

NAVF - UTREDNINGSAVDELINGEN

NORGES ALMENVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD

UTREDNINGER
OM
AKADEMISK ARBEIDSKRAFT

Melding nr. 3 1964

PROGNOSE OVER TILGANGEN PÅ OG BEHOVET FOR ARKITEKTER

UNIVERSITETSFORLAGET

NORGES ALMENVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD
Utredningsavdelingen

Innhold

	Side
I. ANTALL ARKITEKTER I NORGE	1
Fordeling på alder og kjønn	2
Geografisk fordeling	3
Fordeling etter arbeids- (ansettelses)form	5
II. TILGANGEN TIL ARKITEKTSTUDIET	7
Arkitekter fra norske læresteder	7
Norske arkitekter fra utenlandske høyskoler	8
Totalt antall utdannede arkitekter inntil 1963	8
Studietidens lengde, frafallet under studiet og gjennomsnittsalder ved avgangseksamen	9
Tilgangen på arkitektkandidater i årene framover	10
A. Arkitektstudiet i Norge	10
B. Arkitektstudiet i utlandet	11
C. Total tilgang på arkitekter i årene framover	11
III. ANTALL ARKITEKTER PR. 100 000 INNBYGGERE I NORGE OG EN DEL ANDRE LAND	12
IV. ERSTATNINGSBEHOVET FOR ARKITEKTER	13
V. TILVEKSTBEHOVET FOR ARKITEKTER	14
Arkitektkontorenes størrelse og bemanning	14
Behovet for arkitekter i boligproduksjonen	15
Behovet for arkitekter i annen byggevirkksomhet i 1975 avledet av antatt byggevolum i 1970-årene:	18
Oppgaver fra byggestatistikken for Norge for 1962	18
Landbruksbygg	19
Industribygg	19
Kontor- og forretningsbygg	20
Bygg for helsevesen og undervisning	20
Andre bygg	21
Vedlikeholds- og moderniseringsarbeider	21
Byggevirkksomhet som ikke er med i byggestatistikken	21
Behovet for arkitekter i den offentlige sektor	22
Forskning og undervisning	24
Andre spesielle arbeidsområder	24
VI. OPPSUMMERING AV ARKITEKTBEHOVET I 1975	26
VII. SAMMENLIKNING MELLOM TILGANG OG BEHOV FOR ARKITEKTER	27

PROGNOSE OVER TILGANGEN PÅ OG BEHOVET FOR ARKITEKTER

Kirke- og undervisningsdepartementet anmodet i brev av 19. september 1962 Norges almenvitenskapelige forskningsråd om å utarbeide en ny prognose over behovet for arkitekter. Dette arbeidet ble tatt opp av Rådets utredningsavdeling i desember 1963. Som rådgivere i arbeidet har fungert arkitekt MNAL Chr. Norberg-Schulz og medlemmene av programkomitéen for utbygging av arkitektavdelingen ved NTH professor Hans Granum, arkitekt MNAL John Engh, studiesjef Kjell Carlsen og dosent Nils-Ole Lund.

I 1957 ble det av Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) utarbeidet en oversikt og prognose over tilgangen på og behovet for arkitekter. Denne oversikt ble publisert som vedlegg til Forskningsrådenes fellesutvalgs rapport i 1957: "Om tilgangen på og behovet for akademisk arbeidskraft". Vi har delvis fulgt samme opplegg som i NTNF's rapport og ajourført de oversikter som der er gitt.

Når det gjelder å kartlegge behovet for arkitekter i årene framover, har vi forsøkt å utdype det nærmere etter til dels andre metoder enn tidligere. Blant annet har vi delt arkitektbehovet opp i sektorer, som vi har forsøkt å analysere nærmere ved hjelp av tilgjengelige talloppgaver og ved å intervjuer fagfolk - praktiserende arkitekter og representanter for offentlige institusjoner som stiller med byggevirkosomhet og reguleringsoppgaver.

I. ANTALL ARKITEKTER I NORGE.

Yrkestittelen "arkitekt" er ikke beskyttet av loven. Enhver kan derfor drive arkitektvirksomhet uten noen bestemt utdanningsbakgrunn eller offentlig autorisasjon. For å oppnå medlemskap i Norske Arkitekters Landsforbund (NAL) kreves det at en har fullført høgskoleeksamen i faget eller at det er foretatt en konkret bedømmelse av søkerens faglige kvalifikasjoner. I denne oversikt vil vi med en arkitekt forstå alle som tilfredsstillt kravene til medlemskap i NAL.

Norske Arkitekters Landsforbund hadde pr. 1/5. 63 i alt 1.162 medlemmer. Av disse var 57 over 70 år og 42 hadde sitt arbeidssted i utlandet. I oversikten fra 1957 ble det regnet med at 90% av arkitektene her i landet var medlemmer av NAL. Regner vi med at antallet av norske arkitekter som arbeider i utlandet oppveies av et tilsvarende antall utenlandske arkitekter som arbeider i Norge, får vi et antall på 1.227 arkitekter under 70 år i virksomhet her i landet pr. 1/5. 63. Tilsvarende beregning pr. 31/12. 56 gir et tall på 968 arkitekter, dvs. en økning på 259 arkitekter eller en årlig nettotilvekst på ca. 45 siden 1956.

Tabell 1 viser totalt antall arkitekter i Norge i årene 1910-1963 beregnet på grunnlag av NAL's medlemstall 1933-1956. Tallene for tidligere år er hentet fra NTNF's oversikt av 1957.

Tabell 1. Totalt antall arkitekter i Norge 1910-1963.

År	MNAL	Beregnet antall arkitekter med antatt medlemsprosent 90. (For årene 1910-30 på grunnlag av en årlig økning på 6%. Basisår 1933.)	Gjennomsnittlig årlig nettotilvekst	
			Antall	%
1910	-	68	-	-
1920	-	122	5.4	6.0
1930	-	219	9.7	6.0
1935	256	284	13.0	6.0
1940	365	405	24.2	5.9
1945	-	528	24.6	6.1
1950	609	677	29.8	5.6
1951	661	733	56	8.3
1952	747	830	97	13.2
1953	780	865	35	4.2
1954	826	918	53	6.1
1955	862	955	37	4.0
1956	915	1.020	65	6.8
1957	947	1.052	32	3.1
1958	1.000	1.111	59	5.6
1959	1.023	1.137	26	2.3
1960	1.065	1.183	46	4.0
1961	1.092	1.213	30	2.5
1962	1.134	1.260	47	3.9
1963	1.162	1.290	30	2.4

Vi ser av tabell 1 at antall arkitekter i landet er blitt mer enn fordoblet i årene fra 1945 til 1963 - det har økt fra 528 i 1945 til 1290 i 1963. Den ujevne årlige tilvekst i årene etter krigen henger sammen med at Statens arkitektkurs uteksaminerte kull bare annet hvert år. Nettotilveksten av nye arkitekter var ifølge denne oversikt større i første halvdel av 50-årene enn senere, gjennomsnittlig 52 arkitekter pr. år i årene 1950-55 mot gjennomsnittlig 42 arkitekter i årene 1956-63. Den lavere tilvekst i de senere år kan henge sammen med at vår forutsetning om medlemsprosenten i NAL er for høyt beregnet. Muligens vil det være mer realistisk å regne med en medlemsprosent på 85 for disse årene. Under forutsetning av en medlemsprosent på 85 vil det totale antallet arkitekter i 1963 i Norge bli 1367, altså 77 arkitekter mer enn tallet oppgitt i tabell 1 og 2. Ifølge folketellingen var det i 1960 1506 personer som kalte seg arkitekter, herav 167 kvinner. Men disse tallene omfatter antakelig også en god del interiørarkitekter, teknisk utdannede personer osv. En annen mulig årsak til den relativt lave tilvekst kan være at de nyuteksaminerte arkitekter i større grad enn før tar seg arbeid i utlandet. Særlig vil nok dette være aktuelt for de arkitektene som blir uteksaminert i utlandet.

Fordeling på alder og kjønn.

Tabell 2 viser fordelingen på alder og kjønn for medlemmer av NAL og aldersfordelingen for samtlige arkitekter under forutsetning av at medlemmer og ikke-medlemmer har samme alderssammensetning.

Tabell 2. Aldersfordelingen for norske arkitekter pr. 31/12.56 og 1/5.63.

