



KONFIDENTIELL

De ekonomiska konsekvenserna av en förkortning av arbetstiden för  
3-skiftsarbetare  
inom företag anslutna till Svenska Arbetsgivareföreningen.

---

Stockholm  
1949

De ekonomiska konsekvenserna av en förkortning av arbetstiden för  
3-skiftsarbetare

inom företag anslutna till Svenska Arbetsgivareföreningen.

Det är som regel förenat med avsevärda svårigheter att beräkna och bedöma verkningarna av ett ingripande på något av det ekonomiska livets områden. Man har alltid att räkna med ett flertal oberäknliga faktorer, som kunna påverka utvecklingen i icke förutsedd riktning. Ju längre fram i tiden verkningarna sträcka sig, desto svårare ställer sig bedömningen. Denna får karaktären av prognos, där särskilt starka reservationer för alternativa utvecklingslinjer måste göras. Här antydda svårigheter vidlåda även en undersökning av de ekonomiska verkningarna av en förkortning av arbetstiden för 3-skiftsarbetare.

I här föreliggande utredning har huvudvikten lagts vid en undersökning av de mera omedelbara praktiska konsekvenserna av en arbetstidsförkortning. Man har då kunnat arbeta med kända ekonomiska och tekniska värden, vilka gjort det möjligt att skapa en relativt verklighetstrogen bild av konsekvenserna av en arbetstidsförkortning.

Utredningen gör icke anspråk på att representera en sammanfattning av de problem varje enskilt företag konfronteras med vid en förkortning av arbetstiden för 3-skiftsarbetare. Den tid som stått till förfogande har icke medgivit en så djupgående penetrations av problemen. I stället ha inom varje industribransch, där 3-skiftsarbete förekommer i större utsträckning, utvalts ett eller flera representativa företag, vilka gjorts till föremål för intensiva undersökningar. De resultat, som härvid vunnits, ha lagts till grund för generaliseringar branschvis. Mot en sådan undersökningsmetod skulle den invändningen kunna göras, att det representativa urvalet är för litet för att tillåta generaliseringar. Under utredningens gång har det emellertid visat sig, att inom industrier med 3-skiftsarbete de för denna fråga centrala problemställningarna i allt väsentligt äro likartade. Den tillämpade utredningsmetoden måste därför anses ge tämligen tillförlitliga och för de flesta företagen representativa resultat.

Utredningens förutsättningar.

Som tidigare nämnts, har huvudvikten i utredningen lagts på en undersökning av de omedelbara ekonomiska konsekvenserna av en arbetstidsför-

ning för 3-skiftsarbetare. Men även om man koncentrerar undersökningarna på korttidsverkningarna ter sig undersökningsfältet till en början ganska kaotiskt beroende på det stora antalet alternativa förutsättningar. Det torde sålunda vara ofrånkomligt att fastställa vissa oföränderliga utgångspunkter, om man över huvud taget skall kunna göra några jämförande kostnadsundersökningar.

Den första frågan, som härvid tarvar besvarande, är arbetstidsförkortningens inverkan på produktionen. Kan produktionen bibehållas på oförändrad nivå med oförändrat arbetarantal om arbetstiden avkortas? Om frågan besvaras nekande, kan den lämpligen kompletteras med frågor om produktionen kan bibehållas oförändrad, om arbetstidsbortfallet kompenseras genom ökat antal arbetare eller genom förändringar i tekniken och arbetsintensiteten eller båda dessa faktorer i förening.

På den första frågan har såväl den samtidigt pågående statliga skiftutredningen som IUI:s utredning fått det entydiga svaret, att en förkortning av arbetstiden vid oförändrat antal arbetare oundgängligen leder till en produktionsminskning. Storleken av denna varierar mellan olika industrier. Som regel torde produktionsminskningen sträcka sig något längre än vad som direkt svarar mot arbetstidsförkortningen. Detta förklaras av det förhållandet, att vid kortare arbetstid, som vid oförändrat arbetarantal är liktydigt med kortare sammanhängande driftsperiod start- och stopptiderna, vilka ju äro oföränderliga, komma att uppta proportionsvis större del av den totala driftsperioden. Relationen mellan improduktiv och produktiv tid försämras härigenom med lägre produktivitet som följd.

