debiteras avsevärt lägre avgifter än andra uppdragsgivare.

Uppdrag mottas icke oavsett vem som är uppdragsgivare eftersom institutet endast vid särskilda behov åtar sig provningar.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för undersökningar av keramiska material och glas. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande om icke övrig verksamhet vid institutet hindras härigenom.

### *Svenska slöjdföreningen*

Inom föreningen finns bl. a. en avdelning för *möbelfunktionsundersökning*.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* av varudeklarerade möbler förekommer i ringa omfattning f. n.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer och avser mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Grundläggande materialforskning förekommer icke. För verksamheten finns en halvtidsanställd undersökningsledare och det manuella arbetet utförs av en heltidsanställd, varjämte en konsulterande ingenjör biträder på deltid med konstruktioner av provningsapparater. Lokalutrymmet utgör 40 kvm och kostnaderna för verksamheten uppgår till cirka 45 000 kronor per år.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs, men denna verksamhet har hittills varit av ringa omfattning. Genom Varudeklarationsnämnden erhålls uppdrag avseende huvudsakligen utveckling av provningsmetoder för bedömning av möblers hållfasthet.

• Samarbete med statens provningsanstalt kan ifrågakomma.

*Svenska textilforskningsinstitutet*

Verksamheten är uppdelad på avdelningar för textilfysik, textilkemi, mekanisk textilteknik samt provning. Av nu nämnda avdelningar är provningsavdelningen särskilt utrustad för uppdragsverksamhet utifrån. En del speciella uppdrag handläggs även vid övriga avdelningar. En god bild av verksamheten vid provningsavdelningen erhålls genom att ange att avdelningen deltar i ett 20-tal kommittéer på provningsområdet. Sålunda deltar avdelningen i eller leder bl. a. kommittéer för standardisering av textila provningsmetoder samt tågvirkesprovningssmetoder, kommittéer för utarbetande av normer för varudeklarationer, metoder för provning av ull, bomull och lin samt för normer för provning och tillverkning av textilvaror för militärt och civilt bruk (även för brandskyddskläder).

*Rutinmässiga mätningar och provningar* för utomstående utförs och det är i hälften av fallen textil- och konfektionsindustrin som är uppdragsgivare. Antal uppdrag utgör omkring 500 per år och debiterade belopp härför uppgår till cirka 120 000 kronor. Så gott som alla slag av textila provningar utförs och rutinprovningarna utgör omkring 75 % av antalet uppdrag, medan resterande del kan betecknas som forskningsbetonade undersökningar. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade mät- och provningsmetoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare sker studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning jämte grundläggande materialforskning. Kostnaderna för forsknings- och utvecklingsarbetet uppgår till omkring 1 milj. kronor per år.

*Uppdrag* mottas i första hand från medlemmar i stiftelsen Svensk Textilforskning och i andra hand från textil- och konfektionsindustrin, fibertillverkare samt institutioner av skilda slag. Enskilda konsumenter och detaljhandlare m. fl. hänvisas i normala fall till olika provningsanstalter.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och personal finns och institutet kan i särskilda fall ställa dessa resurser till statens provningsanstalts förfogande.

*Svenska träforskningsinstitutet*

Verksamheten är fördelad på tre forskningsavdelningar, nämligen trätekniska, träkemiska och papperstekniska avdelningarna.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer icke vid institutet.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* bedrivs i enlighet med ett fastställt allmänt forskningsprogram och avser mät- och provningsmetoder inklusive

provtagningsmetoder jämte studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Vidare förekommer grundläggande materialforskning.

Antal anställda vid institutet utgör omkring 88 personer och till bestridande av kostnaderna erhålls närmare 1 milj. kronor i statsbidrag per år. Förutom statsbidrag erhåller institutet ekonomiska bidrag från stiftelsen Svensk träforskning, industrin och andra intressenter.