Aldersgrupper	Pr. 1/5.63			Alle arkitekter	Pr. 31/12.56 Alle arkitekter
	Medlemmer NAL				
	Menn	Kvinner	Sum		
24-29	73	9	82	91	130
30-34	182	14	196	218	232
35-39	205	26	231	257	171
40-44	191	18	209	232	139
45-49	122	18	140	155	76
50-54	74	7	81	90	63
55-59	53	2	55	61	74
60-64	58	2	60	67	51
65-69	44	3	47	52	30
70-74	28	1	29	32	27
75-79	16	-	16	18	19
80 og over	12	-	12	13	7
Uoppgitt	4	-	4	4	-
Sum	1.062	100	1.162	1.290	1.019
Gj. sn. alder	43.7	41.3	43.5	43.5	42.0

Arkitektyrket er etter denne oversikt sterkt dominert av mannlige utøvere. Av arkitektene (MNAL) pr. 1/5.63 var bare 100 eller 8.6% kvinner. Da en lavere andel kvinnelige arkitekter er organisert i NAL, er sannsynligvis antallet av kvinnelige arkitekter i Norge noe høyere enn dette. I de yngre aldersklasser er kvinnene imidlertid noe sterkere representert. Gjennomsnittsalderen for arkitekter var pr. 1/5.63 43.5 år, derav 43.7 år for menn og 41.3 år for kvinner. Sammenliknet med 1956 var gjennomsnittsalderen steget med 1.5 år.

Geografisk fordeling.

I tabell 3 er medlemmene i NAL fordelt på arbeidssted slik det fremgår av medlemslisten pr. 1/5.63.

Tabell 3. Arkitektene (MNAL) fordelt på arbeidssted pr. 1/5.63.

Fylke	Antall arkitekter	
		%
Østfold	36	3.1
Akershus	50	4.3
Oslo	538	46.3
Hedmark	16	1.4
Oppland	16	1.4
Buskerud	24	2.1
Vestfold	29	2.5
Telemark	18	1.6
Aust-Agder	10	0.9
Vest-Agder	35	3.0
Rogaland	37	3.2
Hordaland	12	1.0
Bergen	97	8.3
Sogn og Fjordane	6	0.5
Møre og Romsdal	20	1.7
Sør-Trøndelag	113	9.7
Nord-Trøndelag	6	0.5
Nordland	19	1.6
Troms	10	0.9
Finnmark	4	0.3
Utlandet	42	3.6
herav:		
Sverige	7	
Danmark	7	
Finland	6	
Storbritannia	7	
USA	3	
Andre land	12	
Ukjent	24	2.1
S u m	1.162	100

Vanligvis har arkitektene sitt arbeidssted i eller i nærheten av de større byene i landet, idet de da samtidig vil dekke arkitektetterspørselen også i de nærliggende områder. Arkitektenes geografiske arbeidsområde kan derfor ofte gå på tvers av fylkesgrensene. Antall arkitekter i de tre største byene i landet var i 1963 773 eller 66.5% av medlemsstokken i NAL. I tabell 4 har vi inndelt landet i 5 områder og regnet ut arkitektantallet og arkitekttettheten (antall arkitekter på 10.000 innbyggere) innen hvert av disse områdene.

Tabell 4. Antall arkitekter og arkitekt-tetthet innen forskjellige landområder pr. 1/5.63. Medlemmer av NAL.

Landområder	Antall arkitekter		Antall innbyggere 1/1.63 i 1000	Antall arkitekter pr. 10.000 innbyggere
	Absolutte tall	%		
Østlandet Østfold-Telemark	727	62.6	1.783	4.1
Sørlandet Agderfylkene	45	3.9	189	2.4
Vestlandet Rogaland- Møre og Romsdal	172	14.8	909	1.9
Trøndelags-fylkene	119	10.2	332	3.6
Nord-Norge	33	2.8	441	0.8
Utlandet og ukjent	66	5.7	-	-
S u m	1.162	100	3.654	3.2

Oversikten viser at 727 eller 62.6% av arkitektene (MNAL) i landet pr. 1/5.63 har sitt arbeidssted i Østlandsområdet. Østlandet har også den høyeste arkitekt-tetthet med 4.1 pr. 10.000 innbyggere. I de 3 nordligste fylkene er det 33 arkitekter (MNAL) og 0.8 arkitekter pr. 10.000 innbyggere. Gjennomsnitt for landet er 3.2 arkitekter pr. 10.000 innbyggere. Trøndelagsfylkene har en arkitekt-tetthet som kommer nesten opp mot Østlandets, men dette skyldes det forhold at NTH er plassert her.

Det er selvsagt vanskelig å trekke konklusjoner om noen skjevhet i fordelingen av arkitektene i landet ut fra disse tallene. Men de viser klart at relativt tettbygde områder med gode økonomiske vilkår har en høyere etterspørsel etter arkitekt-tjenester enn mer spredt bebygde områder med svakere økonomi.

Fordeling etter arbeids- (ansettelses)form.

På grunnlag av medlemslisten for NAL har vi fordelt arkitektene etter arbeids- (ansettelses)form og kjønn. Resultatet går fram av tabell 5.

Tabell 5. Arkitekter (MNAL) pr. 1/5.63 fordelt etter arbeids-
(ansettelses)form og kjønn.

Ansettelsesform	Menn	Kvinner	Sum	Prosent- fordeling
Eget firma	573	44	617	53.1
Ansatt i arkitektfirma	183	16	199	17.1
" " bolig-kooperasjon o.l.	16	3	19	1.6
" " byggefirma	5	1	6	0.5
" " statsadm.	34	4	38	3.3
" " fylkesadm.	23	1	24	2.1
" " kommuneadm.	111	12	123	10.6
" " forskning og undervisning	32	2	34	2.9
" " utlandet	38	4	42	3.6
Annen virksomhet	14	2	16	1.4
Uoppgitt og pensjonerte	33	11	44	3.8
S u m	1.062	100	1.162	100

Tabell 5 viser at 816 eller 70.2% av arkitektene (MNAL) drev eget firma eller var ansatt i arkitektfirma. 185 personer eller 15.0% var ansatt i offentlig virksomhet, 34 eller 2.9% i forskning og undervisning og 42 eller 3.6% hadde sitt arbeidssted i utlandet.

De kvinnelige arkitekter skiller seg ikke markert ut fra sine mannlige kollegaer i arbeids- eller ansettelsesform. Antall uoppgitte er høyere for kvinnene og dette henger nok sammen med at de som er hjemmeværende husmødre for en tid, kommer med i denne gruppen. Videre kan det tenkes at ikke alle er sysselsatt på full tid. Særlig gjelder nok dette kvinnelige arkitekter i eget firma. Noe nærmere om omfanget av deltidsarbeid for arkitekter er ikke undersøkt.

II. TILGANGEN TIL ARKITEKTSTUDIET.

Det er flere utdanningsveier som fører fram til arkitektyrket, og dette gjør det vanskelig å angi det eksakte antall studenter som hvert år tar til med studiet eller går inn i praktisk virksomhet i den hensikt å kvalifisere seg til arkitekt.

De vanlige utdanningsveier for arkitekter i Norge er arkitektavdelingen ved NTH som startet i 1910 og Statens arkitektkurs (SAK) som ble satt igang i 1945. Statens arkitektkurs var 2-årig og vesentlig basert på Statens håndverks- og kunstindustriskoles 3-årige husbyggingslinje. Fra 1960 ble arkitekt-utdanningen ved Statens håndverks- og kunstindustriskole gjort om til en 5-årig enhetlig utdanning bygd på examen artium. Utdanningen ved denne avdelingen tilsvarer den som tidligere ble gitt ved skolens byggeavdeling pluss Statens arkitektkurs.

Arkitekter fra norske læresteder.

I tabell 6 nedenfor er stillet opp antallet uteksaminerte kandidater fra arkitektavdelingen ved NTH 1910-1963 og fra SAK 1947-1963.

Tabell 6. Uteksaminerte kandidater fra arkitektavdelingen ved NTH 1910-1963 og fra SAK 1947-1963.