En förkortning av den sammanhängande driftsperioden är för övrigt i praktiken endast tänkbar inom de industrier, som arbeta med intermitterande drift. Så snart det rör sig om företag, där kontinuerlig drift är nödvändig av tekniska skäl, går det ej att förkorta driftsperioderna. Här måste oundgängligen kontinuitet i driften upprätthållas under långa tidsperioder, och en arbetstidsförkortning utan samtidig ökning av arbetarantalet leder ofelbart till totalt driftstopp.

I detta sammanhang hade det givetvis varit av intresse att kunna mäta storleken av en väntad produktionsminskning såväl kvantitativt som värdemässigt. Detta låter sig emellertid icke göra, då en produktionsminskning endast i undantagsfall drabbar alla producerade varor lika och företagen knappast på förhand kunna beräkna den omfördelning av produktionen som otvivelaktigt blir följderna av en produktionsminskning. Man kan heller inte



måta de avsevärda kedjeverkningarna på landets produktion i sin helhet som bli följden av partiella eller fullständiga produktionsbortfall inom skiftgående industri. Utan att överdriva torde man dock kunna konstatera, att verkningarna av ett produktionsbortfall i dag skulle bli betydande, ja i vissa fall förödande, då den skiftgående industrien i stor utsträckning är leverantör av råvaror och halvfabrikat till övrig industri inom landet och dessutom svarar för en stor del av den livsviktiga exporten.

Samtliga tillfrågade företag ha uppgivit, att produktionen kan bibehållas på oförändrad nivå, om arbetstidsminskningen kompenseras av erforderligt antal nya arbetare med tillfredsställande kompetens. Intill dess de nya arbetarna hunnit läras upp i sina respektive befattningar, kan man dock räkna med störningar i driften. Längden av den erforderliga anpassningsperioden beror på svårighetsgraden hos de olika arbetena samt på kvaliteten hos det folk som kan tänkas söka sig över till skiftarbete.

Beträffande möjligheterna till förbättringar i teknik och arbetsintensitet variera förutsättningarna inom olika industrier. Rent allmänt kan här sägas, att redan vid nuvarande arbetstidsförhållanden en oavlåten strävan pågår inom industrien, att rationalisera produktionen i den takt som ekonomi och tillgänglig teknik medge. Väsentliga tekniska förändringar inom skiftgående industri med dess stora kapitalkrävande produktionsenheter kräva i allmänhet mycket lång tid både för förberedelser och genomförande, även då ny användbar teknik finns att tillgå och leverans av utrustning kan ske under normala fredsvillkor. Under nuvarande förhållanden med mångåriga leveranstider och valutabrist m.m. komma de gynnsamma verkningarna av en genomgripande modernisering företagen till godo först om ett betydande antal år. En arbetstidsförkortning kan därför hos skiftgående industri i regel icke kompenseras genom förbättringar i tekniken annat än på rätt lång sikt och givetvis endast i de fall ny och förbättrad teknik finns att tillgå.

Ett utmärkande drag för skiftgående industri är vidare, att produktionsprocesserna i allmänhet äro tvångsstyrda och den enskilda arbetarens möjligheter att genom ökad arbetsinsats öka produktionen till övervägande del obefintliga.

Då i dagens läge en arbetstidsförkortning som medför produktionsminskning icke torde kunna komma i fråga och man följaktligen måste ställa kravet på oförändrad produktion som villkor för en arbetstidsförkortning, skulle detta enligt ovanstående resonemang - i varje fall på kort sikt - endast vara möjligt genom en ökning av antalet arbetare i berörda indust-



rier. Läget på bostads- och arbetsmarknaden ger emellertid för dagen knappast stöd åt tanken, att denna väg heller skulle vara framkomlig. Man får väl dock icke bortse från möjligheten, att en förkortning av arbetstiden för treskiftsarbetare kan locka fram den erforderliga nyrekryteringen och att bostadsfrågan på något sätt löses.