Till institutet finns bl. a. *fem centrallaboratorier* anknutna, nämligen

Cellulosaindustrins centrallaboratorium

Pappersbrukens centrallaboratorium

Trämasseindustrins centrallaboratorium

Wallboardindustrins centrallaboratorium

Grafiska forskningslaboratoriet

Centrallaboratoriernas verksamhet omfattar såväl *rutinmässiga mätningar och provningar* som forsknings- och utvecklingsarbete. Även mätningar och provningar för helt utomstående av både rutinmässig och forskningsbetonad karaktär utförs. Laboratoriernas verksamhet bekostas av medlemmarna i olika stiftelser inom respektive ämnesområden. Totala kostnaderna för laboratoriernas verksamhet utgör omkring 2 milj. kronor per år och huvuddelen härav avser verksamheten vid cellulosaindustrins och pappersbrukens centrallaboratorier.

*Uppdrag* mottas i allmänhet oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och specialutbildad personal finns och i särskilda fall syns ett samarbete med statens provningsanstalt kunna ifrågakomma.

#### *Svenska värmeverksföreningen*

Föreningen bedriver icke forsknings- eller provningsverksamhet i egen regi. Vissa detaljprovningar av exempelvis värmemängdsmätare sker vid olika elverk, men enbart inom ramen för elverkens egna arbete. Även statens provningsanstalt utför provningar åt föreningen.

#### *Sveriges geologiska undersökning*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer avseende exempelvis bestämningar för karakterisering av jordprov ävensom kemisk analysverksamhet av bergarter (malmer) och jordarter.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder förekommer, men icke grundläggande materialforskning.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs icke.



*Särskilda resurser* finns för kemisk analysverksamhet avseende exempelvis fasanalys med röntgen med och utan samhörande kemisk analys, optisk emissionsspektrografi och absorptionsspektrografi. Vidare finns vid geofysiska laboratoriet ett flertal dyrbara instrument, vilka främst är avsedda för malmletningsarbete. I särskilda fall kan såväl utrustning som personal ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Sveriges mekanförbund*

Mekanförbundet är en branschorganisation för järn- och metallmanufaktur samt mekanisk och elektromekanisk verkstadsindustri. Förbundet bedriver bl. a. forsknings- och utredningsverksamhet för verkstadsindustrin.

*Rutinmässiga mätningar och provningar* i avsikt att kontrollera egenkaperna hos material, konstruktioner, färdiga produkter m. m. förekommer vid förbundets *gjuteri- och smidesavdelningar*. Vid *gjuteriavdelningen* sysselsätts en ingenjör och två laboratoriebiträden och årskostnaden uppgår till cirka 40 000 kronor. Verksamheten vid *smidesavdelningen* har hittills haft obetydlig omfattning — 10—20 man-timmar under åren 1957—1958 — och främst avsett provning av hårdhet och struktur hos smidda detaljer av stål samt verktyg.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningarna vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner, jämte grundläggande materialforskning. Vid *gjuteriavdelningen* sysselsätts totalt 6—7 ingenjörer samt laboratorie- och skrivbiträden. Utöver forskningsarbetet bedrivs upplysnings- och undervisningsverksamhet och behandlas exempelvis produktionsmetoder m. m. Totala årskostnaden för avdelningen utgör cirka 400 000 kronor. *Smidesavdelningens* verksamhet är under utbyggnad och vid avdelningen skall närmast undersökas förhållandena vid och efter smidning, främst sänksmidning samt förhållandena vid värmning till smidstemperatur. Antal anställda utgör fyra personer.

Mätningar och provningar för medlemmar och utomstående utförs och antal uppdrag per år uppgår till cirka 800 st. Debiterade belopp för uppdrag belöper sig till omkring 40 000 kronor per år. Uppdragsverksamheten avser huvudsakligen rutinprovning. Debiterade belopp täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten. Det förtjänar framhållas, att nära nog samtliga järn- och metallgjuterier samt smedjor inom landet, vilka är intresserade av att få provningar utförda, tillhör förbundet som medlemsföretag.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

Medlemsföretagen erhåller 20—40 % rabatt å avgifterna.