År for eksamen	Antall uteksaminerte kandidater		
	NTH	SAK	S u m
1910-1919	31	-	31
1920-1929	120	-	120
1930-1939	126	-	126
1940-1949	194	61	255
1950	22	-	22
1951	30	22	52
1952	21	-	21
1953	23	21	44
1954	29	-	29
1955	35	28	63
1956	27	-	27
1957	27	24	51
1958	24	-	24
1959	26	18	44
1960	27	-	27
1961	21	21	42
1962	22	-	22
1963	26	21	47
S u m	831	216	1.047

Siden arkitektavdelingen ved NTH kom i gang i 1910, er det i alt uteksaminert 831 arkitekter fra høyskolen. Ved Statens arkitektkurs er det siden 1945 i alt uteksaminert 216 arkitekter. I tiden 1890-1916 ble arkitektene utdannet ved Trondhjems Tekniske Lære-anstalt. Det var tilsammen 61 personer som fikk sin arkitektutdanning ved denne skolen. Alt i alt er det ved lærestedene i Norge blitt uteksaminert 1108 arkitekter. Siden 1950 har tilgangen på nyuteksaminerte vært gjennomsnittlig 37 pr. år, herav 26 pr. år fra NTH og 11 pr. år fra SAK.

Norske arkitekter fra utenlandske høyskoler.

Både før Norges tekniske høyskole kom i gang og senere har en rekke nordmenn søkt til utlandet for å skaffe seg arkitektutdanning. Særlig etter krigen har antall norske arkitektstudenter i utlandet økt sterkt. En del av studentene reiser ut fordi de er interessert i å studere ved en skole hvor de på forhånd vet at det finnes et godt miljø; andre reiser ut fordi de ikke kommer inn ved NTH eller SAK. Da det ikke har vært ført noen fortløpende statistikk over arkitekter utdannet i utlandet, er vi henvist til å anslå antallet på grunnlag av noe uensartet kildemateriale.

NAL hadde pr. 1/5.63 280 medlemmer med utdanning fra utlandet. Disse fordeler seg på eksamensår slik:

<u>Eksamensår</u>	<u>Antall utenlandsstudenter</u>
Uoppgitt	27
Før 1919	21
1920-1929	21
1930-1939	37
1940-1949	40
1950-1954	80
1955-1959	38
1960-1962	16
S u m	<u>280</u>

Sammenlikner en denne oversikt fra medlemslisten i 1963 med en tilsvarende oversikt utarbeidet av NTNF på grunnlag av medlemslisten i 1956, finner vi høyere tall for de samme eksamenskullene i oversikten fra 1963. Dette henger sammen med at en del arkitekter etter avsluttet utdanning i utlandet, har tatt arbeid der noen år, for så senere å vende hjem igjen til Norge. NAL har 54 "utenlandsarkitekter" med eksamen i årene 1955-1962, dvs. ca. 9 pr. år. Antall norske arkitekter utdannet i utlandet har i denne perioden anslagsvis vært ca. 15-20 pr. år. Vi kan derfor sannsynligvis regne med at en i løpet av 60-årene vil få en tilgang av arkitekter med utenlandsk eksamen fra 1950-årene, og som har praktisert noen år i utlandet før de vender hjem. Men dette vil selvfølgelig også avhenge av lønns- og arbeidsforholdene i Norge sammenliknet med utlandet.

I den oversikt over arkitekter som ble utarbeidet i 1957 av NTNF, ble det anslått at tallet på norske arkitekter utdannet i utlandet fram til 1956 var ca. 285. Regner vi med at antall uteksaminerte i de senere år har ligget på ca. 15 pr. år, får vi at antall norske arkitekter utdannet i utlandet inntil 1963 er anslagsvis 390.

Totalt antall utdannede arkitekter inntil 1963.

Etter den oversikt som er gitt foran, vil det totale antall utdannede norske arkitekter bli:

Arkitekter med eksamen fra NTH 1914-1963	831
Statens arkitektkurs 1945-1963	216
Utdannet fra utlandet	ca. 390
Arkitekter fra Trondhjem Tekniske Lære-anstalt 1890-1916	61
S u m	<u>ca. 1498</u>

Studietidens lengde, frafallet under studiet og gjennomsnittsalder ved avgangseksamen.

I den oversikt over arkitektstudiet som NTNØ utarbeidet i 1957 ble studietidens lengde, frafallet under studiet og gjennomsnittsalderen ved avgangseksamen inngående analysert. Da det i de år som er gått ikke har skjedd noe som i vesentlig grad har kunnet medføre noen endring i disse forhold, har vi ikke funnet det nødvendig å supplere denne analysen med tall fra de senere årene. I 1960/61 ble det innført en ny studieordning ved NTH, men virkningene av denne har ennå ikke fått tid til å innvirke på tallene. Vi skal her bare kort gjengi hovedresultatene i oversikten fra 1957.

Norges tekniske høgskole.

Den ordinære studietid for arkitektlinjen ved NTH er $4\frac{1}{2}$ år. I tillegg til studiet må studentene skaffe seg 7 måneders bygningspraksis før de går opp til avsluttende eksamen. Den samlede studie- og praksistid for arkitekter som tar eksamen ved NTH er da ca. 5 år. Beregningene fra 1957 viser at studietiden for årene 1950-1956 var ca. 4.3 år i gjennomsnitt. I tillegg til dette tall kommer tiden for det store eksamensarbeid og praksis. 81% av studentene fullførte på ordinær tid, 13% greide studiet på kortere tid, og 6% brukte lengre tid enn forutsatt.

Gjennomsnittlig tidsavstand examen artium - arkitekteksamen var for årene 1951-1956 5.8 år. Denne tidsavstand er sannsynligvis blitt noe kortere i de senere år etter at en i 1955 fikk den ordningen at praksisen kunne tas i løpet av studietiden, mens den tidligere måtte utføres før studiet tok til.

Frafallet under studiet var for hele perioden 1910-1954 8.7%, men frafallsprosenten har sunket noe i etterkrigstiden til ca. 6.7 for perioden 1940-1954.

Gjennomsnittsalderen for arkitekter uteksaminert i årene 1951-1956 var litt under 26 år.

Arkitektavdelingen ved Statens håndverks- og kunstindustriskole:

For å komme inn ved arkitektavdelingen ved Statens håndverks- og kunstindustriskole kreves examen artium på real- eller naturfaglinjen og bestått opptaksprøve. Utdanningen varer 5 år.

Gjennomsnittsalderen for arkitekter uteksaminert fra Statens arkitektkurs er ca. 27 år eller noe høyere enn for arkitekter fra NTH.

Arkitekter fra utenlandske høgskoler.

Arkitektstudiet ved de fleste høgskoler i Europa er omtrent av samme lengde som studiet ved NTH. Ved enkelte skoler legges det stor vekt på god praksis i bygningsfag før studiet tar til, mens andre skoler ikke setter krav om slik praksis. Av de opplysninger som foreligger om fullføring av studiet, går det fram at det er mange arkitektstudenter som studerer kortere tid enn det regulære studiet skulle tilsi. Dette henger sammen med at mange av studentene har tatt noe for-utdanning i Norge før de reiste ut, eller at studentene avslutter studiet uten å fullføre eksamen.

Tilgangen på arkitektkandidater i årene framover.

A. Arkitektstudiet i Norge.

Søkingen til arkitektstudiet i Norge, både ved NTH og SAK, har alltid vært større enn det antall studieplasser som er stilt til disposisjon. Spørsmålet om hvor mange arkitekter som vil bli uteksaminert her i landet i årene framover, er derfor et spørsmål om kapasiteten ved de enkelte læresteder.

I den oversikt NTNF utarbeidet i 1957 over arkitektene ble det også stillet opp en prognose over antall uteksaminerte arkitekter i årene 1957-1966. Her ble det regnet med følgende tilgang:

Utdannet fra NTH ca. 30-35 pr. år.
Utdannet fra SAK ca. 25 annet hvert år.

De faktiske tall for perioden 1957-1963 viser imidlertid at NTNF's prognose var noe for optimistisk. Tilgangen for årene 1957-1963 ble:

Utdannet fra NTH ca. 26 pr. år.
Utdannet fra SAK ca. 21 annet hvert år.

Vi ser at særlig NTH i årene 1957-1963 har hatt en lavere uteksamineringsrate enn det en forventet i 1957. Delvis kan dette henge sammen med at frafallsprosenten har vært noe høyere enn antatt i 1957. Videre kan den nye studieordningen ha medført at en del studenter har forskjøvet sin eksamen noe i tid.

I tabell 7 nedenfor er stilt opp antallet som har påbegynt arkitektstudiet i Norge i årene 1955-1963 ved NTH og SAK.

Tabell 7. Antall som har tatt til med arkitektstudiet ved NTH og SAK i årene 1955-1963.