Med utgångspunkt från dessa förutsättningar, nämligen oförändrad produktion och ökat arbetarantal, skulle utredningen rörande de ekonomiska konsekvenserna av en förkortning av arbetstiden för 3-skiftsarbetare i första hand behöva redovisa:

- 1) erforderlig ökning i antalet 3-skiftsarbetare,
- 2) ökning av löne- och andra kostnader vid en förkortning av arbetstiden från nuvarande 144 till lägst 120 timmar per treveckorsperiod.

#### Utredningens uppläggning.

Innan det egentliga utredningsarbetet påbörjats efter de ovan angivna riktlinjerna, har det gällt att fastställa en enhetlig nomenklatur för de ekonomiska och organisatoriska begrepp, som kunde tänkas komma till användning i utredningen.

#### Sammanställning av terminologi för organisatoriska och ekonomiska begrepp.

##### Avlösare.

Arbetare, som i skiftarbete växelvis ersätter ordinarie skiftarbetare, så att sammanhängande drift kan upprätthållas utan att den lagstadgade arbetstiden överskrides.

##### Extraarbetare.

Partiellt skiftsysselsatt avlösare (i en eller flera befattningar).

##### Förtjänst.

Faktiskt inarbetad ersättning för viss arbetsprestation.

##### Grundskiftsförtjänst.

Den del av skiftförtjänsten oavsett löneform som återstår sedan olägenhetstilläggen (helgtillägg och skifttillägg) extraherats.

##### Helgtillägg.

Extra ersättning till skiftarbetare för arbete på i respektive avtal angivna sön- och helgdagar.

##### Hoppare.

Helt skiftsysselsatt avlösare (i 2 eller flera befattningar).

### Intermittent skiftarbete.

Skiftarbete med uppehåll exempelvis över sön- och helgdagar. Vid 3-skiftsarbete under en normalvecka pågår arbetet 18 skift i följd, varefter ett uppehåll göres med i regel 24 timmar eller 3 skift. Uppehållet förlägges i regel i anslutning till veckoskiftet och börjar kl. 22.00 lördag kväll eller kl. 06.00 söndag morgon.

### Kontinuerligt skiftarbete.

Skiftarbete utan uppehåll under veckans alla dagar. Vid 3-skiftsarbete pågår arbetet alltså 21 skift per vecka.

### Rundgång.

Lika med Kontinuerligt skiftarbete.

### Skiftbyte.

Framåt: byte mellan skiften i ordning förmiddagsskift, eftermiddags-skift och nattskift.

Bakåt: byte mellan skiften i ordning förmiddagsskift, nattskift och eftermiddagsskift.

### Skiftcykel.

Tidrymd som erfordras för genomgång av ett skiftväxlingsschema.

### Skiftförtjänst.

Summan av grundskiftförtjänst samt skift- och helgtillägg.

### Skiftschema (skiftväxlingsschema).

Schematisk uppställning av arbetsordningen för de i en eller flera be-fattningar växelvis tjänstgörande skiftarbetarna.

### Skifttillägg.

Extra ersättning till skiftarbetare för arbete på eftermiddags- eller nattskift.

### Socialvårdskostnader.

Kostnader för olycksfallsförsäkring, sjukförmåner, pensioner, bostäder, restaurangverksamhet, kommunikationer, intressekontorsverksamhet, fritidsverk-samhet, yrkesutbildning, företagsdemokrati och personalorganisation för social-frågor.

### Sysselsättningskoefficient.

För säkerställande av sammanhängande drift erforderligt antal man i en skiftbefattning vid respektive arbetstider (med eller utan reserver).

### Terminalskift.

Första och sista skiften i en skiftcykel eller i del av skiftcykel.



### Organisationsproblem.

Det är uppenbart att man först måste ha full klarhet i hur man skall bemästra de organisatoriska rubbningar, som bli följden av en arbetstidsförkortning, innan man kan beräkna de ekonomiska verkningarna av densamma. De organisatoriska problemen ställa sig väsentligt olika vid kontinuerligt skiftarbete och intermitterent skiftarbete.

Det har gällt att konstruera användbara skiftschemata för dessa båda driftstyper, varvid först de olika faktorer som ligga till grund för schema-konstruktionen analyserats.

