

q65.011:  
656.2(481)  
NSB Nor



**HÅNDVERKERTJENESTEN  
GARTNERTJENESTEN  
STERKSTRØMSTJENESTEN**

**ORIENTERING OM OG VURDERING  
AV MULIGE RASJONALISERINGS-  
TILTAK**

**RAPPORT FRA ARBEIDSGRUPPE  
I APRIL 1984**



*Norges statsbaner. Hovedadministrasjonen*

**HÅNDVERKERTJENESTEN**

**GARTNERTJENESTEN**

**STERKSTRØMSTJENESTEN**

**ORIENTERING OM OG VURDERING  
AV MULIGE RASJONALISERINGS -  
TILTAK**



**RAPPORT FRA ARBEIDSGRUPPE  
I APRIL 1984**

FORORD


Arbeidsgruppen som ble oppnevnt ved Hovedadministrasjonens brev av 6.1.84 har hermed utarbeidet en rapport om håndverkertjenesten, gartner-tjenesten og sterkstrøm-sjenesten.

Rapporten er avgitt av en enstemmig gruppe.


Oslo, 10. april 1984

  
Arne Orderud

  
Juul Johnsen

  
Sverre K. Steine

  
Odd Røren

  
Jørgen K. Stokken

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Innledning, mandat, oppnevning	1
Sammendrag	2
Konklusjoner	3-5
Håndverkertjenesten	6-11
Gartnertjenesten	12-18
Sterkstrømtjenesten	19-26

### Kildehenvisninger:

Ledangkomiteens innstilling fra 1957.

Utredning angående sanering av håndverkertjenesten (Jobb nr. 3320) fra 1969.

Redegjørelse fra distriktsjefene, svar på HGS-gruppens forespørsel av 30.1.84.

T 31 NSB's eiendomsforvaltning.

NSB's regnskapsrapporter.

"Vårt Yrke" nr. 3/1975: Referat fra interpellasjon i Stortinget om plantevernmidler.

NSB-teknikk nr. 2/1976: NSB's vegetasjonskontroll og vern av naturmiljøet.

NSB-teknikk nr. 3/1979: Hageanlegg og beplantninger ved NSB gjennom 125 år.

Statens forskrifter for elektriske anlegg.

Lov om fagopplæring i arbeidslivet.



## INNLEDNING

Til å utarbeide en orientering og vurdere mulige rasjonaliserings-tiltak innen håndverkertjenesten, gartnertjenesten og sterkstrøms-tjenesten, oppnevnte Hovedadministrasjonen den 6.1.1984 følgende arbeidsgruppe:

Førstekonsulent	Arne Orderud, formann
Overingeniør	Juul Johnsen
Overgartner	Sverre K. Steine
Landsrådsformann	Odd Røren, Drammen
"	Jørgen K. Stokken, Drammen

Den ønskede orientering skulle behandle følgende hovedpunkter:

- Tjenestenes arbeidsoppgaver, antall ansatte og utgifter.
- Mulighetene for å vurdere tjenestenes effektivitet, f.eks. ved å sammenligne kostnadene for typiske jobber utført av NSB og private.
- Tiltak som tidligere er vurdert og eventuelt er under gjennomføring for å øke tjenestenes effektivitet.
- Hvilke ytterligere tiltak som kunne gjennomføres for rasjonalisering, herunder hva som kunne oppnås ved andre organisasjons- og ledelsesformer.

En rapport med orientering og forslag til mulige rasjonaliseringstiltak skulle foreligge i februar og begrenses til ca. 20 sider.

## SAMMENDRAG

Arbeidsgruppen har for nærmere å kunne belyse og vurdere de tre tjenestegreners arbeidsoppgaver, innhentet opplysninger fra distriktene om dette og om antall tilsatte, utgifter, effektivitet og mulige rasjonaliserings-tiltak.

Videre har gruppen studert tilgjengelig materiale om hvordan forholdene og utviklingen har vært innen disse tjenestegrener.

Det er også innhentet opplysninger fra andre etater som det er naturlig å sammenligne forholdene med.

Foruten å ha vurdert forskjellige rasjonaliseringstiltak, har det vært av betydning å få klarlagt spørsmålet om lønnsomheten av å utføre arbeidene i egen regi sammenlignet med private. Dette har det ikke vært mulig å få eksakte opplysninger om. Forhold som imidlertid bør komme i betraktning, er at NSB må betale merverdiavgift (netto 14,6%) for entreprisarbeider, mens det for arbeider utført i egen regi betales merverdiavgift kun for materialer og ikke for personalutgiftene. NSB oppnår dessuten rabatter på innkjøp av materialer.

En beregning av hva momsfrie personalutgifter og rabatter på materialer vil beløpe seg til, vil vise store beløp (flere millioner i året).

Arbeidsgruppen har funnet å ta utgangspunkt i følgende generelle syn på tilsyns- og vedlikeholdsarbeidene innen de tre tjenestegrener slik:

- Tilsyn og vedlikehold av NSB's bygningsmasse må ivaretas på en forsvarlig og rasjonell måte.
- NSB's grunnarealer, stasjonsområder og grøntanlegg mv. må holdes i slik stand at det ikke vekker kritikk.
- All uønsket vegetasjon i spor og på stasjonsområder må fjernes, og busk- og krattvegetasjon samt trær som kan hindre fri sikt langs linjen og for kryssende trafikk, må fjernes/holdes under kontroll.
- Arbeidene må utføres på en forsvarlig og rasjonell måte.
- Installering og vedlikehold av de elektrotekniske anlegg for lys, kraft og varme i bygninger og sporområder utføres med en rimelig ressursinnsats, slik at de tilfredsstiller gjeldende bestemmelser og dekker bedriftens behov.

Det er holdt 4 møter i arbeidsgruppen. Rapporten inneholder korte orienteringer om forholdene og forslag til mulige rasjonaliserings-tiltak.

## KONKLUSJONER

### Håndverkertjenesten.

Siden 1957 har håndverkertjenesten vært til kontinuerlig vurdering og nedbygging. Utviklingen og forholdene har forandret seg mye, og ved forskjellige tiltak og endringer er bemanningen redusert fra ca. 700 i 1957 til 214 i 1983. Med den bygningsmasse NSB fortsatt har, synes en ytterligere reduksjon av bemanningen bare å være mulig på lengre sikt. Det er imidlertid grunn til å foreslå visse organisasjonsmessige endringer for å styrke planleggingen og oppnå en bedre koordinering, disponering og nytting av arbeidsstyrken/ressursene, og som bør kunne effektivisere tjenestene/arbeidene og bringe utgiftene ned. Videre foreslås at reduksjon i bemanningen skjer ved å begrense fagene og for øvrig i pakt med salg/riving av bygninger og økt bruk av entreprenører der dette er lønnsomt.

Det foreslås følgende:

1.

Håndverkertjenesten bør organiseres slik at ansvaret for planleggingen og gjennomføringen av arbeidene for hele distriktet er tillagt en av overingeniørene. Han gis også det budsjettmessige ansvar.

2.

På samme måte bør bygningsvedlikeholdet for hele distriktet planlegges og ledes av én bygningsfører, som koordinerer bruk av personalet og tekniske hjelpemidler.

3.

Bemanningen i håndverkertjenesten søkes sentralisert til større steder - byer/sentra - hvor størstedelen av bygningsmassen ligger. Bygningsvedlikeholdet i disse områder vil ligge godt til rette for utførelse i egen regi, mens arbeider i ytterdistriktene vurderes bortsatt.

4.

Antall fag søkes begrenset til snekkere og malere og disse vil i overskuelig fremtid være fullt beskjeftiget. Andre fagarbeider settes i størst mulig grad bort, og dette innebærer at bemanningen på sikt kan reduseres med ca. 20.

5.

Salg/riving av bygninger pågår, og bygningsmassen reduseres. Dette får innvirkning på bemanningen og må tas hensyn til ved rekrutteringen.

Det bør også vurderes om egnet personale i andre tjenestegrener til tider kan brukes i håndverkertjenesten til enklere bygningsvedlikehold - under bygningsførerens ledelse.

6.

På sikt vil bemanningen i håndverkertjenesten kunne baseres på ca. 180 personer, avhengig av reduksjonene i bygningsmassen og under forutsetning av at forannevnte forslag og retningslinjer blir fulgt.

#### Gartnertjenesten.

NSB forvalter ca. 200 000 da grunnarealer med stasjons- og driftsanlegg m.m. som må holdes i god stand av hensyn til våre trafikanter og utallige naboer.

Foruten det vanlige gartnermessige arbeide ved stasjonsanleggene m.m., overtok gartnertjenesten fra 1966 arbeidet med vegetasjonskontrollen på og langs sporet. Denne oppgave utgjør i dag 60% av arbeidsoppgavene, som i alt krevde 56 årsverk i 1983.

Det kan ikke forsvares å foreslå sløyfing av tiltak, men ved å omarbeide stasjonenes grøntarealer til en rimeligere standard som vil kreve mindre vedlikeholdsarbeid og mindre bruk av ettårige blomsterplanter, kan det oppnås besparelser. Videre kan det på lengre sikt reduseres noe på manuell rydding av kratt på sideterrenget langs linjen ved mer effektive arbeidsmetoder og forventede bedre sprøytemidler.

Følgende besparelser foreslås:

1.