År	Antall tatt til med arkitektstudiet		
	NTH	SAK	Sum
1955	31	21	52
1956	29	-	29
1957	30	21	51
1958	32	-	32
1959	35	21	56
1960	31	-	31
1961	49	16	65
1962	47	16	63
1963	51	20	71

Som tabell 7 viser har antall studenter opptatt ved NTH siden 1961 vært ca. 50 mot ca. 30-35 pr. år i 1950-årene. Dette vil slå ut i større eksamenskull fra 1964/65. Samtidig har arkitektavdelingen ved Statens håndverks- og kunstindustriskole fra 1961 tatt opp nye studiekull hvert år. På grunnlag av opptakstallene for de senere årene vil vi anslå følgende tilgang på uteksaminerte arkitekter i årene framover:

Fra Arkitektavdelingen ved NTH - ca. 45 pr. år.
Fra Arkitektavdelingen ved
Statens håndverks- og kunstindustriskole - ca. 15 pr. år.

B. Arkitektstudiet i utlandet.

I en oversikt gitt av Statens lånekasse for studerende ungdom den 31/10.63, var det pr. 15. mai 1963 96 norske som studerte til arkitekt i utlandet. Disse fordelte seg slik på følgende land:

37 i Storbritannia
24 i Vest-Tyskland
13 i Østerrike
17 i Sveits
2 i Frankrike
3 i USA/Canada

Pr. 15. november 1962 var det i følge de samme kilder 102 norske arkitektstuderende i utlandet.

De 96 norske arkitektstuderende i utlandet fordeler seg etter oppgitt avsluttende år slik:

1963:	24
1964:	10
1965:	17
1966:	19
1967:	18
1968:	<u>8</u>
Sum:	<u>96</u>

Erfaringsmessig anslår studentene selv sin fullføringstid noe for optimistisk, og dessuten vil det være et visst frafall under studietiden. Mulighetene for norske studenter til å bli opptatt ved de tradisjonelle høgskoler i Østerrike, Sveits og Vest-Tyskland synes imidlertid å bli mindre. Dette skyldes dels at disse høgskolene etter hvert har fått et sterkt økende antall av sine egne lands studenter som søker om opptak og dels at studenter fra utviklingslandene blir foretrukket.

Anslagsvis regner vi med at tilgangen av norske arkitekter med eksamen fra utlandet i årene fram til 1970 vil være ca. 10-15 pr. år. Utover i 1970-årene vil kanskje tilgangen gradvis minke til helt ubetydelige tall eller muligens oppveies av utenlandske arkitektstuderende som studerer i Norge.

C. Total tilgang på arkitekter i årene framover.

Med den nåværende kapasitet ved de norske læresteder for arkitekter, må en kunne regne med følgende tilgang på arkitekter i årene framover:

Utdannet fra NTH	- ca. 45 pr. år
Utdannet fra Statens håndverks- og kunstindustri-skole	- ca. 15 pr. år
Utdannet fra utlandet	ca. 10-15 pr. år.

Den totale tilgang skulle da bli ca. 70-75 nye arkitekter pr. år fram til 1970.

I det følgende vil vi forsøke å beregne hvilken kapasitet arkitektutdanningen bør ha for å dekke samfunnets behov for arkitekter under visse forutsetninger om den framtidige etterspørsel.

III. ANTALL ARKITEKTER PR. 100 000 INNBYGGERE I NORGE OG EN DEL ANDRE LAND.

Nedenfor gjengir vi tallet på arkitekter i de nordiske land ifølge oppgaver fra de respektive arkitektorganisasjoner. Videre har vi regnet ut antall arkitekter pr. 100 000 innbyggere. Befolkningstallene er hentet fra Statistisk Årbok 1963.

Tabell 8. Antall arkitekter pr. 100 000 innbyggere i de nordiske land i 1961.

Land	Antall arkitekter i 1961 i alt	Folkemengde i 1961 i mill.	Antall arkitekter pr. 100 000 innbyggere i 1961
Sverige	1308	7,52	17
Finland	670	4,47	15
Danmark	3061	4,62	66
Norge	1213	3,61	33

Sammenliknet med de øvrige nordiske land var arkitekt-tettheten i Norge større enn i Sverige og Finland, men atskillig lavere enn i Danmark. Tallene for de andre landene i Vest-Europa gjelder året 1958 og er hentet fra en dansk undersøkelse foretatt av Danske Arkitekters Landsforbund i 1962.

Tabell 9. Antall arkitekter pr. 100 000 innbyggere i en del vest-europeiske land i 1958.

Land	Antall organiserte arkitekter	Folkemengde i 1958 i mill.	Antall arkitekter pr. 100 000 innb.
England	19300	52,03	37
Portugal	600	8,98	7
Sveits	1600	5,19	31
Vest-Tyskland	12000	52,15	23
Østerrike	1000	7,02	14
Belgia	2000	9,05	22
Frankrike	8000	44,58	18
Holland	1139	11,19	10
Italia	6000	48,74	12
Luxemburg	80	0,32	25
Norge	1000	3,52	28

Sammenliknet med de øvrige land i Vest-Europa ser vi at Norge i 1958 hadde en relativt høy arkitekt-tetthet, idet bare England og Sveits hadde et større antall pr. 100 000 innbyggere. Hvilke planer de enkelte land har med hensyn til utdanning av arkitekter er ikke kjent. I den danske undersøkelsen av 1962 regner en med et framtidig behov for ca. 4000 arkitekter for Danmarks vedkommende. Det er trolig at også de øvrige land tar sikte på utvidelse av arkitektutdanningen i takt med økningen av kapasiteten for den høyere utdanning som helhet.

IV. ERSTATNINGSBEHOVET FOR ARKITEKTER.

Erstatningsbehovet i et tidsrom er det antall kandidater som trengs for å oppveie avgangen i bestanden på grunn av oppnådd aldersgrense, uførhet eller avgang ved død. En oversikt over erstatningsbehovet fram til 1980 er gitt nedenfor. På grunn av manglende opplysninger om uførhet har vi ikke kunnet ta hensyn til denne faktor i det følgende. Dersom prosentandelen uføre er konstant fra år til år, vil dette imidlertid ikke bety noe for beregningsresultatet.

Erstatningsbehovet på grunn av dødelighet er basert på dødelighetstabellene slik de var for menn i årene 1951-1955. (Statistisk Årbok 1963.)

Aldersgrensen er satt lik 70 år. En del arkitekter, og særlig de privatpraktiserende, fortsetter nok sin praksis så lenge de har arbeidskraft til det. NAL hadde pr. 1/5.1963 63 medlemmer som var 70 år eller mere.

På grunn av at vi har få kvinnelige arkitekter, har vi ikke funnet det nødvendig å beregne erstatningsbehovet for kvinner og menn hver for seg. Videre er det her ikke medregnet avgang ved død fram til 1980 for arkitekter som uteksamineres etter 1/1-1964.

Beregningene viser at erstatningsbehovet i årene fram til 1980 vil bli:

1964	:	17 arkitekter, d.v.s.	17 pr. år
1965-1969:	87	- " -	" ca. 17 " "
1970-1974:	85	- " -	" " 17 " "
1975-1980:	116	- " -	" " 23 " "

Regner en med en viss avgang på grunn av uførhet og videre med avgang ved død blant de nyuteksaminerte i årene 1964 og utover, vil en i perioden 1964-1980 måtte regne med et erstatningsbehov for arkitekter på ca. 20 pr. år.

Fra 1980 og senere, når de store gruppene som ble uteksaminert i 1950-årene nærmer seg pensjonsalder, vil imidlertid erstatningsbehovet stige meget raskt.

V. TILVEKSTBEHOVET FOR ARKITEKTER.

Mens erstatningsbehovet er definert som den tilgang som trengs for å holde bestanden vedlike, utgjør tilvekstbehovet den tilgang som må til for å dekke stigningen i etterspørselen i en viss periode. I dette behov inkluderer vi også den tilgang som trengs for å dekke et eventuelt underskudd ved periodens begynnelse.

I det følgende har vi forsøkt å beregne tilvekstbehovet ved først å anslå det samlede antall arkitekter som vil etterspørres i midten av 1970-årene. Vi har for dette formål inndelt arkitektenes arbeid i funksjoner og sektorer. Med utgangspunkt i eksisterende planer og utviklingstendenser har vi så forsøkt å beregne arkitektbehovet innen ulike arbeidsområder. Arkitektenes arbeidsfunksjoner er delt i følgende hovedgrupper:

Prosjekterende arkitekter, arkitekter i fysisk planlegging, - undervisning og forskning, - offentlig administrasjon og bygningskontroll.