Vid *gjuteriavdelningen* finns utrustning för undersökning av sand, binde-medel samt form- och kärnmassor, som används i gjuterier, vidare finns utrustning för metallografisk undersökning och hållfasthetsprovning av gjutna material, smältnings- och gjuteriförsök samt för utrönande av orsaker till fel på gjutstycken. Vid *smidesavdelningen* finns utrustning för studium av förlopp, som utspelas vid värmning och smidning.

### *Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut*

Verksamheten vid institutet är uppdelad på en hydrologisk och en meteorologisk byrå.

Vid *hydrologiska byrån* förekommer *rutinmässiga mätningar och provningar* för helt utomstående. Provningarna avser precisionsprovningar av glastermometrar för kraftverk, provningar av s. k. omvändningstermometrar för djupvattenmätningar samt precisionsundersökningar av stabiliteten av termistortermometrar. Antal uppdrag utgör cirka 150 per år och debiterade belopp härför uppgår till omkring 20 000 kronor. *Debiterade belopp* täcker samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns för provningar och mätningar av vattentermometrar respektive av vattentemperatur. I begränsad utsträckning kan befintliga resurser ställas till statens provningsanstalt förfogande.

Vid *meteorologiska byrån* förekommer ävenledes *rutinmässiga mätningar och provningar* avseende främst kalibrering och provning av meteorologiska instrument.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer, som tar sikte på att förbättra de nu använda instrumenttyperna och att klarlägga olika felkällor och deras betydelse.

*Särskilda resurser* finns för undersökning av meteorologiska instrument och kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Sveriges Radio AB*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer avseende ljudteknisk apparatur såsom exempelvis lågfrekvensförstärkare, grammofoner, bandapparater, högtalare, mikrofoner och tonband m. m. Verksamheten sysselsätter omkring 10 personer.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för material och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer studium av

sambandet mellan provningsmetoder och praktiska erfarenheter av påfrestningar vid materials användning, dels som sådant, dels i konstruktioner. Forskningsarbetet omfattar huvudsakligen förstärkare och elektroniska tonfrekvensapparater och sysselsätter 2 personer.

Mätningar och provningar för helt utomstående förekommer icke.

*Särskilda resurser* finns för mätningar av alla slag på ljudreproduktionsapparatursåsom grammofoner, gravérverk, magnetofoner, mikrofoner, högtalare, filmkameror och lågfrekvensförstärkare. Vidare finns resurser för optiska mätningar och prov på objektiv och linssystem samt för mätningar i samband med puls- och videoteknik på TV-utrustning. Resurserna syns för närvarande endast i undantagsfall och då i mån av tillgång på arbetskraft och tid kunna ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Sveriges standardiseringskommission*

Kommissionen bildades år 1922 på initiativ av Sveriges industriförbund och är centralorgan för standardiseringsverksamheten i landet. Verksamheten regleras av stadgar fastställda av Kungl. Maj:t, som också utser ordförande. Såväl statliga myndigheter och institutioner som det enskilda näringslivet är representerade inom kommissionen.

Inom kommissionen och dess organ utarbetas förslag till standard, vilka efter prövning fastställs som svensk standard. Av kommissionen utgivna standardpublikationer säljs till intresserade parter.

Huvudparten av det tekniska utredningsarbetet utförs av kommissionens fackorgan — Byggstandardiseringen (BST), Metallnormcentralen (MNC), Svenska Elektriska Kommissionen (SEK) och Sveriges Mekanförbunds Standardcentral (SMS). För arbetsuppgifter utanför fackorganens område finns ett antal standardkommittéer, för närvarande 19, av vilka 14 administreras inom kommissionens centrala kansli.