Bruk av ettårige blomsterplanter i stasjonsanleggene reduseres ved en planmessig forenkling og til en rimeligere standard på grøntarealene. I løpet av et par år gir dette en besparelse på 2 årsverk.

2.

Den manuelle rydding vil kunne reduseres ved at rotstubber etter hugging heretter blir behandlet med midler som hindrer gjenvekst. Det forventes mer effektive sprøytemidler som vil spare manuelle arbeidere. Dette vil på sikt kunne gi besparelser på 6-8 årsverk.



### Sterkstrømstjenesten.

Den elektrotekniske utvikling ved NSB etter krigen har ført til en betydelig økning av arbeidsmengden ved sterkstrømstjenesten. Bedre planlegging og organisering av arbeidene og anvendelse av biler og andre hjelpemidler har ført til bedre utnyttelse av arbeidstiden og økt effektiviteten. Tjenesten har derfor de siste 30 - 35 år kunnet utføre sine oppdrag på en tilfredsstillende måte uten endringer i personalantallet.

Arbeidsgruppen finner ikke å kunne foreslå nye rasjonaliseringstiltak eller endringer i nåværende organisasjons- og ledelsesform.

Det er vanskelig på bakgrunn av den tekniske utvikling å forutsi arbeidsmengden ved tjenesten, men det er grunn til å anta at en betydelig reduksjon av bygningsmassen på sikt vil føre til at bemanningen kan reduseres noe.

## HÅNDVERKERTJENESTEN

## 1. INNLEDNING

Jernbanens bygninger var i dårlig forfatning etter krigen, og bemanningen i håndverkertjenesten måtte økes ganske kraftig, fra ca. 340 mann i 1946 til vel 700 i 1959. I 1957 la "Ledangkomitéen) frem en omfattende innstilling om håndverkertjenesten. Rekrutteringsstopp ble innført, og en rekke endringer i håndverkertjenesten ble gjennomført etter hvert.

En arbeidsgruppe la i 1969 frem en utredning angående sanering av håndverkertjenesten (Jobb nr. 2320). Denne konkluderte med et opplegg med inndeling av banenettet i 18 bygningsførerstreknings, og at bemanning skulle reduseres fra 334 til i alt 124 mann, fordelt på 18 bygningsførere, 16 assistenter og 90 håndverkerformenn/håndverkere. Forutsetningene var bl.a. at

- større nybyggingsarbeider skulle utføres av private firmaer
- vedlikehold av leiligheter m.m. overlates så langt det er mulig til leieboere
- all produksjon av dører, vinduer osv. i egne verksteder avvikles
- rekruttering stoppes og bemanningen reduseres ved naturlig avgang

-----

Forutsetningene er stort sett fulgt, men det skulle vise seg at denne utredning hadde en målsetting på personalsiden som det var vanskelig å nå. Utviklingen har vist at bygningsmassen fortsatt er stor og arbeidsoppgavene for mange. Bemanningen ble frem til 1975 redusert til ca. 250 mann. Situasjonen var da slik at Dc-ene kom med sterke henstillinger om tillatelse til en forsiktig rekruttering for å få utført bygningsvedlikeholdet på en forsvarlig måte. Forutsetningen var å ta inn fullt utdannede håndverkere. Dette ble imøtekommet, og i perioden 1975-1983 er det i alt rekruttert 135 personer til håndverkertjenesten, slik at når avgang er tatt i betraktning, var bemanningen pr. 1.1.84 214 personer, dvs. en reduksjon på 120 fra 1969.

Personalutviklingen og forbruk av årsverk og P-utgifter fremgår av bilag I og rekrutteringen av bilag II.

I perioden 1969-83 er NSB's bygningsvolum gått ned fra ca. 950 000 m<sup>2</sup> gulvareal til ca. 690 000 m<sup>2</sup>. For øvrig har transport med biler, tekniske hjelpemidler og nye materialer bidratt til at arbeidsoppgavene kan gjennomføres mer effektivt.

## 2. ARBEIDSOPPGAVER

NSB har ca. 2830 bygninger (inkl. hvilehytter, boder, skur m.v., i alt ca. 4500) med et samlet gulvareal på ca. 690 000 m<sup>2</sup> som disponeres til ulike formål (se bilag III). 70% av bygningene er mer enn 40 år gamle. Arbeidsoppgavene som utføres i egen regi, består i vesentlig grad av vanlig bygningsmessig vedlikehold, modernisering og mindre ombygninger, samt vedlikehold av plattformer og grunder m.m. Større arbeider og nybygging settes bort til private.

## 3. ORGANISERING OG BEMANNING

Baneavdelingen har ansvaret for tilsyn og vedlikehold av NSB's bygninger. Administrativt er dette organisert noe forskjellig, idet det enten er tillagt Bi-ene eller en av overingeniørene ved Banekontoret (bl.a. i Drammen og Bergen). Til å lede arbeidene has 16 bygningsførere og bygningsførerassistenter, som med sine håndverkere utfører arbeidene innenfor geografisk bestemte områder, som i flere tilfeller følger baneingeniør-områdene.

Bygningsvedlikeholdet er i dag organisert slik:

Distrikt	Overing.	Bi.	Bygn.fører	Bygnf.ass.
Oslo		5	5	5
Drammen	1		2	2
Hamar		2	2	2
Trondheim		4	2	4
Stavanger	1		1	
Bergen	1		2	2
Kristiansand	1		1	1
Narvik	1		1	

For øvrig er bemanningen fordelt på fag slik:

103 snekkere, 48 malere, 10 murere, 4 rørleggere, 7 blikkenslagere og 10 hjelpearbeidere.

Alle tilfredsstillende kravene til faglig utdanning/kompetanse i henhold til bestemmelsene i Trykk 201, bortsett fra hjelpearbeiderne. For øvrig har bygningsførerene egen instruks, Trykk 370.2. I denne fremgår ansvars- og myndighetsområde og tjenestlige forhold og viktige arbeidsrutiner.

Bemanningen fordelt på distriktene fremgår av bilag IV.

Beregnet avgang i årene 1984-90 fremgår av bilag V.

#### 4. KOSTNADER

I 1983 tjenestgjorde 214 personer i håndverkertjenesten, og utgiftene utgjorde i alt 41,2 mill. kr. Personalutgiftene utgjorde 21,7 mill. kr og 19,5 mill. kr var saksutgifter, hvori er inkludert entreprisarbeider (40-45%).

I bilag VI fremgår utgiftene for kontogruppe 55 i årene 1969-83 og inflasjonens virkninger.

#### 5. EFFEKTIVITET - SAMMENLIGNING AV KOSTNADER FOR ARBEIDER UTFØRT I EGEN REGI OG AV ENTREPRENØRER

De fleste arbeidsoppgaver utføres i egen regi. Under planleggingen av arbeidene og disponeringen av arbeidsstyrken legges det opp til en rasjonell gjennomføring. Arbeidsoppgaver, som medfører lange reiser, vurderes spesielt. Reisetid i arbeidstiden og kostgodtgjørelse utenom sonen virker fordyrende. Det er imidlertid ikke private håndverkere alle steder hvor vi skal ha utført arbeid. For øvrig beregner også de seg betalt for reisetid o.l. NSB's avtaler med leverandører av materialer (trematerialer, maling, tapet, gulvbelegg o.l) med rabatter fra 10 til 40% virker gunstig på arbeider i egen regi. Dessuten opererer NSB vanligvis med lavere timelønn enn private entreprenører (byggmester) beregner seg. I tillegg sparer man mva. på personalutgiftene på egne arbeider. Disse forhold, både økonomiske og arbeidsmessige, blir vurdert ved bortsetting i privat entrepris.

Det vanlige er at større arbeider og arbeider det ikke har kapasitet til å utføre i egen regi, settes bort, - videre arbeider i fag man har få eller ingen fagfolk, f.eks. rørlegger, blikkenslager og til dels murarbeider.

Når arbeider settes bort, må det utarbeides arbeidsbeskrivelse, tegninger og anbud m.m., og arbeidene må følges opp og kontrolleres.



Dette medfører merarbeid for administrasjonen. Arbeidene i egen regi krever ikke så omfattende foranstaltninger bl.a. på grunn av lederens kjennskap og tillitsforhold til utførende personale.

Under normale forhold bør NSB komme gunstig ut kostnadmessig ved å nytte eget personale. Dette er dessuten et viktig moment som private entreprenører må ta tilbørlig hensyn til i sine anbud.

For øvrig har det ikke vært mulig å skaffe materiale som klargjør kostnadene for jobber utført av NSB sammenlignet med private. Kvalitetsmessig er våre egne arbeider ofte bedre enn fra entreprenører.

#### 6. TILTAK SOM ER TIL VURDERING OG GJENNOMFØRING FOR Å ØKE EFFEKTIVITETEN

Ifølge en registrering har NSB for tiden en bygningsmasse med ca. 690 000 m<sup>2</sup> gulvflate som trenger faglig håndverksmessig vedlikehold. Det foregår for tiden en gjennomgang av bygningsmassen, og det foretas en vurdering av hva som kan rives, selges eller leies bort. En del er allerede gjort.