Behovet for prosjekterende arkitekter er igjen spesifisert på boligbygg, landbruksbygg, industribygg, kontor- og forretningsbygg, bygg for helsevesen og undervisning, andre bygg og modernisering og vedlikehold.

Ved å summere behovet innen hver av disse arbeidsfunksjoner og sektorer, vil en komme fram til et tall som anslås til det samlede behov i 1975. Differensen mellom dette tall og bestanden pr. i dag gir da uttrykk for tilvekstbehovet de kommende 12 år. Det må presiseres at denne inndeling av arkitektenes arbeidsområde i funksjoner og sektorer ikke gir uttrykk for noen reell yrkesinndeling som eksisterer i dag, men bare er en praktisk metode å angripe behovsberegningen på.

Det understrekes at vi i det følgende bygger på til dels nokså løse forutsetninger og antagelser. Beregningene må derfor ses på mer som regneeksempler og en vurderingsmetode ved siden av andre mulige metoder og vurderinger.

Arkitektkontorenes størrelse og bemanning.

Av tabell 5, side 6, går det fram at de fleste arkitektfirmaer i Norge er enkeltmannsforetak og mindre kontorer. Større arkitektfirmaer med 10-15 ansatte og flere er sjeldne. Av de i alt 1162 medlemmer i NAL i 1963 drev ca. 610 eget firma og ca. 200 var ansatt i arkitektfirma.

Spørsmålet om arkitektfirmaenes størrelse vil få betydning for kapasiteten og dermed for behovet i framtiden. Ser en på forholdene i andre land, f. eks. Sverige, finner en relativt store arkitektkontorer, der man ofte har ansatt teknikere og tegneassistenter til å utføre det mer rutinemessige arbeid. Ofte finner en arkitektkontorer med egne tegnestuer som utfører detaljarbeidet i forbindelse med prosjekteringen.

Etter samtaler med utøvende arkitekter og representanter for industrien og andre næringer har vi inntrykk av at det er en følelig mangel på slike personer med byggeteknisk utdanning fra mellomsiktet.

Dersom tendensen går mot større arkitektkontorer og mer bruk av teknikere og tegnere, vil dette kunne avlaste de høyskoleutdannede arkitekter og få innvirkning på det framtidige arkitektbehov. Det er imidlertid ikke på det nåværende tidspunkt mulig å tallfeste den betydning en eventuell utvikling som her antydnet vil kunne ha på arkitektbehovet.

Behovet for arkitekter i boligproduksjonen.

I 1962 ble det oppnevnt en offentlig komité til å utrede en del problemer i boligbyggingen: "Komitéen til å utrede problemer som har tilknytning til boligfinansiering og boligstøtte", oppnevnt ved Kongelig resolusjon av 2. febr. 1962. Denne komitéen la fram sin innstilling i november 1963, og vi vil i det følgende bygge på de oversikter og planer som der er gitt.

Tabell 10 nedenfor (side 62 og 71 i Innstillingen) viser antall boliger tatt i bruk 1950-1962 fordelt på antall leiligheter, samlet golvflate i 1000 m² og investeringene i boliger i løpende priser:

Tabell 10. Antall boliger tatt i bruk 1950-1962.

År	Antall leiligheter	Samlet golvflate i 1000 m ²	Investering i mill. kr. løpende priser	I prosent av brutto-nasjonalproduktet
1950	22.395	1926	-	-
1951	20.864	1632	1.058,0	5,2
1952	32.699	2328	-	-
1953	35.140	2487	1.484,0	6,4
1954	35.388	2610	-	-
1955	32.128	2511	1.540,7	5,9
1956	27.281	2177	-	-
1957	26.515	2193	1.648,1	5,2
1958	26.494	2152	-	-
1959	26.524	2157	1.657,3	4,9
1960	26.805	2360	-	-
1961	28.347	2540	1.949,1	5,0
1962	27.767	2329	1.885,5	4,5

Vi siterer fra Innstillingen side 71 og 72:

"I 10-årsperioden 1951-1960 har de samlede investeringer i boliger utgjort henimot 15 milliarder kroner i løpende priser. I gjennomsnitt svarer dette til vel 5% av brutto-nasjonalproduktet, til 15% av alle investeringer og til ca. 33% av alle investeringer i bygg og anlegg."

"I de samlede investeringer til boliger er regnet med investeringer til vedlikehold og reparasjoner. Disse investeringer må antas å øke fra år til år i noenlunde takt med økningen av den bestående boligmasse."

Tabell 11 (side 62 i Innstillingen) viser enkelte talloppgaver fra byggestatistikken, med fordeling etter hustype og antall rom.

Tabell 11. Enkelte tall fra byggestatistikken.

	1950	1952	1955	1960
Antall fullførte leiligheter	22.400	32.700	32.100	26.800
Fordeling etter hustype i prosent:				
Eneboliger	42	23	31	45
Tomannsboliger	35	52	34	17
Blokker	8	8	15	21
Andre typer	15	17	20	17
	100	100	100	100
Fordeling etter antall rom i prosent:				
2 rom og kjøkken eller mindre	15	26	20	16
3 rom og kjøkken	36	45	40	32
4 rom eller mer	49	29	40	52
	100	100	100	100

Vi ser av tabell 11 at eneboliger og blokkbyggene relativt har økt i løpet av 50-årene, mens de horisontalt delte tomannsboliger som dominerte i første halvdel av 1950-årene er i sterk tilbakegang. Videre ser vi at tendensen går i retning av stadig større leiligheter. I 1960 var over halvparten av de ferdige leiligheter på 4 rom og mer.

Utviklingen i tiden fram til 1975.

På side 117 i Innstillingen gir Boligkomitéen en oppsummering og målsetting for boligproduksjonen i årene fram til 1970:

Sitat:

" Utvalget konkluderer derfor med at det samlede behov for nye boliger for hele perioden 1961-1970 vil være ca. 340 000 leiligheter hvis det ikke skjer en vesentlig øking av husleiene i forhold til inntektene, slik at etterspørselen av den grunn blir redusert. De 340 000 leiligheter fordeler seg med ca. 120 000 i byene og 220 000 i bygdene.

Det ser ikke ut til at boligproduksjonen i første halvdel av 60-årene vil kunne komme vesentlig over 140 000 leiligheter. En vil derfor i gjennomsnitt måtte bygge 40 000 leiligheter om året i siste halvdel av 60-årene for å kunne nå en slik målsetting.

Utvalget har også søkt å vurdere byggesektorens kapasitet og muligheten for å øke boligproduksjonen i årene framover. Utvalget er kommet til at en vanskelig vil kunne heve boligproduksjonen fra det nåværende nivå på 30 000 leiligheter om året til et gjennomsnitt på nær 40 000 for den gjenværende del av 60-årene uten at det vil få skadevirkninger for den øvrige økonomi, men at en bør kunne nå en årsproduksjon på dette nivå før 1970 om forholdene ellers legges til rette for det."

Boligkomitéen nevner i sin innstilling at behovet synes å gå mot stadig større leiligheter, men den tar ikke standpunkt til areal-utviklingen eller fordeling på hustyper i årene framover. Eneboligandelen har imidlertid økt de siste årene. Denne tendens vil sannsynligvis komme til å fortsette. Vi vil derfor anslå fordelingen på hustype i 1975 slik:

Eneboliger	55 %
Tomannsboliger	8 %
Blokker	21 %
Andre typer, rekkehus osv.	16 %
I alt	<u>100 %</u>

Forutsetter vi at det vil bli bygd ca. 40 000 leiligheter i Norge i 1970, at byggevolumet øker videre til 45 000 leiligheter i 1975, og at fordelingen på hustype er som antatt ovenfor, får vi:

Antall leiligheter i alt	<u>45 000</u>
Herav:	
Eneboliger	24 750
Tomannsboliger	3 600
Blokker	9 450
Andre typer, rekkehus osv.	7 200

Arkitekt-behovet i 1975 ved en boligproduksjon på 45 000 leiligheter.

Et regneeksempel.