#### **Standardkommittéernas arbete avser följande områden.**

Bryggeri- och läskedrycksindustri (Bryggareföreningens standardiseringskommitté, BFS)

Dieselnomenklatur

Dokumentation

Emballage (Emballagestandardiseringen, ES)

Fotografi

Färg och lack

Gruvhantering (Gruvhanteringens standardiseringskommitté, GS)

Gummi

Jordbruksteknik (Jordbrukstekniska standardiseringskommittén, JTS)

Keramisk nomenklatur

Kontorsteknik  
 Observationsserier  
 Papper och massa  
 Petroleum  
 Plast  
 Skolmaterial  
 Textil (Textilrådets standardiseringsutredning)  
 Tryckeriteknik  
 Varvsindustri (Varvsindustrins standardcentral, VIS)

Övriga anslutna organ är följande.

Centrala sjukvårdsberedningen, CSB  
 Försvarets standardiseringsdelegation, FSD  
 Varudeklarationsnämnden, VDN

Standardiseringsarbetet finansieras till ungefär  $\frac{2}{3}$  av enskilda medel och  $\frac{1}{3}$  av statsanslag. Statsanslaget fördelas av kommissionen på olika arbetsuppgifter, medan de privata bidragen utbetalas direkt till vederbörande organ. Inom kommissionens skilda organ finns ungefär 75 fast anställda tjänstemän. Omkring 2 000 kommittéledamöter är verksamma inom det nationella standardiseringsarbetet.

Standardiseringskommissionen är medlem av International Organization for Standardization, ISO, och Svenska Elektriska Kommissionen av International Electrotechnical Commission, IEC. Sverige deltar livligt i det standardiseringsarbete som bedrivs inom dessa båda globala organ.

Kommissionen har ett varumärke, det s. k. SIS-märket, vilket efter särskilt tillstånd får åsättas produkter som följer svensk standard.

Förutom avdelningen för försäljning av svensk standard har kommissionen ett bibliotek, som förmedlar köp och lån av utländska och internationella standardpublikationer. Till tjänst för den som vill hålla sig underrättad om, vad som händer på standardiseringsfronten, finns den månatliga publikationen SIS-nytt.

#### *Svetskommissionen vid Ingeniörsvetenskapsakademien*

Verksamheten omfattar bl. a. *provningar* av svetstrådar för gassvetsning och bågsvets elektroder samt årlig kontroll av svets elektroder. Provningsarna utförs vid statens provningsanstalt på uppdrag av tillverkare eller försäljare och provningsresultaten meddelas kommissionen.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* avseende svetsområdet sker på initiativ av kommissionen och utförs i regel genom anslutna företag med utnyttjande av deras laboratorieresurser. I vissa fall medverkar statens provningsanstalt vid utarbetande av provningsmetoder.

### *Södra Sveriges ångpanneförening*

*Rutinmässiga mätningar och provningar* förekommer och avser bl. a. kontroll av material med hänsyn till lamelleringar, svetsningsutföranden m. m. Provningsverksamheten bedrivs på uppdragsgivares begäran i samband med leveranser av ångpannor, andra tryckkärl, oljecisterner, lyft- och transportanordningar samt vissa andra konstruktioner exempelvis centrifuger. Kontroll sker genom okulära besiktningar och genom användning av ultraljudsapparat. Om röntgenkontroll erfordras anlitas i regel Tekniska Röntgencentralen AB. Funktionskontroll av ångpannor, stoftavskiljare och andra värmetekniska utrustningar förekommer i viss utsträckning. Rutinprovningen beräknas omfatta 3—4 000 man-timmar per år och då är icke tiden för regelbunden besiktning av ångpannor och andra tryckkärl samt lyft- och transportanordningar medräknad.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer icke i egentlig mening. Visst utvecklingsarbete förekommer dock, särskilt i samband med tillämpningen av förekommande mät- och undersökningsmetoder.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar cirka 2 000 uppdrag per år. Uppdragsverksamheten avser till största delen rutinprovning och debiterade belopp täcker samtliga kostnader för verksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av specialutbildad personal för behandling av ång- och värmetekniska samt kyltekniska frågor jämte frågor om elektriska starkströms- och svagströmsanläggningar ävensom lyft- och transportanordningar. I särskilda fall kan samarbete med statens provningsanstalt förekomma.