Det er vanskelig å si hvor stort antall bygninger og gulvareal det er nødvendig å beholde i fremtiden, men det er klart at det vil bli en vesentlig reduksjon i bygningsmassen. Denne prosessen er tidkrevende og gjennomføringen varierer fra distrikt til distrikt. Det er videre klart at dette på sikt må få innvirkning på fremtidig bemanning i håndverkertjenesten.

For å dyktiggjøre personalet og øke effektiviteten, er det holdt kurs for bygningsførere, og det vil bli vurdert å gjenta dette. Videre er det anledning til å søke om å få gjennomgå Elementærteknisk skole (husbyggingslinjen) på NSB's regning. I år har vi 3 elever på denne linjen, og i de siste 10 år har 21 tjenestemenn fått slik videre utdanning. For øvrig effektiviserer teknisk hjelpeutstyr arbeidene.

#### Ordninger innen andre etater.

I Televerket er vedlikehold av bygninger satt bort til private. Arbeidet er organisert slik at hvert teleområde har et huskontor med 1-3 personer som har ansvaret for dette. Større bygninger har egen vaktmester, som utfører daglig vedlikehold.

I Vegvesenet har vegmestrene ansvaret for vedlikehold av bygninger, og dette utføres dels av egne folk eller private.

I kommunene er det flere eksempler på at det er tilsatt egne håndverkere som vedlikeholder bygningene.

I Forsvaret er det etablert egen vedlikeholdsbemannning for bygningene.

## 7. RASJONALISERING - ANDRE ORGANISASJONS- OG LEDELSESFORMER

Gruppen har vurdert forskjellige forslag til effektivisering og vil spesielt peke på forhold som kan styrke planleggingen av arbeidene og oppnå en bedre koordinering, disponering og nytting av arbeidsstyrken og ressursene.

Gruppen vil foreslå følgende:

1.

Håndverkertjenesten bør organiseres slik at ansvaret for planleggingen og gjennomføringen av arbeidene for hele distriktet er tillagt en av overingeniørene. Han gis også det budsjettmessige ansvar.

2.

På samme måte bør bygningsvedlikeholdet for hele distriktet planlegges og ledes av én bygningsfører, som koordinerer bruk av personalet og tekniske hjelpemidler.

3.

Bemanningen i håndverkertjenesten søkes sentralisert til større steder - byer/sentra - hvor størstedelen av bygningsmassen ligger. Bygningsvedlikeholdet i disse områder vil ligge godt til rette for utførelse i egen regi, mens arbeider i ytterdistriktene vurderes bortsatt.

4.

Antall fag søkes begrenset til snekkere og malere, og disse vil i overskuelig fremtid være fullt beskjeftiget. Andre fagarbeider settes i størst mulig grad bort, og dette innebærer at bemanningen etter hvert kan reduseres med ca. 20.

5.

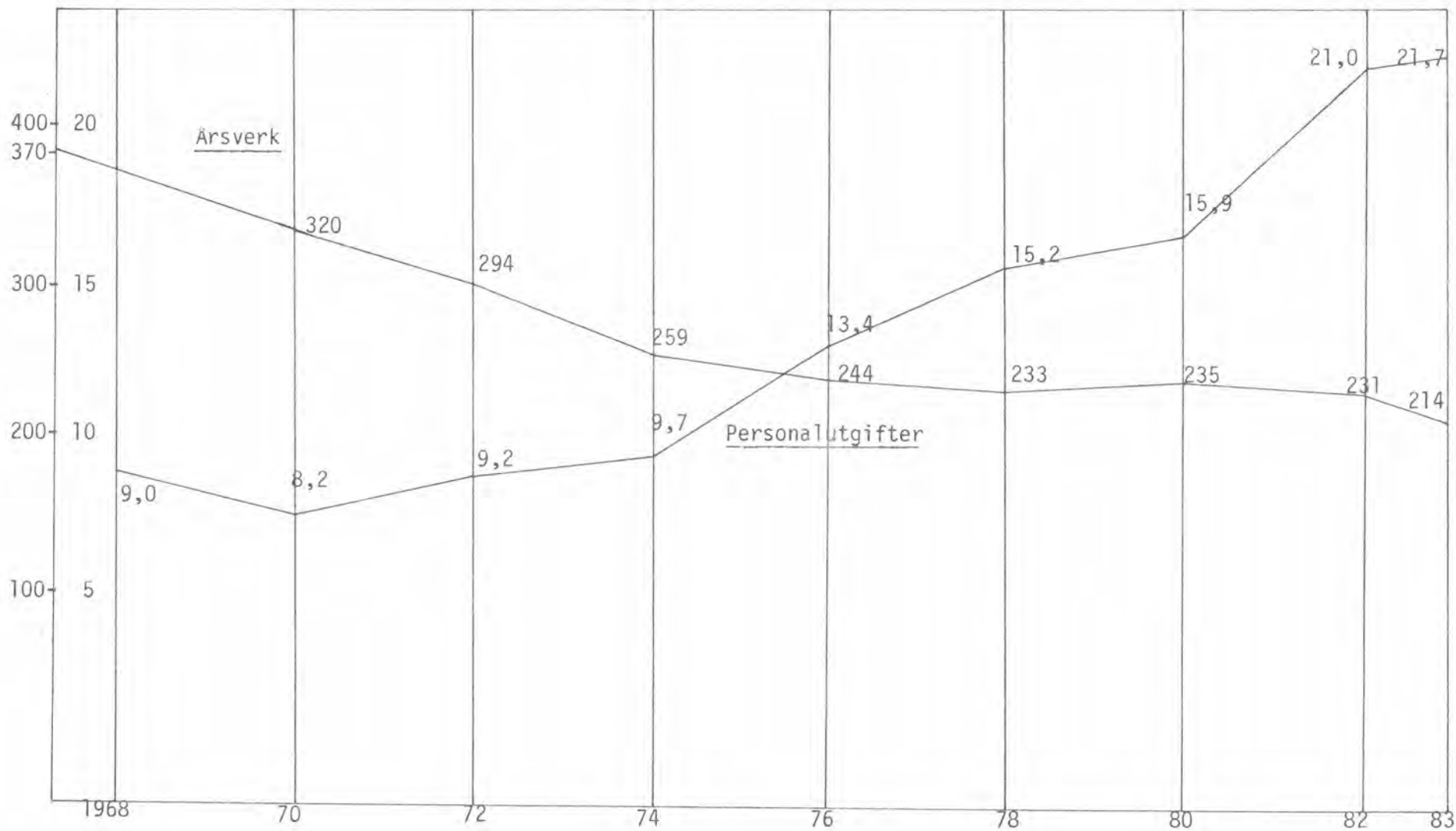
Salg/riving av bygninger pågår, og bygningsmassen reduseres. Dette får innvirkning på bemanningen og må tas hensyn til ved rekrutteringen. Det bør også vurderes om egnet personale i andre tjenestegrener til tider kan brukes i håndverkertjenesten til enklere bygningsvedlikehold - under bygningsførerens ledelse.

6.

På sikt vil bemanningen i håndverkertjenesten kunne baseres på ca. 180 personer, avhengig av reduksjonene i bygningsmassen og under forutsetning av at forannevnte forslag og retningslinjer blir fulgt.

BEMANNING I HÄNDVERKERTJENESTEN (ÅRSVERK) - OG PERSONALUTGIFTER

Års- Mill.  
verk kr.





HANDVERKERTJENESTEN  
REKRUTTERING I ARENE 1975 - 83

Ar	Oslo	Drammen	Hamar	Trondheim	Stavanger	Bergen	Kr.sand	Narvik	Sum
1975	3	0	0	2	1	0	1	3	10
1976	6	1	2	3	0	0	1	0	13
1977	7	2	4	2	0	0	2	1	18
1978	2	5	0	4	0	3	2	1	17
1979	8	5	0	0	0	1	0	2	16
1980	7	5	5	1	0	6	1	0	25
1981	9	5	1	2	0	0	0	0	17
1982	0	5	0	3	2	0	0	0	10
1983	1	1	0	3	2	0	2	0	9
Sum:	43	29	12	20	5	10	9	7	135

## BEMANNING I HÅNDVERKERTJENESTEN, UTGIFTER, BYGNINGSMASSE, SANERING M.M.

Distrikt	Antall bygninger	Gulvareal m <sup>2</sup>	Bemanning		Utgifter 1983		Sanering av bygninger	Forslag til andre endringer	Merknad
			Bygnf.	Andre	Personal-	Saks-			
Oslo	1000	260 000	5	66	7.170.938	6.013.665	Pågår - får liten innvirkning - nye bygg	Som gruppens innstilling - ingen reduksjon	Vedlikehold plattform, grunder m.m.
Drammen	488	122.000	2	41	4.459.987	3.236.847	Pågår - blir vesentlig redusert	Ikke foreløpig - senere	
Hamar	380	60 000	2	17	1.912.803	1.417.223	Pågår - reduseres med 10 000 m <sup>2</sup>	Vurderes nærmere	
Trondheim	$\frac{390}{+ 300^1)}$	100 000	2	29	3.157.907	3.750.767	Pågår - mange hensyn, lange strekninger	Økt arbeid ved anbud - ingen forandringer	
Stavanger	180	34 650	1	7	660.182	433.152	Pågår, 670 m <sup>2</sup> reduksjon	Ingen	
Bergen	$\frac{260}{+ 340^1)}$	$\frac{42 000}{9 000^1)}$	2	17	1.654.617	2.828.173	50 hovedbygg 95 mindre bygg	Hv.formann oppgraderes, akkord konkurranse med private	Fleksibel personalbruk
Kristiansand	406	46 042	1	8	1.101.055	1.112.944	92 mindre bygg ca. 5500 m <sup>2</sup>	10% reduksjon, rørleggerarbeid settes bort - Ingen endring	Entreprise medfører økt administrasjon
Narvik	152	28 292	1	15	1.579.408	696.772	11 bygg 3100 m <sup>2</sup>	Ingen	+ snøoverbygg + snøskjermer
S u m	2833	694 984	16	198	21.716.896	19.489.544			

1) hvilebuer, boder o.l.