En stor del av eneboligene og tomannsboligene som blir bygd i tiden framover vil sannsynligvis bli utført etter typetegninger og ved prefabrikasjonsmetoder. Anslagsvis vil vi forutsette at 70 % av disse er typehus og 30 % individuelt prosjekterte hus. Av de i alt 28 350 ene- og tomannsboligene vil da ca. 20 000 være typehus og 8 350 individuelt prosjekterte hus. Vi forutsetter at 60 % av både typehusene og de individuelt prosjekterte husene blir arkitekt-prosjektert, og videre at alle blokker og andre hustyper også blir det.

Når det gjelder arkitektenes kapasitet, vil vi her benytte følgende normer:

Typehus	:	300	leiligheter pr. arkitekt pr. år.
Blokkleiligheter	:	200	" " " " "
Rekkehus osv.	:	50	" " " " "
Individuelt tegnede hus	:	15	" " " " "

Denne oppdeling er svært skjematisk, idet det finnes en rekke overgangsformer. F.eks. vil arkitekter bli engasjert med individuell tilpasning av typetegninger, innplassering av typehus på tomter etc.

Ut fra de forutsetninger som er nevnt ovenfor, får vi følgende behov for arkitekter i boligproduksjonen:

Typehus	:	ca.	40	arkitekter
Blokkleiligheter	:	"	50	"
Rekkehus osv.	:	"	150	"
Individuelt tegnede hus	:	"	330	"
S u m :			<u>ca. 570</u>	<u>arkitekter</u>

Behovet for arkitekter i annen byggevirkksomhet i 1975 avledet av antatt byggevolum i 1970-årene.

I de følgende beregninger over arkitektbehovet vil vi ta utgangspunkt i verditalleene som er anslått for byggevirkksomheten innen de ulike sektorer (utenom boligbygg) i 1975. Vi må da gjøre anslag over hvor stor del av byggevirkksomheten som blir arkitektprosjektert og over arkitekt-honorarenes andel av byggeomkostningene. En arkitekts brutto-timelønn er her satt til kr. 40,- og det forutsettes 1.800 arbeidstimer pr. år. Som kontroll er nyttet den forutsetning at en arkitekt prosjekterer for kr. 1 000,- i byggesum pr. time regnet i 1962-priser.

Disse tall er vi kommet fram til som et foreløpig utgangspunkt for beregningene etter å ha drøftet spørsmålet med myndigheter, arkitekter og andre utføvere innen byggesektoren.

Oppgaver fra byggestatistikken for Norge for 1962.

I tabell 12 nedenfor gjengir vi tall fra byggestatistikken for Norge for 1962. Oppgavene er gitt av Boligdirektoratet. Ifølge nasjonalbudsjettet for 1964 regnes det med en økning i bygge- og anleggsvirkksomheten under ett på 2-3 prosent for dette år. Under forutsetning av noenlunde uendrede konjunkturer, er det grunn til å anta at det i årene framover fortsatt vil finne sted en tilsvarende økning av det totale byggevolum.

Vi har nedenfor regnet oss fram til byggevolum og beløp (i 1962-kroner) i 1975 under forutsetning av en årlig vekstrate på fra 2 til 4% innen de forskjellige byggesektorer. Boligbyggingen er holdt utenfor i denne oversikten.

Tabell 12. Byggevirkksomheten i Norge i 1962 og anslag for 1975.

Byggesektor	Tall fra byggestatistikken for 1962		Anslag for 1975		
	Areal 1000 m ²	Verdi mill. kr.	Årlig vekstrate 1963-75	Areal 1000 m ²	Verdi mill. 1962-kr.
Landbruksbygg	374 ^{x)}	-	2%	484	-
Industribygg	596	545	3%	875	800
Kontor- og forretningsbygg	404	400	4%	673	666
Bygg for helsevesen	100	187	3%	147	275
Bygg for undervisning	290	397	3%	426	583
Andre bygg	304	250	3%	446	367
Vedlikeholds- og moderniseringsarbeider ikke med ovenfor	-	1040	2%	-	1345

^{x)} Omfatter også ombygging, modernisering osv.

De årlige vekstrater er variert noe, idet vi til dels har tatt hensyn til økningstakten i de senere år og til dels til de latente behov som av forskjellige grunner har akkumulert seg i 1950-årene og begynnelsen av 1960-årene. Blant annet har den gjeldende byggeløysveordning og reguleringsvansker sannsynligvis sterkt bremset ekspansjonen i byggevirksomheten i kontor- og forretningssektoren.

Landbruksbygg.

Oppgavene i tabell 12 over byggevirksomheten i landbruket omfatter også skogbruksbygg og bygg til pelsdyravl m. v. Meierier og slakterier o. l. kommer derimot med under industribygg.

Planleggingen vedrørende driftsbygninger i landbruket blir i dag i stor utstrekning foretatt med hjelp av fylkesagronomer i tekniske fag ved landbruks-selskapene. Herredsaagronomene deltar også en del i dette arbeidet, men sjelden blir det anvendt arkitekter. Typetegninger blir kanskje ofte benyttet som grunnlag, men fylkes/herredsaagronomene bistår med tilpasning, planløsning og byggeanmeldelse. Den byggetekniske utdanning i forbindelse med den høgre landbruksutdanning ved Norges landbrukshøgskole på Ås finner vi ikke parallell til i de andre nordiske land.

Det er imidlertid tegn som tyder på at det i framtiden vil være et visst behov for arkitekter også innen landbrukssektoren, særlig i forbindelse med planløsninger av hele gårdsbruk. Våningshus og driftsbygninger tar jo ofte form av en enhet på bruket.

Av en plankomité nedsatt av studentsamfunnet på Ås i 1952 for å fremme bedre byggeskikk på landsbygda, ble det foreslått at det ble opprettet en arkitektstilling ved hvert fylkeslandbruksselskap. Vi vil, uten å ta standpunkt til hvorvidt slike stillinger bør opprettes, anta at det i 1975 vil være bruk for ca. 1 arkitekt i hvert fylke. Med utgangspunkt i verditallberegningene tilsvarende dette at ca. 20% av landbruksbyggene vil bli planlagt med hjelp av arkitekter i 1975 dersom vi anslår arkitekthonorarene til 2% av byggeomkostningene.

Behovet for arkitekter til landbruksbygg i 1975 anslås derfor totalt til ca. 20 arkitekter.

Industribygg.

Å bruke arkitekter til prosjektering og planløsning av industribygg er av relativt ny dato her i landet. Våre største industribedrifter anvender arkitekter ved de fleste bygg som reises, men arkitektene kommer inn på et relativt sent trinn i planleggingsarbeidet. Ofte består arkitektens oppgave i det en kunne kalle "å løse opp anlegget" - foreslå endringer på fasaden - oppganger osv. Ved planlegging av industribygg kreves det en teknisk innsikt som ofte vil mangle hos arkitektene, og dette gjør at andre fagfolk ofte har foretatt detaljplanløsningen. Relativt få arkitektfirmaer her i landet har spesialisert seg på prosjektering av industribygg. En slik spesialisering krever antakelig arkitektfirmaer med et mer allsidig sammensatt personale, blant annet synes det å være et visst behov for teknikere.

Det er imidlertid mange faktorer som peker mot at industrien vil ta i bruk arkitekter i større utstrekning ved byggeforetak i årene framover, enten ved at man knytter arkitekten til seg som direkte ansatt ved bedriften, som konsulente ved enkeltoppdrag eller på annen måte.

De moderne produksjonsmetoder med store krav til utnyttings- og effektiviseringsgrad vil skape et stort behov for nybygg og modernisering av industrien. Av plassmangel og for å dekke det framtidige utvidelsesbehov, er det mange industribedrifter som flytter ut fra bykjernen til nye områder i utkantene. Ved slike utflyttinger utarbeides det ofte en generalplan som tar hensyn til tomtevalg, plassering, utvidelsesbehov osv. ved siden av en detaljert utforming av anleggets tekniske funksjon. Faktorer som velferd for de ansatte med bedre spiserom, bad, ventilasjon, lys osv. vil komme til å bli lagt mer vekt på enn tidligere. Representasjons-synspunktet med krav til bygningens utseende og interiør vil også bli av større betydning. Videre vil konsentrasjonstendenser i industrien og økning i bedriftenes størrelse antakelig føre til økt etterspørsel etter arkitekter.