### *Tegellaboratoriet*

(Tegelindustrins centrallaboratorium.)

Sveriges tegelindustriförening, som är branschorganisation för svensk tegelindustri, bedriver genom Tegelindustrins Centralkontor AB dels *byggnadsteknisk försöksverksamhet* i mindre omfattning vid en *försöksstation i Vallentuna*, dels *forsknings- och provningsverksamhet* vid *tegellaboratoriet i Stockholm*.

Vid *tegellaboratoriet* förekommer *rutinmässiga mätningar och provningar* avseende bl. a. tryckhållfasthet, volymvikt och frostbeständighet hos tegel. Antal anställda utgör 1,5 personer per år.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* beträffande bl. a. blandning, torkning och bränning av tegel förekommer vid laboratoriet och avser mät- och provningsmetoder inklusive provtagningsmetoder jämte utarbetande av standardiserade sådana metoder liksom normer och föreskrifter för mate-

rial och produkter avsedda för olika ändamål. Vidare förekommer grundläggande materialforskning.

Mätningar och provningar för helt utomstående förekommer i enstaka fall.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare, men medlemmar i branschorganisationen lämnas företräde.

Resurserna vid laboratoriet kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Tekniska Röntgencentralen AB*

Verksamheten, som bedrivs i aktieföretagsform med ett 40-tal industriföretag som aktieägare, omfattar förutom *rutinmässig kontroll* med olika oförstörande metoder *allmän material- och konstruktionskontroll av rutinmässig karaktär* avseende bl. a. svetsade stålkonstruktioner till byggnadsverk, cisterner, tryckkärl och rörledningar samt *konsulterande verksamhet*. Vidare förekommer s. k. flygande besiktning med röntgen för kompetensprovning, övervakning och utbildning av svetsare. Provningsavdelningar finns i Stockholm, Göteborg, Malmö, Sundsvall, Karlstad, Örebro och Jönköping.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* bedrivs i viss utsträckning.

Verksamheten, som är ekonomiskt självbärande, sysselsätter omkring 170 personer och omsättningen utgör cirka 5 milj. kronor.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och specialutbildad personal finns och samarbete föreligger redan med statens provningsanstalt.

### *Textilinstitutet i Borås*

Vid institutet finns en materialprovningsanstalt, som sysselsätter tre personer.

Verksamheten vid provningsanstalten omfattar huvudsakligen *rutinmässiga mätningar och provningar* på uppdrag av främst textil- och konfektionsindustrin.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer i mindre utsträckning.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare och uppdragsverksamheten syns vara ekonomiskt självbärande.

*Särskilda resurser* i form av utrustning och specialutbildad personal finns och kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

### *Tryckkärlskommissionen vid Ingeniörsvetenskapsakademien*

Kommissionen är en ideell sammanslutning av tillverkare och andra intressenter inom tryckkärlsområdet.

Den tekniska verksamheten handhas av ett arbetsutskott och under detta sorterande kommittéer, vilka utarbetar normer för hållfasthetsberäkning, utrustning och besiktning av olika slag av tryckkärl.

Kommissionen besitter icke utrustning för experimentella undersökningar och utför icke rutinprovningar.

### *Uppsala universitet*

#### **Fysiska institutionen**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* eller *forsknings- och utvecklingsarbete* av intresse för denna utredning förekommer icke.

*Särskilda resurser* finns för röntgen-, kärn- och optisk spektroskopi, solid state-mätningar, spinresonans, C14-datering och scanning av emulsioner. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Fysikalisk-kemiska institutionen**

*Rutinmässiga mätningar och provningar* eller *forsknings- och utvecklingsarbete* av intresse för denna utredning förekommer icke fränsett grundläggande materialforskning, vilken utgör en del av institutionens allmänna forskningsprogram beträffande makromolekylära ämnens egenskaper.