8.3.1984.

## HANDVERKERTJENESTEN

Tjenestegruppe 31.

Distrikt	Bgf.	Bgf.- ass.	Snekker		Maler		Murer		Rør- legger-		Blikken- slager		Smed		Sum	
			Form.	Håndv.	Form.	Håndv.	Form.	Håndv.	Form.	Håndv.	Form.	Håndv.	Form.	Håndv.	Form.	Håndv.
Oslo	5	4	6	27	5	11	4	1	1	3		3			16	45
Drammen	2	3	9	10	4	7	1	2							14	19
Hamar	2	2		8	2	2					1	1			3	11
Trondheim	2	4	2	10	4	2	2				1	1			9	13
Stavanger	1		2	4	1										3	4
Bergen	2	2	6	6	2	3									8	9
Kr.sand	1	1	1	4	1	2									2	6
Narvik	1		2	6	1	1									3	7
	16	16	28	75	20	28	7	3	1	3	2	5			58	114

I tillegg kommer 10 hjelpearbeidere.

Qversikten er utarbeidet etter telefonkonferanse med alle distrikter.

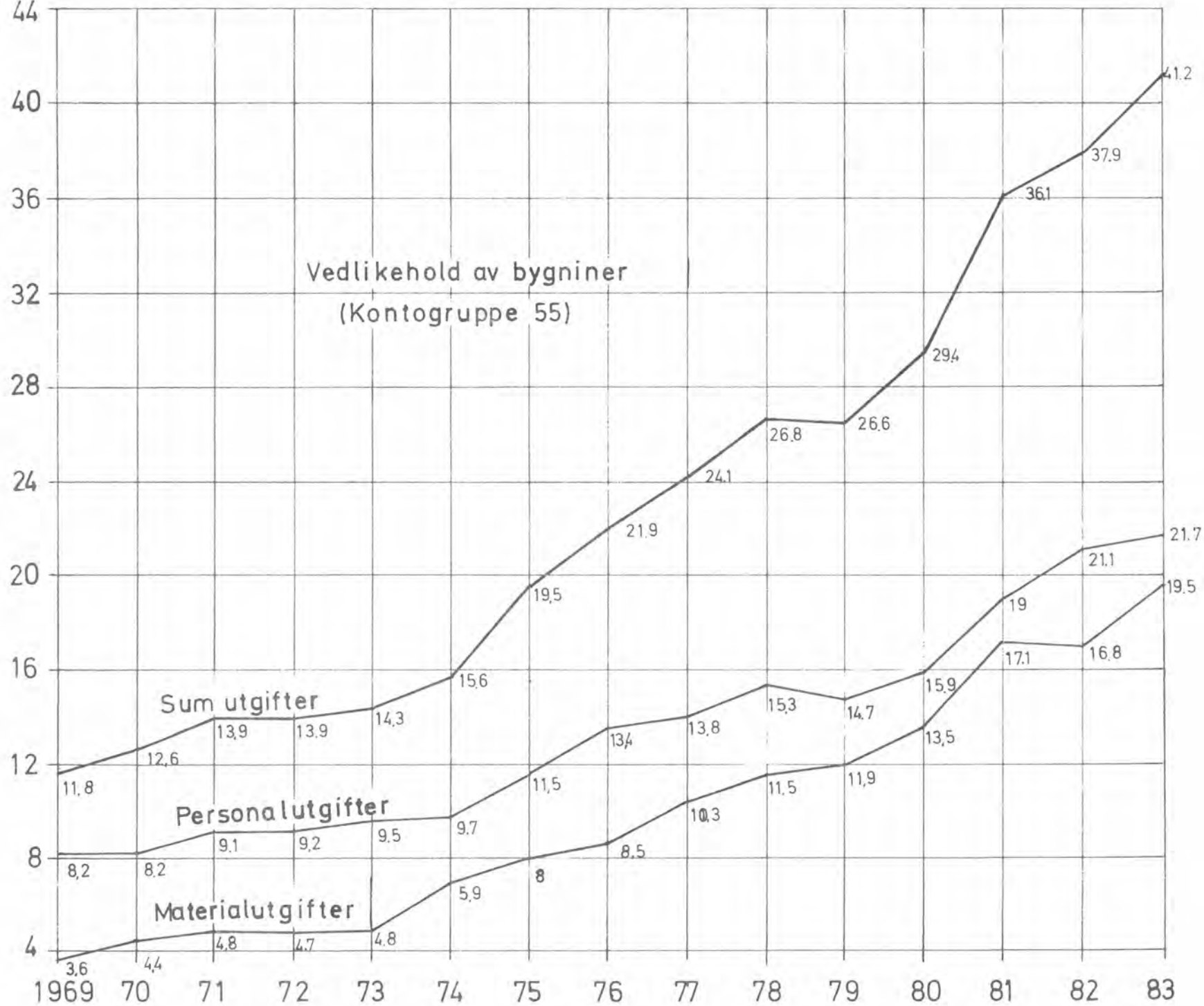
HANDVERKERTJENESTEN  
BEREGNET AVGANG 1984 - 1990

Ar	Oslo	Drammen	Hamar	Trondheim	Stavanger	Bergen	Kr.sand	Narvik	Sum
1984	6	4	3	4	0	3	0	7	27
1985	1	0	1	1	0	0	0	0	3
1986	3	1	0	0	1	1	0	1	7
1987	0	3	2	2	0	1	1	0	9
1988	2	2	0	2	0	1	0	0	7
1989	1	1	1	2	0	2	0	0	7
1990	2	1	0	1	0	1	0	0	5
1984-90	15	12	7	12	1	9	1	8	65





Mill.kr 44



## GARTNERTJENESTEN

## 1. INNLEDNING

Gartnere begynte i tjeneste ved NSB allerede i 1860-årene. Fram til 1966 var oppgaven å opparbeide og vedlikeholde grøntarealene på alle jernbanestasjonene utover landet. Dette ble da omorganisert slik at de også skulle ivareta alle arbeider vedrørende vegetasjonskontroll, dvs. fjerne all uønsket vegetasjon i og langs sporet og på stasjonsområdene.

I trykk 201, Personalhåndbok for NSB, er det tatt med hvilke krav som stilles til utdanning for gartnere. Trykk 370,3 inneholder instruks for distriktsgartnere, hvorav fremgår gartnertjenestens arbeidsoppgaver og ansvars- og myndighetsområde.

## 2. ARBEIDSOPPGAVER OG MEDGÅTT ARBEIDSTID

Det medgikk 56 årsverk i 1983 til å utføre de arbeidsoppgaver gartnertjenesten er pålagt. Årsverkene er fordelt i % på de forskjellige aktiviteter, som anført nedenfor:

- 7% av total arbeidstid utgjør bekjempelse av uønsket vegetasjon med kjemiske sprøytemidler på spor, stasjonsarealer og sideterreng langs linjen.

Utgifter til entreprenør og ugraspreparater utgjør ca. kr 1 400 000,- og som utgjør 14% av totalkostnaden.

Kjemisk vegetasjonskontroll utføres med 3 års tidsintervall.

Arealer som skal behandles:	Spor	5 227 km
	Stasjoner	4 122 500 m <sup>2</sup>
	Sideterreng	3 243 km
	Grasarealer	305 000 m <sup>2</sup>

- 9% av total arbeidstid utgjør manuell rydding av vegetasjon for fri sikt til signaler, sideterreng og kryssende trafikk

langs alle spor.

- 8% av total arbeidstid utgjør fjerning av farlige trær som står på egen grunn eller nabogrunn langs linjen og som kan være en fare for kontaktledningen og sporet.
- 36% av total arbeidstid utgjør arbeid med å fjerne uønsket krattvegetasjon på sideterrenget langs linjen og som ikke kan bekjempes med kjemiske midler, må ryddes manuelt.
- 18% av total arbeidstid utgjør beplanting og vedlikehold av i alt 418 stk. grøntanlegg på jernbanestasjoner og andre driftsanlegg ved jernbanen.
- 5% av total arbeidstid utgjør beskjæring og pleie av treplantinger og buskplantinger på NSB's grøntarealer og beplantninger.
- 7% av total arbeidstid utgjør arbeide med å forenkle grøntanleggene ved stasjoner, tilsåingsarbeider på anleggsområder og nye grøntarealer ved nybygg.
- 10% av total arbeidstid utgjør egenproduksjon av ettårlige blomsterplanter til stasjonenes grøntarealer, og videre anskaffelse og fordeling av dekorasjonsplanter til Hovedadministrasjonen, NSB's øvrige kontorer, ekspedisjoner, reisebyråer, kunder og NSB's konferansevogner. Utgifter til innkjøp av planter, halvfabrikata og produksjonsmidler utgjør ca. kr 400 000,- og som utgjør 4% av totalkostnaden. Økonomisk oppstilling av egenproduksjon i gartneri, se bilag 1.