Som et beregningsanslag forutsetter vi at 40% av industribyggene i 1975 utføres med arkitekthjelp. Hvor mange arkitekter dette arbeid vil kreve, avhenger av på hvilket trinn i planleggingsarbeidet arkitekten kommer inn, og dessuten av i hvilken utstrekning arkitekten blir engasjert i detalj-utforming-en av industrianlegget.

Med et arkitekthonorar på 3% av byggesummen vil det ut fra vår beregningsmåte være et behov for 130 arkitekter i industribyggingen i 1975.

Kontor- og forretningsbygg.

Den årlige vekst i byggevolumet av kontor- og forretningsbygg er satt til 4%. Dette er en noe høyere vekstrate enn i de andre byggesektorene, og det skyldes at det blant annet regnes med et stort akkumulert behov innen denne sektoren. Videre tyder strukturendringen i yrkesbefolkningens sammensetning, med stadig større andel sysselsatte innen kontor- og forretningsvirksomhet, på at behovet for nybygg blir særlig stort nettopp her.

Praktisk talt alle kontor- og forretningsbygg blir i dag arkitektprosjektert. Dette regner vi også med vil fortsette i årene framover.

Om vi setter arkitekthonorarene til 3% av byggeomkostningene, vil dette gi et behov innen denne sektor på 280 arkitekter i 1975.

Bygg for helsevesen og undervisning.

Det er trolig at utbyggingen av sosiale institusjoner og sykehus vil bli forsert i årene framover. Blant annet vil befolkningsutviklingen føre til en sterk vekst i de eldre årsklasser. Antall personer over 70 år vil øke fra 260 000 i 1960 til nærmere 350 000 i 1970. Allerede dette vil kreve en økt innsats på helse- og sosialsektoren med utbygging av sykehus, pleiehjem osv. Videre vil det antakelig bli lagt mer vekt på utbyggingen av spesialbehandlingsinstitusjoner som psykiatriske sykehus, vanførehjem, attføringsinstitusjoner og dessuten utbygging av spesialavdelinger ved de alminnelige sykehus.

Utbyggingen av skoleverket er i alt vesentlig en oppgave for fylkene og kommunene. Det er særlig de videregående skoler og ungdomsskolen som vil ha store utbyggingsbehov i årene framover. Når det gjelder universitets- og høgskoleutdanningen, må en også her regne med et stort utbyggingsbehov. Antall studenter var i 1962/63 ca. 15 500 inklusive utenlandsstudentene. Etter de siste anslag vil tallet på studenter overstige 30 000 i første halvdel av 1970-årene og 35 000 i annen halvdel av 1970-årene. En må derfor kunne regne med at det vil bli behov for en vedvarende utbygging av universitetene og høgskolene i Oslo, Bergen, Trondheim og eventuelt Tromsø. Videre vil de vitenskapelige institusjonene i tilknytning til universitetene måtte utbygges i tilsvarende tempo.

De samlede byggeomkostninger innen helsevesen og undervisning anslås i 1975 til 972 millioner kroner fordelt på den statlige, kommunale og private sektor. Det blir engasjert arkitekter ved samtlige av disse bygg, og arkitekthonorarene anslås til 3 % av byggeomkostningene.

Behovet for prosjekterende arkitekter innen denne del av byggevirksomheten i 1975 vil da bli 360 arkitekter.

Andre bygg.

Den byggevirksomheten som her grupperes under "Andre bygg" består i stor utstrekning av andre offentlige bygg som ikke hører inn under helsevesen og undervisning: Kirker, offentlige administrasjonsbygg, idrettsanlegg, bygg i samferdsel, Statsbanene, Havnevesenet, Forsvaret osv. Men også den registreringspliktige del av hyttebebyggelsen (hytter over 60 m²) kommer med i denne posten.

En stor del av denne byggevirksomheten vil være sterkt arkitektkrevende, som f. eks. kirkebygg og offentlige administrasjonsbygg - rådhus o.l. Statsbanene og Forsvaret har sine egne arkitektkontorer som foretar prosjekteringen selv. Arkitektene ved disse kontorene er gruppert under den offentlige sektor.

I vårt regneeksempel vil vi forutsette at 80% av byggene i denne sektor blir prosjertert av arkitekter, herav 60% av privatpraktiserende. Da mange av disse bygg vil være monumentalbygg med stor arkitektinnsats, settes honorarene gjennomsnittlig til 5% av byggesummen.

Utrekningen gir da et behov på 150 privatpraktiserende arkitekter til disse byggene.

Vedlikeholds- og moderniseringsarbeider.

Verdien av vedlikeholds- og moderniseringsarbeider er av Boligdirektoratet anslått totalt til 1 040 millioner kroner for 1962. Direktoratet gjør oppmerksom på at dette verditallet er et anslag med stor usikkerhetsmargin. Uten å kunne tallfeste fordelingen og omfanget av vedlikeholds- og moderniseringsarbeidet innen de forskjellige byggesektorer, er det sannsynlig at det i en stor del av denne virksomhet nyttes arkitekthjelp - særlig ved modernisering innen kontor- og forretningsbygg, offentlige bygg osv.

Vi forutsetter at 40% av denne byggevirksomheten engasjerer arkitekter, og at arkitekthonorarene utgjør 4% av omkostningene.

Ut fra disse forutsetninger vil det i 1975 være beskjeftiget 300 arkitekter med modernisering, ominnredning osv. av den bestående byggemasse.

Byggevirkosomhet som ikke er med i byggestatistikken.

Av den byggevirksomhet i landet som ikke omfattes av statistikken, vil bygging av hytter og feriehus (under 60 m²), diverse annen byggevirksomhet i uregulerte strøk osv. utgjøre en stor del. Behovet for arkitekter her er nok tilstede i en viss grad, særlig ved standardisering og regulering av hyttebebyggelsen. Vi har imidlertid ikke funnet det mulig å anslå noe bestemt tall for dette behov, men har valgt å la behovet her gå inn i restgruppen - "Andre spesielle områder".

Behovet for arkitekter i den offentlige sektor.

Arkitekter ansatt i den offentlige sektor (stat, fylke og kommune) kan inndeles i følgende arbeidsområder:

- 1) Administrasjon, områdeplanlegging og prosjekteringsvirksomhet i departementer, direktorater og andre statlige organer.
- 2) Region/generalplanlegging og bygningsadministrasjon i fylkene.
- 3) Reguleringsvirksomhet, bygningskontroll og prosjekteringsvirksomhet i den kommunale sektor.
- 4) Forskning og undervisning.

Ifølge medlemslisten fra NAL var det pr. 1/5 1963 ansatt 219 arkitekter i den offentlige sektor. Disse fordeler seg slik:

Ansatt i statsadministrasjon	38 arkitekter
" " fylkesadministrasjon	24 "
" " kommuneadministrasjon	123 "
" " forskning og undervisning	34 "
S u m:	219 arkitekter

Etter avtale med NAVF's utredningsavdeling har Norsk kommunalteknisk forening sendt ut et spørreskjema til arkitektene i ca. 100 av de største kommunene i landet. Disse ble bedt om å oppgi hvor mange arkitekter som var ansatt i vedkommende kommune eller etat i 1963, og hvor mange de mente burde være ansatt i 1975. Det kom svar fra i alt 75 kommuner.

Resultatet av undersøkelsen gjengis her for alle kommunene under ett.

Tabell 13. Arkitekter ansatt i 75 av landets største kommuner i 1963 og anslag over behovet i 1975.

Arbeidsområde	1963	1975	Prosentvis endring 1963-1975
Arkitekter med hovedarbeid regulering (byplanarbeid)	63	157	149.2 %
Arkitekter med hovedarbeid bygningskontroll (byggningsvesen)	15	42	180.0 %
Arkitekter med hovedarbeid planlegging, oppførelse, vedlikehold av kommunale bygninger	24	60	150.0 %
I alt:	102	259	153.7 %

Det understrekes at de fleste som ble spurt var svært usikre på hvilke tall de skulle anslå for 1975. På mange steder ventet en på resultatet av den nye kommuneinndeling. Videre var flere i villrede og usikre på omfanget av de reguleringsoppgaver de ville bli stilt overfor i framtiden.

En summering av tallene på de innkomne skjema viser at i de kommunene som har svart var det ansatt 102 arkitekter, og at behovet i 1975 er antatt å være 259 arkitekter. Behovet er altså anslått til 2.5 ganger større i 1975 enn i 1963. Fordelingen på de forskjellige arbeidsområder er mer vilkårlig angitt.