Analysen har omfattat följande 3 huvudpunkter:

- 1) Skiftcykelns periodicitet, d.v.s. arbetsordningens omloppstid under vissa förutsättningar.
- 2) Ledighetens längd och placering.
- 3) Skiftsysselsättningsgrad för i schemat upptagna arbetare.

Ett betydande antal skiftschemata ha konstruerats, vilka på ett mer eller mindre tillfredsställande sätt tillmötesgå skäliga krav på ett rationellt schema för de olika arbetstiderna. Efter en ingående granskning av hela frågekomplexet ha utkristalliserats några schemata, vilka kunna betraktas som en relativt god syntes av alla de synpunkter, vilka böra beaktas vid konstruktionen av ett användbart skiftschema.

Sålunda har för den kontinuerliga driften konstruerats ett på den naturliga cykeln 126 timmar per treveckorsperiod uppbyggt schema med 7 skift i följd och förlängda viloperioder vid skiftbytena.

Ledighet över lördag-söndag inträffar var fjärde vecka i stället för var sjunde enligt nuvarande system. Varianter av detta schema användas allmänt i Förenta Staterna.

Vid intermitterent 3-skiftsarbete har samma förkortning av arbetstiden eftersträfvats, men här finns ingen naturlig skiftcykel vid 126 timmar per treveckorsperiod. Några relativt tillfredsställande schemata med arbetstiden omkring 126 timmar ha kunnat konstrueras med helt skiftsysselsatt avlösare (i två befattningar) vid 123  $\frac{3}{7}$  timmar per treveckorsperiod. Exakt 126 timmar kan erhållas av detta schema genom utökning av terminalskiften med erforderligt antal timmar.

Kostnadsundersökningen har i huvudsak baserats på 126-timmarsalternativet, emedan samtliga engagerade arbetare äro 100 %-igt skiftsysselsatta.

Vid alternativen med längre eller kortare arbetstid behövas partiellt skifts-  
sysselsatta arbetare, varför mera noggrann kostnadsberäkning icke blir möj-  
lig. En förkortning av arbetstiden till 136 resp. 128 timmar ställer sig  
billigare än en förkortning till 126 timmar endast om de partiellt skift-  
sysselsatta kunna beredas effektivt arbete under hela sin arbetsvecka.

Behov av ökad arbetskraft.

En förkortning av arbetstiden från 144 till 126 timmar per treveckors-  
period förutsätter vid kontinuerligt 3-skiftsarbete en ökning av antalet  
skiftarbetare per skiftbefattning från  $3\frac{1}{2}$  till 4, reservpersonal oräknad.  
Vid intermittent 3-skift sker en motsvarande ökning från 3 till  $3\frac{1}{2}$  man per  
befattning, reservpersonal likaledes oräknad. Om man räknar med att behovet  
av reservpersonal vid 3-skiftsarbete i genomsnitt för hela landet rör sig  
om 10 % av antalet 3-skiftsarbetare, erhållas följande koefficienter för  
personalbehovet per skiftbefattning (inkl. reserver):

	Vid kontinuerligt skiftarbete	Vid intermittent skiftarbete
48 tim. per vecka	3,85	3,30
42 tim. per vecka	<u>4,40</u>	<u>3,85</u>
ökning, absolut	0,55	0,55
" , i %	14,2	16,6

Kompensation för arbetstidsförkortning.

Om man vid 48-timmarsvecka räknar med en teoretisk genomsnittlig års-  
sysselsättning av ca 2.300 timmar per arbetare sjunker vid 42-timmarsvecka  
årssysselsättningen till ca 2.000 timmar.

Med utgångspunkt från att arbetaren i regel icke äger möjlighet på-  
verka produktionshastigheten i här berörda industrier, skulle vid oförändrad  
timförtjänst årsförtjänsten minska i samma proportion som minskningen i den  
arbetade tiden, d.v.s. med 12,5 %. Då man på arbetarhåll väl näppeligen är  
inställd på att köpa förmånen av förkortad arbetstid till priset av minskad  
årsförtjänst, måste uppenbarligen medelförtjänsten ökas i sådan omfattning  
att årsförtjänsten bibehålles oförändrad även vid den förkortade årssyssel-  
sättningen. Minskar sålunda antalet arbetade timmar per år från ca 2.300 till  
2.000 eller med 12,5 %, måste timförtjänsten ökas med 14 % för att årsför-  
tjänsten skall förbli oförändrad.