### 3 ANTALL TILSATTE

I 1983 tjenestegjorde i alt 37 personer i denne tjenestegren. Som nevnt foran er det utført 56 årsverk i denne tjeneste, med hjelp av entreprenør og tjenestemenn fra elektrotjenesten og linjetjenesten.

#### 4. KOSTNADER

Samlede kostnader i 1983 til å utføre foran nevnte arbeidsoppgaver var 9,9 mill. kr som er fordelt på personalutgifter med 7,7 mill. kr og på materialutgifter med 2,2 mill. kr heri er medregnet 1,4 mill. kr til kjemisk vegetasjon, utført av entreprenør. Se bilag II.

#### 5. EFFEKTIVITET - F.EKS. VED Å SAMMENLIGNE KOSTNADENE FOR TYPISKE JOBBER UTFØRT AV NSB OG PRIVATE

Arbeidsoppgaver som angår vegetasjonskontroll utgjør 370 månedsverk, og er utført av NSB's egen arbeidsstyrke + 16 månedsverk utført av entreprenør. Dette utgjør 60% av de arbeidsoppgaver som iflg. arbeidsinstruksen gartnertjenesten er pålagt.

Fjerning av uønsket vegetasjon i og langs sporet og på stasjonsarealene utføres først og fremst av sikkerhetsmessige grunner.

Den del av vegetasjonskontrollen som utføres med kjemiske midler og sporgående sprøyteutstyr, utføres av entreprenør under gartnertjenestens faglige ansvar og ledelse. På grunn av sikkerhetsmessige forhold utføres øvrig manuell vegetasjonskontroll av egen mannskapsstyrke. På dette grunnlag har det ikke vært aktuelt å sette denne del av vegetasjonskontrollen bort på anbud.

Beplantning og vedlikehold av grøntarealene på stasjoner og andre driftsenheter angår 418 større og mindre anlegg. Av disse er det bare bystasjoner og en del større stasjoner som er tildelt blomsterplantinger. Det medgikk i alt i 1983, 58 000 stk. ettårige blomsterplanter til disse anlegg. Av dette antall var 9 000 stk. innkjøpt og 49 000 stk. var produsert i egne gartnerier.

Gartnertjenesten har det faglige tilsyn med alle grøntarealene, men på stasjoner hvor det er betjening, blir det daglige renhold og plenslått utført av stasjonsbetjeningen.

Det medgikk 117 månedsverk til disse oppdrag og utgjør 18% av arbeidsoppgavene, Det er mange, men små oppdrag som i sin helhet har vært utført av eget mannskap.

Beskjæring og pleie av treplantinger og buskplantinger angår all trebestand som gjennom årene er plantet ved stasjoner og andre driftsenheter som NSB har etablert. I 1983 har det medgått 34½ månedsverk til dette arbeide, og utgjør 5% av arbeidsoppgavene.

Det er ikke gjennomført opptelling av hvor mange trær og busker som står i NSB's grøntarealer, men det kan nevnes at i "Plant et tre"-aksjonen i 1977 ble det av NSB plantet i alt 2 737 trær, og årlig plantes det gjennomsnittlig ca. 2 000 stk. trær og busker. Det er små spredte plantinger i alle distrikter.

Grøntanlegg ved nybygg og forenkling av bestående grøntarealer til rimelig standard pågår ved siden av de øvrige arbeider. I 1983 utgjorde dette arbeide 46 månedsverk, dvs. ca. 7% av arbeidsoppgavene. 16 stk. anlegg ble omlagt og forenklet til rimelig standard. Arbeidet er utført av NSB's eget gartnerpersonale. Det var små anlegg med gjennomsnittlig 3 månedsverk pr. anlegg.

Større arbeider som er utført de senere år, som tilsåing av skråningsarealer på Alnabru skiftestasjon, ved Grorud verksted, for Jernbaneanlegget Oslo Sentralstasjon, NSB Biltransport Alfaset og støyvoll ved Skøyen st. m.m. er utført på entreprisse.

Det er alt nevnt at i 1983 ble det til stasjonsanleggene brukt 57 000 ettårige blomsterplanter. Av disse ble 49 000 produsert i NSB's gartnerier i Oslo, Drammen, Trondheim og Narvik distrikter og 9 000 ble innkjøpt fra private gartnerier.

Til Hovedadministrasjonens kontorer, distriktenes kontorer, NSB's reisebyråer, ekspedisjonssteder, konferansevogner og kundeservice m.m., ble det i alt brukt 9 500 sammenplantede enheter og som bestod av større dekorasjonsplanter, større sammenplantinger og blomsterbuketter. Dette plantemateriale



ble for det aller meste innkjøpt som ferdigvare eller halvfabrikata fra private gartnerier.

Lønnsomhetsberegning av den planteproduksjon som utføres i egne gartnerier viser at den kan konkurrere med engrospriser på lignende plantemateriale som innkjøpes fra private gartnerier, se bilag I. NSB's gartnere anser det for å være mer rasjonelt med egenproduksjon av ettårige blomsterplanter på grunn av kvalitet, riktig avpasset produksjonstid for utplanting og arbeidsfordeling. Produksjon av ettårige blomsterplanter foregår i tiden februar-mai. Gartneriene tjener også som stasjoneringssted for personalet, og for lagerhold av produksjonsmidler og redskap m.m.

De fleste av nevnte arbeidsoppgaver utføres i egen regi. Arbeider som settes bort er kjemisk vegetasjonskontroll, tilsåingsarbeider ved større terrengarbeider og anlegg av grøntarealer ved nybygg. Ved slik organisering kan man ha en liten fast arbeidsstyrke. Mange av arbeidsoppgavene medfører lange reiser. Reisetid i arbeidstiden og kostgodtgjørelse utenom sonen øker omkostningene.

Arbeidsområdet er oppdelt i en mengde mindre jobber som utføres til bestemte tider. Erfaringen er at småjobber som strekker seg over kortere tidsrom, er av liten eller ingen interesse for anleggsgartnerfirmaer. Jobber som f.eks. utplantinger om våren, skjer ved at plantematerialet sendes ut med bil eller tog til stasjonene og gartnere følger med og utfører arbeidet. I løpet av få dager gjennomføres dette for hver banestrekning. I tilfelle arbeidet settes bort medfører det merarbeid for administrasjonen i form av arbeidsbeskrivelser, tegninger og anbud. I egen regi kreves ikke slike foranstaltninger bl.a. på grunn av at eget mannskap er orientert om arbeidsoppgavene og hvorledes arbeidet skal tilrettelegges.

Effektiviteten økes også bl.a. ved å dyktiggjøre personalets kompetanse ved kursvirksomhet hvor faglige spørsmål gjennomgås av spesialister og ellers ved å tilføre personalet faglig informasjon om produksjonsmidler, maskinelt utstyr, arbeidsinstruksjon og bruk av verneutstyr.



## 6. TILTAK SOM TIDLIGERE ER VURDERT OG EVT. ER UNDER GJENNOMFØRING FOR Å ØKE TJENESTENS EFFEKTIVITET

Den kjemiske vegetasjonskontroll som benyttes til å fjerne all uønsket vegetasjon i spor, på stasjonsområder og på sideterrenget langs linjen, har stadig vært til vurdering i de 20 år denne metode har vært anvendt på NSB's arealer.

I 1982 ble spørsmålet om å øke tidsintervallet for sprøyting fra 2 til 3 år tatt opp. Spørsmålet ble forelagt Statens Plantevern som godkjente planene om å øke tidsintervallet som foreslått.

I sprøytesesongen 1983 ble prosjektet gjennomført som planlagt. Tiltaket gir innsparing i utgiftene til kjemisk vegetasjonskontroll på ca. kr 500 000,- pr. år. I denne sammenheng kan nevnes at kjemisk vegetasjonskontroll sett i forhold til manuell rydding, gir millionbeløp i årlige innsparinger for NSB.

Siden 1960 og frem til i dag er den ettårlige blomsterplanteproduksjonen innskrenket med ca. 50%, og antall grøntanlegg på jernbanestasjoner og andre driftsanlegg er i samme tidsrom redusert fra 510 til 418 i dag.

En samlet oversikt (se vedlagte bilag III) viser arbeidsoppgavene, medgått arbeidstid til å utføre oppgavene og samlede omkostninger for hvert distrikt og totalt.

## 7. RASJONALISERING - ANDRE ORGANISASJONS- OG LEDELSESFORMER

Gruppen finner det ikke forsvarlig p.g.a. sikkerhetsforhold og hensyn til naboer å innskrenke arbeider som vedrører:

- Bekjempelse av uønsket vegetasjon med kjemiske sprøytemidler på spor, på stasjonsarealer og på sideterrenget langs linjen.
- Manuell rydding av vegetasjon for fri sikt til signaler, til sideterreng langs sporet og til kryssende trafikk.
- Fjerning av farlige trær som står på egen grunn eller nabogrunn langs linjen og som kan være en fare for kontaktledningen og sporet.