Det er flere faktorer som peker i retning av en sterk øking av arkitektbehovet innen den offentlige sektor:

Den nye bygningsloven er under utarbeiding, og den vil blant annet øke kravene til regulering og bygningskontroll.

Den nye kommuneinndelingen vil gjøre kommunene økonomisk sterkere, slik at de vil være bedre i stand til å styrke sitt bygningstekniske apparat.

Utbyggingen av undervisningsinstitusjoner, sykehus og andre sosiale og offentlige bygg vil sannsynligvis ekspandere sterkt i årene framover ifølge de foreliggende planer.

Den fysiske planlegging vil sannsynligvis bli sterkt utvidet, både innen staten, fylket og den kommunale sektor.

På grunnlag av denne forventede ekspansjon vil vi stille opp følgende kalkyle for arkitektbehovet i 1970-årene. Forskning og undervisning vil bli behandlet særskilt.

1) Administrasjon, planlegging og prosjekteringsvirksomhet i departementer, direktorater og andre statlige organer	70 arkitekter
2) Region/generalplanlegging og bygningsadministrasjon i fylkene 18 fylker med gjennomsnittlig 1 sjefsarkitekt og 2 assistentarkitekter (Ikke Oslo og Bergen) .	54 "
3) Reguleringsvirksomhet, bygningskontroll og prosjekteringsvirksomhet i den kommunale sektor: 60 av de større kommuner med 1 regulerings-sjef og gjennomsnittlig 3 assisterende reguleringsarkitekter	240
50 andre kommuner med reguleringsarkitekt	50
Større kommuner med arkitekter i bygningskontrollen	100
Administrasjon, planlegging, oppførelse og vedlikehold av kommunale bygninger osv. (100 arkitekter) ¹⁾	390 "
Sum for den offentlige sektor (eksklusive forskning og undervisning).....	<u>514 arkitekter</u>
Avrundes til	<u>520 arkitekter</u>

1) Det er vanskelig å forutsi hvorvidt dette arkitektarbeid skal utføres av offentlig ansatte arkitekter eller settes bort til privatpraktiserende. Vi registrerer derfor her bare behovet, som for øvrig er inkludert i beregningene innen de enkelte byggesektorene.

Sammenliknet med den nåværende bemanning av arkitekter i den offentlige sektor (eksklusive forskning og undervisning) på 185 arkitekter, vil man altså i løpet av de kommende 10-15 år, etter forutsetningene ovenfor, ha et behov som er over 2.5 ganger så stort som det nåværende antall.

Antallet arkitekter som i dag er ansatt i offentlig virksomhet gir imidlertid ikke noe uttrykk for det reelle behov. Flere stillinger for arkitekter står vakante eller er besatt av personer med annen utdanning.

Forskning og undervisning.

Ifølge NAL's medlemsliste var det i alt 34 arkitekter ansatt i forskning og undervisning her i landet pr. 1/5 1963. Av disse var 23 ansatt ved NTH og Statens håndverks- og kunstindustriskole, 8 ved forskningsinstitutter og 3 var overlærere ved elementært tekniske skoler eller yrkesskoler.

Arkitektundervisningen er relativt personalkrevende, da undervisningens art i de fleste fag krever god personlig kontakt mellom student og lærer, og i mange fag forutsettes individuell rettleiding. Hvor stort personalbehov det vil kreves i undervisningen i årene framover, avhenger av hvilke studenttall en vil basere seg på. Videre vil personalbehovet avhenge av i hvilken utstrekning en vil ta i bruk lærere på deltid som kombinerer sin virksomhet i praktisk utøvende arkitektarbeid med undervisningen.

Hvis vi tenker oss et studenttall på maksimalt 750 (ved NTH, SAK og eventuelt ved en ny institusjon i Bergen) og tilsvarende forholdstall mellom lærere og studenter som ved NTH, er det beregnet et behov for en lærerstab på 135. Hvis vi anslår at ca. 3/4 av disse skal være arkitekter, får vi et behov på ca. 100 arkitekter i heldagsstillinger til forskning og undervisning tilknyttet lærestedene.

Ved siden av den forskning som foregår ved lærestedene, vil det være et stigende behov for arkitekter ved forskningsinstitutter som arbeider med byggforskning, byplanforskning osv. Disse instituttene anslås å bli utvidet eller bygget opp, slik at det i 1975 vil være sysselsatt ca. 50 arkitekter her.

Behovet for arkitekter i forskning og undervisning i Norge settes derfor til ca. 150 i 1975.

Andre spesielle arbeidsområder.

I tillegg til de arbeidsområder for arkitekter som er nevnt, finnes det en lang rekke spesielle oppgaver der det vil være behov for arkitekter. Vi nevner her en del av disse oppgavene som vil høre til arkitektenes grense-område eller til arbeidsfelt arkitektene har felles med andre faggrupper:

Anleggsvirksomhet (broer, veier)

Prosjektering, formgivning:

Hytter og feriehus

Møbler, inventar og interiør

Transportmidler (skip, ferge osv.)

Industriell formgivning og annen brukskunst

Hagekunst

Restaurering og arkitekturhistorie

Byggeøkonomi

Materialfabrikasjon og -salg

Taksering osv. (finansinstitusjoner, forsikringsselskaper, private selskaper)

Private foreninger og selskaper (NAL, boligselskaper osv.)

Innenfor flere av disse arbeidsområder er det i dag sysselsatt arkitekter. Hvor stort behovet vil være i årene framover, vil avhenge av flere ting, blant annet av i hvilken grad arkitektene selv er innstilt på å engasjere seg.

I en tilsvarende liste over arbeidsoppgaver satt opp for danske forhold, er behovet satt til 150 arkitekter. Det synes som om arkitektene i Danmark allerede har engasjert seg mer på disse feltene enn de norske.

For Norges vedkommende har vi anslått et behov på 100 arkitekter i 1975 innen disse spesielle arbeidsområder.

VI. OPPSUMMERING AV ARKITEKTBEHOVET I 1975.

Med utgangspunkt i de beregninger over arkitektbehovet i 1975 som er gjort ovenfor, kan vi nå summere opp:

Prosjekterende arkitekter:

boligbygging	570	arkitekter
landbruksbygg	20	"
industribygg	130	"
kontor- og forretningsbygg	280	"
bygg for undervisning og helsevesen	360	"
andre bygg	150	"
modernisering og vedlikehold	300	"

Andre arkitekter:

offentlig administrasjon, planlegging, kontroll osv.	520	"
forskning og undervisning	150	"
andre spesielle arbeidsområder	100	"

I alt: 2.580 arkitekter

Avrundes til 2.600 arkitekter

Det må presiseres at beregningene bygger på til dels usikre anslag og vurderinger. En endring i forutsetningene vil kunne gi ganske store utslag. Særlig vil dette gjelde behovet for prosjekterende arkitekter. Dersom kvinnenes andel av de arkitektstuderende øker, vil også dette få betydning for behovet på grunn av kvinnenes lavere yrkesaktivitet.

VII. SAMMENLIKNING MELLOM TILGANG OG BEHOV FOR ARKITEKTER.

I 1963 er tallet på arkitekter under 70 år anslått til 1230. Dersom vi i 1975 skal nå et tall for arkitektbestanden tilsvarende det behov som er anslått, blir regnestykket slik:

Tilvekstbehovet 1963 - 1975:		1.370 arkitekter
Tilvekstbehovet	pr. år	115 arkitekter
Erstatningsbehovet	" "	20 "
Sum av tilvekstbehov og erstatningsbehov	pr. år	135 arkitekter

For å nå et tall på 2.600 arkitekter under 70 år i 1975, må vi fra og med 1964 utdanne 135 arkitekter årlig. Dersom vi ikke greier å øke utdanningskapasiteten (nå 75 arkitekter pr. år) før 1970, må det utdannes ca. 190 nye arkitekter pr. år i første halvdel av 1970-årene.

Om det utdannes 75 arkitekter årlig fram til 1970, og det i tidsrommet 1970-1980 uteksamineres 120 arkitekter årlig, vil vår målsetting på 2.600 arkitekter ikke bli nådd før 1980.

Til tross for de usikkerhetsmomenter som er tilstede, skulle likevel de beregninger som er foretatt godtgjøre at det er behov for en vesentlig økning av utdanningskapasiteten for arkitekter i Norge.

Oslo, juni 1964.

NAVF's utredningsavdeling / Kaare Andersen
/ Sigmund Vangsnes