*Särskilda resurser* finns i form av mycket omfattande specialutrustning för makromolekylär kemi och fotokemi. Utrustningen torde i många avseenden vara den förnämsta som finns på något laboratorium i världen f. n. Resurserna syns i särskilda fall kunna ställas till statens provningsanstalts förfogande.

#### **Kemiska institutionen**

##### *Avdelningen för oorganisk kemi*

Grundläggande materialforskning förekommer inom avdelningen.

*Särskilda resurser* finns i form av mycket fullständig utrustning och specialutbildad forskningspersonal för bestämning av kristallstrukturer genom röntgen- och elektrondiffraktion. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.

##### *Avdelningarna för organisk och analytisk kemi*

Verksamhet av intresse för denna utredning förekommer icke.

#### **Medicinsk-kemiska institutionen**

##### *Mikroanalyslaboratoriet*

Mikroelementaranalyser samt bestämning av några funktionella grupper utförs *rutinmässigt* av två heltidsanställda biträden.

*Forsknings- och utvecklingsarbete* förekommer avseende mät- och provningsmetoder och omfattar utvecklingsarbete av mikro- och ultramikro-elementaranalytiska metoder. För utvecklingsarbetet finns ett heltidsanställt biträde.

Mätningar och provningar för helt utomstående utförs och omfattar utslutande mikro- och ultramikroelementaranalys samt bestämning av några funktionella grupper. Speciell överenskommelse har träffats med AB Pharmacia, Uppsala, och för detta företag utförs 1 500—2 000 förbränningar per år. Företaget ersätter kostnaderna för två heltidsanställda biträden samt erlägger ytterligare 2 400 kronor per år. Övriga uppdragsgivare debiterades drygt 6 000 kronor under år 1958. Debiterade belopp täcker icke samtliga kostnader för uppdragsverksamheten.

Uppdrag mottas oavsett vem som är uppdragsgivare.

*Särskilda resurser* finns i form av utrustning för ultramikroanalys såsom kvartstorsionsvåg, apparatur för ultramikrobestämning av kol, väte och kväve, svavel samt fosfor. Vidare finns en Pye Argon gaskromatograf. Resurserna kan i särskilda fall ställas till statens provningsanstalts förfogande.







# Statens offentliga utredningar 1960

## Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

### Justitiedepartementet

Förslag till namnlag. [5]  
Rättssäkerheten vid administrativa frihetsberövanden. [19]  
Medicinska äktenskapshinder. [21]  
Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. 1. Lagtext. [24] 2. Motiv till balken. [25] 3. Motiv till lagen om införande av nya jordabalken m. m. [26]

### Utrikesdepartementet

### Försvarsdepartementet

Krigsmaktens högsta ledning. [12]  
Besparingar inom försvaret. [23]

### Socialdepartementet

Allmänna yrkesinspektionen. [20]  
Bohuslän. [22]

### Kommunikationsdepartementet

### Finansdepartementet

Fastighetsbeskattningen. [4]  
Studiekostnader vid beskattningen. [6]  
Rodgöransvaret och anmärkningsprocessen. [7]  
Preliminär nationalbudget för år 1960. [8]  
Banklikviditet och kreditprioritering. [16]  
Reviderad nationalbudget för år 1960. [18]

### Ecklesiastikdepartementet

1957 års skolberedning. 2. Individuella differenser och skoldifferentiering. [13] 3. Kursplaneundersökningar i matematik och modersmålet. [15]

### Jordbruksdepartementet

Högre utbildning, forskning och försök på lantbrukets område. [2]  
Grusexploateringen i Sverige. [3]  
Forskning och högre utbildning på skogsbrukets område. [17]

### Handelsdepartementet

Översyn av lagen om försäkringsrörelse. [11]  
Offentlig provningsverksamhet. Behov och resurser. [27]

### Inrikesdepartementet

Folktandvården. [1]  
De ekonomiska villkoren för en huvudmannaskapsreform inom mentalsjukvården. [9]  
CP-Vården. [14]

### Civildepartementet

Statstjänstemäns förhandlingsrätt. [10]