- Uønsket krattvegetasjon på sideterrenget langs linjen og som ikke kan bekjempes med godkjente kjemiske midler, må ryddes manuelt.
- Beplantning og vedlikehold av i alt ca. 400 stk. grøntanlegg på stasjoner og andre driftsanlegg ved jernbanen.
- Beskjæring og pleie av treplantinger og buskplantinger i NSB's grøntarealer og treplantinger.
- Arbeide med å forenkle stasjonenes grøntarealer, tilsåingsarbeider på anleggsområder og grøntarealer ved nybygg.

Gruppen har videre vurdert om følgende arbeider kan sløyfes eller reduseres.

1. Redusere/sløyfe ettårige blomsterplantninger på stasjonsanleggene.
2. Redusere/sløyfe innkjøp og fordeling av dekorasjonsplanter til Hovedadministrasjonen, distriktskontorene, ekspedisjoner, reisebyråer, kunder og NSB's konferansevogner.
3. Redusere manuell rydding av kratt på sideterrenget langs linjen.

Gruppen vil foreslå følgende:

1.  
 Bruk av ettårige blomsterplanter i stasjonsanleggene reduseres ved en planmessig forenkling til en rimeligere standard på grøntarealene. I løpet av et par år gir dette en besparelse på 2 årsverk.

2.  
 Den manuelle rydding vil kunne reduseres ved at rotstubber etter hugging heretter blir behandlet med midler som hindrer gjenvekst. Det forventes mer effektive sprøytemidler som vil spare manuelle arbeider. Dette vil på sikt kunne gi besparelser på 6-8 årsverk.

Økonomisk oppstilling av egenproduksjon av ettårige blomsterplanter m.m. i eget gartneri:

Forbruk av ettårige blomsterplanter i 1983.

Forbruk av sammenplantede blomsterdekorasjoner, store dekorasjonsplanter, blomsterbuketter m.m.

Gjennomsnittsverdi á kr 30,-.

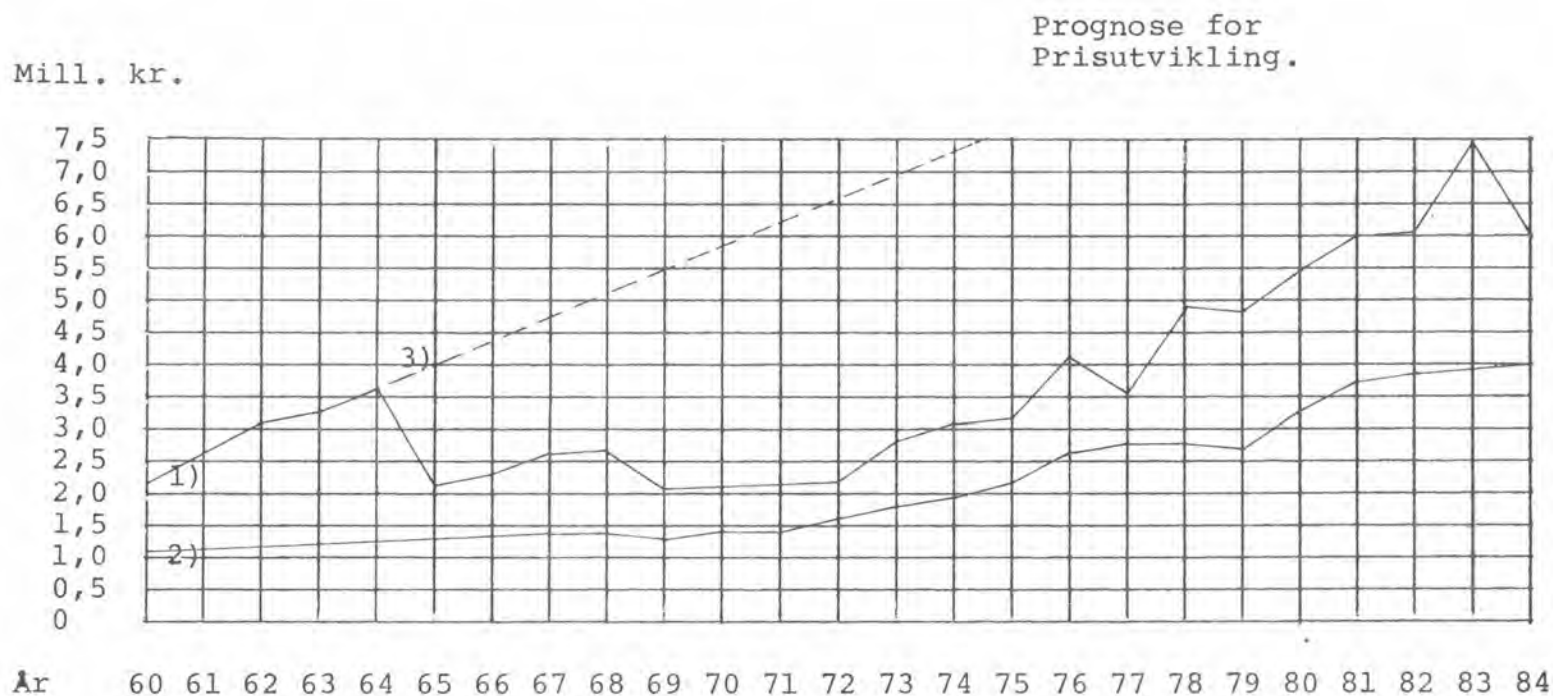
Samlet verdi av leveranse fra eget gartneri:

Distrikter:	Utgifter til:	Egen produksjon.	Verdi av egen produksjon.	Innkjøp fra private bedrifter.	Forbruk av sammenplantede blomsterdekorasjoner, store dekorasjonsplanter, blomsterbuketter m.m.		Samlet verdi av leveranse fra eget gartneri:
	Arbeide, elektrisk strøm, fyringsutgifter m.m.	Antall:	Gjennomsnittsverdi: kr 15,-	Antall:	Antall:	Verdi:	
Oslo	Ca. kr 260 000	11 600	Kr 174 000		3 950	Kr 118 500	Kr 292 500
Drammen	" " 320 000	17 400	" 261 000		4 000	" 120 000	" 381 000
Hamar				5 550	102		
Trondheim	" " 160 000	11 000	" 165 000		518	" 15 540	" 180 540
Stavanger				1 000	50		
Bergen				1 200	500		
Kristiansand				1 250	30		
Narvik	" " 130 000	9 000	" 135 000		350	" 10 500	" 145 500
	Ca. kr 870 000	49 000	Kr 735 000	9 000	9 500	Kr 264 540	Kr 999 540

Egenproduksjon av 15-20 forskjellige planteslag har en gjennomsnittspris på ca. kr 15,- pr. stk.  
Innkjøp fra private - engrospris - er ca. kr 15,- pr. stk.

Egenproduksjon av dekorasjonsplantinger m.v. har en gjennomsnittspris på ca. kr 30,- pr. stk.  
Innkjøp fra private - engrospris - er ca. kr 30,- pr. stk.

Hva koster vegetasjonskontrollen og øvrige utgifter til gartnerarbeider ved NSB?



1. Samlede utgifter på konto 5434. Gras- og skogrydding, inkl. 1,5-2,0 mill. kr til entreprisarbeide med ugrassprøyting.
2. Samlede utgifter på konto 5444. Cartnerarbeider.
3. Prognose for prisutvikling.

Kjemisk vegetasjonskontroll er gjennomført f.o.m. 1964.

Arbeider som er utført av gartneritjenesten i 1983: Alle distrikter		1983: Oslo distrikt	1983: Drammen distrikt	1983: Hamar distrikt	1983: Trondheim distrikt	1983: Stavanger distrikt	1983: Bergen distrikt	1983: Kristiansand distr.	1983: Narvik distrikt						
Medgått arbeidstid er angitt i månedsverk.		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk	
Følgende arbeider er belastet konto 5434:		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk		Arealer m.m. Månedsverk	
1. Bekjempelse av uønsket vegetasjon med ugrasmidler og maskinelt sprøyteutstyr på: sporarealer (totalbekjempelse) 5.227 km		1 228 km	924 km	725 km	1 432 km	237 km	488 km	424 km	67 km						
stasjonsarealer " " 4.122.500 m2		1 330 000 m2	1 047 500 m2	450 000 m2	700 000 m2	126 000 m2	200 000 m2	200 000 m2	82 000 m2						
sideterreng og grasarealer (selektivbekjempelse) 3.243 km		1 051 km	727 km	610 km	1 105 km	109 km	305 km	300 km	36 km						
Arbeid belastet: entreprenør	16								5 000 m2						
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale...	18½														
" " annet NSB personale.....	9½														
Kjemisk ugraskontroll utføres hvert 3. år.		Konto 5434:	Konto 5434	Konto 5434	Konto 5434:	Konto 5434	Konto 5434	Konto 5434	Konto 5434						
2. Manuell rydding av vegetasjon for å få fri sikt til signaler, sideterreng og kryssende trafikk:		P.Kr.738.870	P.Kr.858.357	P.Kr.704.644	P.Kr.1124.270	P.Kr.208.813	P.Kr.384.594	P.Kr.228.393	P.Kr.174.721						
Arbeid belastet: NSB' gartnerpersonale....	37	S.Kr.457.572	S.Kr.609.335	S.Kr.18.197	S.Kr.36.581	S.Kr.112.191	S.Kr.276	S.Kr.255.396	S.Kr.6.815						
" " annet NSB personale.....	20														
3. Fjerning av farlige trær som står på egen grunn eller nabogrunn og som kan være en fare for kontaktledningen og sporet:															
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale....	32½														
" " annet NSB personale.....	19½														
4. Manuell rydding av kratt og trevegetasjon på sideterreng langs linjen:															
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale....	63														
" " annet NSB personale	170														
<b>Sum månedsverk som er belastet konto 5434</b>	<b>370</b>														
<u>Konto 5434: P. Kr. 4422.662 S. Kr. 1496.363</u>															
NSB personale som på egen fritid har tilatelse til å hugge ved til eget bruk	111														
<b>Følgende arbeider er belastet konto 5444:</b>															
1. Vedlikehold av grøntanlegg på stasjonsarealer og ved driftsanlegg:	418 stk.	95 stk. 448 200 m2	74 stk.	62 stk.	89 stk.	15 stk.	40 stk.	30 stk.	13 stk.						
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale...	117														
2. Beskjæring og pleie av trær og buskplantinger i grøntarealene:															
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale...	34½														
3. Opparbeiding av nye grøntarealer og forenkling av eldre grøntanlegg:															
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale...	16 stk. 46	3 stk.	2 stk.	2 stk.	4 stk.	2 stk.	2 stk.	1 stk.	4 stk.						
4. Innkjøp eller egen produksjon av utplantingsplanter til grøntarealer, innkjøp av dekorasjonsplanter til NSB's kontorer, ekspedisjoner og reisebyråer m.m., samt vedlikehold av eget produksjonsanlegg.	4 stk. Egne gartnerier	Konto 5444: P.Kr.806.342 S.Kr.174.341	Konto 5444 P.Kr.574.896 S.Kr.214.585	Konto 5444 P.Kr.326.916 S.Kr.82.160	Konto 5444: P.Kr.534.033 S.Kr.75.321	Konto 5444 P.Kr.136.760 S.Kr.7.107	Konto 5444 P.Kr.456.577 S.Kr.87.351	Konto 5444 P.Kr.278.616 S.Kr.41972	Konto 5444 P.Kr.151.116 S.Kr.73.335						
Arbeid belastet: NSB's gartnerpersonale...	72	Eget gartneri	Eget gartneri		Eget gartneri				Eget gartneri						
<b>Sum månedsverk som er belastet konto 5444</b>	<b>269½</b>														
<u>Konto 5444: P.Kr. 3265.256 S.Kr. 756.172</u>															
Månedsverk utført av NSB's gartnerpersonale .....	437	105	90	36	65	36	36	33	36						
Månedsverk utført av annet NSB personale .....	219	24	30	50	73	2	31	9							
Månedsverk utført av NSB personale på egen fritid .....		48	36				3								
Månedsverk utført av entreprenør .....	16	7	6			1		2							
Månedsverk utført av NSB's gartnerpersonale for andre ansvarsteder.....	16½					8½			8						



## STERKSTRØMSTJENESTEN

### 1. INNLEDNING

Sterkstrømsinstallasjonene ved NSB er meget varierende og dekker i større eller mindre grad de fleste felt innen fagområdet sterkstrøm for lav- og mellomspenningsanlegg.

Utførelse, vedlikehold og drift av anleggene er hjemlet i "Statens forskrifter for elektriske anlegg" som også inneholder de sikkerhetsmessige krav. I tillegg har NSB og de forskjellige elektrisitetsverker egne bestemmelser og retningslinjer.

For å arbeide selvstendig som elektromontør gruppe L kreves bestått fagprøve for offentlig oppnevnt prøvenemnd. Læretiden er 4 år og den teoretiske utdanningen tilsvarer lærlingeskolens tredje klasse.

Fagopplæringen er underlagt Lov om fagopplæring i arbeidslivet.

### 2. ARBEIDSOPPGAVER

Sterkstrømstjenestens arbeidsoppgaver omfatter installasjoner og vedlikehold av driftens faste anlegg og utgjør i store trekk:

- lys, kraft- og varmeanlegg i bygninger i og utenfor baneområdet.
- plattform og tomtebelysningsanlegg.
- elektriske sporvekselvarmeanlegg
- anlegg for uttak til togoppvarming
- elektriske anlegg på kraner, broer, svingskiver, i losjivogner og tunneler m.v.



En vesentlig del av anleggene har teknisk utstyr og materiell som er helt spesielle for NSB.

Dette gjelder anlegg for: sporvekseloppvarming, belysning av stasjonsområder, togoppvarming og prøvestrømsanlegg for traksjonsmateriell.

Jording av anleggene er også ofte spesielle for NSB p.g.a. signal-, svakstrøms- og kontaktledningsanleggene og berøringsfaren.

### 3. ANTALL TILSATTE OG STASJONERINGSSTEDER

Sterkstrømstjenesten har ialt 105 normerte stillinger. I mars måned 1984 tjenestegjorde ialt 115 personer i tjenestegrenen, jfr. bilag I.

Bilaget viser fordelingen av normerte stillinger og tjenestegjørende i alle distrikter.

Som det fremgår av oppstillingen nedenfor har 5 av distriktene, for å redusere reisetiden, stasjonert en del av personalet på forskjellige arbeidsmessige tyngdepunkter i distriktene.

Oslo distrikt:

Sarpsborg:	2 el.form.	2 el.montører
Gjøvik:	1 "	1 "
Kongsvinger:	2 "	1 "
Oslo:	resten	

Drammen distrikt:

Oslo V:	1 el.form.	
Tønsberg:	1 "	1 el.montør
Skien:	1 "	
Drammen:	resten	

## Hamar distrikt:

Dombås:	1 el.form	1 el.montør
Elverum:	1 "	1 "
Hamar:	resten	

## Trondheim distrikt:

Bodø:	1 el.form.	1 el.arb.
Mo i Rana:	1 "	1 el.montør
Steinkjer:	1 "	1 "
Støren:	1 "	
Trondheim:	resten	

## Bergen distrikt:

Voss:	1 elektromester	
	1 el.form.	2 el.montører
Ål:	1 "	2 "
Bergen:	1 "	2 "

For de øvrige distrikter er stasjoneringstedene:  
Stavanger, Kristiansand og Narvik.

## 4. KOSTNADER

Bilag II viser driftsutgifter og årsverk for kontogruppe 55, Lys- og kraftinstallasjoner i distriktene og Hovedadministrasjonen i 1983.

Som det fremgår av bilaget utgjorde personalutgiftene ca. 12,2 mill. kr eller 68% av de samlede driftsutgifter for kontogruppe 55.

Dette utgjør ca. 85 årsverk fordelt med tilnærmet halvparten hver på bygninger og jernbanetekniske anlegg.

I tillegg har sterkstrømstjenesten belastet andre ansvarssteders driftskontoer og utført arbeide for fremmede som til-

sammen utgjør ca. 14 årsverk.

Investeringsarbeidene utgjorde ca. 13 årsverk i 1983.

Av utgiftene som er belastet bygningskontoene utgjør selve reparasjonsarbeidene av elektriske anlegg en meget beskjeden del. Størstedelen av belastningene kommer som følge av installasjoner i forbindelse med bygningsmessige arbeider.

Ellers dekker utgiftene:

- omlegninger til elektrisk oppvarming
- lysinstallasjoner
- utvidelser og endringer p.g.a. bl.a. nye tekniske hjelpemidler

En del av belastningene under konto 557, boliger, skyldes moderniseringskostnader som dekkes av økt husleie.

##### 5. VURDERING AV TJENESTENS EFFEKTIVITET.

###### EVENTUELL SAMMENLIGNING AV KOSTNADER FOR TYPISKE JOBBER UTFØRT AV NSB OG PRIVATE

Den elektrotekniske utviklingen innen NSB etter krigen har ført til en betydelig utvidelse av sterkstrømtjenestens arbeidsmengde. Dette har særlig gjort seg gjeldende i forbindelse med utbygging og modernisering av elektrifiserings- og signalanleggene.

Når det har vært mulig å følge med i utviklingen med en ubetydelig endring av personalantallet de siste 30 - 35 år er årsaken i første rekke bedringen av transportforholdene. Bilene har gitt mulighet for bedre utnyttelse av arbeidstiden.

Viktige faktorer ellers har vært:

- god planlegging og organisering av arbeidene
- stadig bedring og mer montasjevennlig materiell, utstyr og kabler

- moderne verktøy og annet hjelpeutstyr
- et dyktig og interessert personale.

Gruppen har derfor intet å bemerke til tjenestens effektivitet.

Når det gjelder muligheten for sammenligning "NSB og private" er det en del spesielle forhold som må tas med i betraktning og som vi nedenfor ønsker å belyse nærmere.

Grunnlaget for normeringen av sterkstrømtjenesten er i første rekke installasjoner og vedlikehold av elektriske anlegg som er knyttet direkte til jernbanens drift.

Dette er for en stor del anlegg som ligger i selve sporumrådene og som tidligere nevnt helt spesielle for NSB.

Arbeidet med disse anlegg krever inngående kjennskap til jernbanetekniske forhold og må utføres under opprettholdelse av togdriften.

De sikkerhetsmessige forhold må ivaretas og arbeidet samordnes med andre tjenestegrupper.

Montører må i tillegg til sin fagutdanning være opplært av NSB for å kunne arbeide selvstendig på slike anlegg.

Arbeidet med de spesielle jernbanetekniske anleggene utføres i størst mulig grad i sommerhalvåret.

Ominnredninger og moderniseringer av bygninger søkes lagt til vinterhalvåret. Slike bygningsmessige endringer i eldre bygninger fører som regel til hel omlegning av de elektriske anlegg.

Sterkstrømspersonalet utfører som nevnt også installasjoner i forbindelse med oppføring av nye bygninger i den grad dette kan skje uten fortrengsel for øvrige arbeidsoppgaver for jernbanedriften. Dette er interessante og utviklende oppgaver for

personalet som samtidig sikrer bedriften førsteklasses faglig utførelse med forholdsvis beskjeden oppfølging og kontroll.

Det arbeidsmønster som er beskrevet foran legger forholdene vel til rette for helårsbeskjeftigelse av personalet i sterkstrømstjenesten samtidig som dette personalet er med på å sikre en full beredskapsmessig sikkerhet for NSB's spesielle tekniske anlegg.

Private installatører nyttes i dag bare til konvensjonelle elektriske anlegg når det oppstår arbeidstopper eller når det er økonomisk gunstig for NSB. Arbeider som bortsettes krever imidlertid utarbeidelse av anbudsgrunnlag, beskrivelser, oppfølging og etterkontroll i langt større utstrekning enn hva tilfelle er i dag og vil pålegge elektrokontorene merarbeid som de i dag ikke er bemannet til å kunne påta seg.

Vi har ikke funnet at det foreligger installasjonsarbeider utført av private installatører og NSB's personale som kostnadmessig er sammenlignbare.

På bakgrunn av våre betydelige rabatter på materiell og utstyr og lavere timelønn for eget personale enn hva private installatører beregner seg, bør NSB ha meget gode forutsetninger for å komme gunstig ut kostnadmessig ved å nytte eget personale.

Arbeidsgruppen mener derfor totalt sett at den arbeidsfordeling som man i dag har i sterkstrømstjenesten mellom eget personale og private installatører, er den mest økonomiske og hensiktsmessige.

## 6. TILTAK SOM ER VURDERT OG GJENNOMFØRES FOR Å ØKE TJENESTENS EFFEKTIVITET

Grundige og gjennomarbeidede planer er en nødvendig forutsetning for å kunne utføre montasje- og vedlikeholdsarbeidet effektivt. Ved utarbeidelse av planer og beskrivelser legges det derfor stor vekt på samarbeidet med arkitekter, andre konsulenter og fagarbeiderne.

Videre er det viktig at montørene forstår og oppfatter tegningene riktig. Det er derfor gjennomført kurs for montører og lærlinger i bl.a. skjemateknikk. Det legges også stor vekt på at personalet får tilfredsstillende instruksjoner og opplæring for vedlikehold av spesielle kompliserte tekniske anlegg. I enkelte tilfelle kan det også være lønnsomt å nytte private spesialfirmaer ved feilretting og service.

Distriktene gjennomfører årlig systematisk kontroll og vedlikehold av samtlige sporvekselvarmeanlegg slik at de skal være i best mulig stand til vinteren. I tillegg til at dette er arbeidsmessig effektivt, har det ført til at antall feil på anleggene vinterstid er meget beskjedne.

Programmerbare logiske styringssystemer (PLS) vil de nærmeste årene komme til økende anvendelse i sterkstrømsanleggene. Disse systemene, som etter hvert vil erstatte reléteknikken og utvide styrings- og reguleringsmuligheten, er ny teknikk og ukjent for de fleste ved tjenesten.

Det vil neppe være hensiktsmessig å foreta generell opplæring av personalet i dette systemet. Imidlertid vil det etter hvert som det blir aktuelt å nytte slike systemer i våre anlegg, bli nødvendig å foreta opplæring av det personale som får eventuell montering og vedlikehold av anleggene.

## 7. EVENTUELLE TILTAK FOR RASJONALISERING.

### ORGANISASJONS- OG LEDELSESFORMER

Etter å ha vurdert tjenesten finner arbeidsgruppen det vanskelig å fremme konkrete rasjonaliseringstiltak.

Vårt inntrykk er at samarbeidsforholdene internt i tjenesten og i forhold til andre tjenestegrener i bedriften er gode.

Arbeidsoppdragene utføres som regel av grupper på 2 - 3 personer. Disse må på bakgrunn av faglig kompetanse og erfaring, om nødvendig i samråd med sin mester og eventuelt planlegger,



organisere og utføre oppdraget på gunstigste måte.

Som tidligere påpekt utgjør selve vedlikeholdsarbeidet av bestående elektriske installasjonsarbeider i bygningsmassen en forholdsvis beskjeden del. Det er endringer, utvidelser og moderniseringer som utgjør hovedtyngden av arbeidsmengden i bygningsmassen.

Selv om det må forutsettes at distriktene har vært tilbakeholdne med påkostninger i bygninger som er aktuelle å selge eller rive, vil en betydelig reduksjon av bygningsmassen få innvirkning også på sterkstrømstjenestens virksomhet. Likeledes vil noen montører som i dag er beskjeftiget i forbindelse med utbyggingen av Oslo S på sikt bli frigjort.

På den annen side tilknyttes anleggene stadig mer avansert og ømfintlig teknisk utstyr som krever vedlikehold. Feil på de elektriske anlegg får større konsekvenser og krever økende behov for fagfolk som kjenner anleggene og hurtig kan gripe inn og rette feil som oppstår.

Energiøkonomiserende tiltak på eksisterende anlegg som betinger montering og vedlikehold av utstyr for styring og regulering av tekniske anlegg er også et område som får økende interesse og må tas med i betraktningen når det gjelder tjenestens virksomhet de nærmeste år.

Det er ikke mulig for arbeidsgruppen å antyde noe antall for den fremtidige bemanning ved sterkstrømstjenesten. Imidlertid vil en betydelig reduksjon av bygningsmassen på sikt føre til at bemanningen bør kunne reduseres noe.

Arbeidsgruppen finner ingen grunn til å endre sterkstrømstjenestens organisasjons- og ledelsesform.

## PERSONALSITUASJONEN I STERKSTRÖMSTJENESTEN ( PR. MARS 1984 )

N = antall normert personale  
T = antall personale i tjenesten

	Oslo		Drammen		Hamar		Trondheim		Stavanger		Bergen		Kristiansand		Narvik		Had.		Total	
	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T
Elektromester	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1							5	5
Elektromesterassistent	2	2	1	1	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1	1	9	8
Elektroformann	14	13	7	7	4	4	8	7	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	45	43
Elektromontør	9	12	7	6	6	4	7	7	1	3	4	5	3	4	2	2	1	1	40	44
Elektroarbeider	1	1	1	2			1	2			1		1	1					5	6
Lærling		3				2										1				6
Andre		2			1	1													1	3
	27	34	17	17	13	13	18	18	3	5	11	10	7	8	5	6	4	4	105	115

# DRIFTSUTGIFTER OG ÅRSVERK FOR LYS- OG KRAFTINSTALLASJONER (BELØP I HELE 1000 KR)

1983

P = personalutgifter

M = materialutgifter

Konto →	BYGNINGER, VERKSTEDER M.V.														TOMTEOMRÅDER				Sum distrikter		Årsverk	
	Adm.avd.		F.avd.		B.avd.		E.avd.		D.avd.		Pers.-velf.rom		Boliger		Sporvv,lys.mv		Diverse					
	551-	552-	553-	554-	555-	556-	557-	558-	559-	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P		M
Oslo	41	7	23	3	119	36	46	90	1017	1363	83	52	159	94	1547	837		1	3035	2483	20.6	
Drammen	1	2	6	9	69	25	95	58	427	246	188	114	68	45	1192	257			2046	756	14.3	
Hamar	46	4			31	7	68	12	558	120	46	24	28	10	664	230			1441	407	10.6	
Trondheim	31	6	10	6	108	24	59	23	702	329	134	72	158	70	749	297	189	46	2140	873	13.7	
Stavanger					12	1	2	8	143	51	42	24	28	12	410	74			637	170	4.3	
Bergen	43	4	10	1	31	11	220	166	220	37	91	30	52	15	376	129		2	1043	395	6.7	
Kristiansand			4	2	18		61	4	182	36	85	11	33	3	313	180			696	236	5.0	
Narvik	146	19	106	14	68	7	92	10	47	22	87	11	1		256	122	6	1	809	206	6.0	
Had		205																		205		
"	<sup>1)</sup> 417	43													10				417	53	3.4	
<b>Sum konto</b>	<b>725</b>	<b>290</b>	<b>159</b>	<b>35</b>	<b>456</b>	<b>111</b>	<b>643</b>	<b>371</b>	<b>3296</b>	<b>2204</b>	<b>756</b>	<b>338</b>	<b>527</b>	<b>249</b>	<b>5507</b>	<b>2136</b>	<b>195</b>	<b>50</b>	<b>12264</b>	<b>5784</b>		
<b>Årsverk</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4.5</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>15</b>												<b>84.6</b>	

1) Omfatter vesentlig modernisering av el.installasjoner i Oslo O-bygn, 2. etg.

2) Beløstet 1 årsverk i forbindelse med oppussing av Kjøstoss Kraftstasjon.