Det kan givetvis diskuteras, huruvida 100 %-ig kompensation skall utgå vid en arbetstidsförkortning. Då denna fråga närmast har taktisk betydelse och knappast kan bli föremål för en saklig diskussion i en utredning av denna art, har här endast räknats med det dyraste alternativet, d.v.s. 100 %-ig kompensation.

#### Ekonomiska verkningar.

Då sålunda den erforderliga ökningen av antalet skiftarbetare framräknats och kompensationsgraden fastställts, har beräkning skett av de nya direkta lönekostnaderna för respektive branscher. Detta har skett med utgångspunkt från det genomsnittliga förtjänstläget för skiftarbetare år 1948.

Så länge man rör sig med direkta lönekostnader ha beräkningarna ganska säkert underlag i verkligheten. Detta är emellertid icke i samma grad fallet, då det gäller att beräkna ökningen av socialvårdskostnaderna. De ha i utredningen uppdelats i tvenne kategorier, obligatoriska och frivilliga. De obligatoriska kostnaderna, vari ingå avgifter till olycksfallsförsäkring etc., kunna visserligen lätt beräknas. Däremot ställer det sig väsentligt svårare att få fram representativa värden för de frivilliga kostnader, som innefatta företagens olika sociala kostnader. Här förekomma betydande variationer företagen emellan, vilka bli speciellt framträdande vid jämförelse mellan företag i städer och på landet. De värden, som kommit till användning i utredningen, äro hämtade ur den specialundersökning av dylika "frivilliga socialkostnader", som Svenska Arbetsgivareföreningen nyligen verkställt och representera genomsnittsvärden baserade på uppgifter från ett betydande antal företag.

Om man ser till de kostnader av engångskaraktär, som en arbetstidsförkortning framtvingar, träder genast investeringsbehovet för arbetarbostäder fram. Då någon bostadsreserv för närvarande icke finns, skulle ju en ökning av antalet skiftarbetare teoretiskt innebära, att motsvarande antal bostäder skulle behöva byggas. Av skäl som angivas längre fram har det emellertid ansetts tillräckligt om 75 % av de nya 3-skiftsarbetarna beredas nya bostäder. Vid byggandet av dessa bostäder bör speciell hänsyn tagas till behovet av fullgoda sov möjligheter för skiftarbetarna, vilket medför en relativt hög standard med därav följande betydande byggnadskostnader.

Investeringsbehovet per lägenhet torde kunna beräknas till ca 25.000 kronor, varav företagen beräknats skola bidra med ca 12 % i form av subventioner etc.

### Diverse kostnader.

Hittills har endast diskuterats behovet av ökat antal arbetare vid en förkortning av arbetstiden för treskiftsarbetare. En motsvarande arbetstidsförkortning blir givetvis aktuell även i de fall skiftgående arbetsledare finnas. Förekomsten av dylika arbetsledare varierar emellertid starkt inom olika industrier. Ej heller här kan man använda generella värden vid en uppskattning av merkostnaderna vid en förkortning även av dessas arbetstid. Påtagligt är dock, att icke oväsentliga merkostnader bli följden av en arbetstidsförkortning för skiftgående arbetsledare åtminstone inom vissa industrier.

Även andra kostnadsstegringar och engångskostnader kunna väntas som följd av en arbetstidsförkortning. Utredningen har emellertid koncentrerats till de mera mätbara och för majoriteten företag märkbara och representativa kostnadsstegringarna, varför de mera sporadiska icke medtagits eller beräknats ingå i procenttillägget för socialvårdskostnaderna.

### Organisationsproblem vid förkortning av skiftarbetstiden för

#### 3-skiftsarbetare.

Arbetsordningen vid 3-skiftsarbete regleras i allmänhet genom ett s.k. skiftschema. Det är förenat med avsevärda svårigheter att bygga upp ett dylikt schema. Arbetsledningens och arbetstagarnas ofta starkt divergerande uppfattningar om utformningen skola inpassas i en symmetrisk ram, vars storlek bestämmas av den tillämpade skiftcykeln.

Förutsättningarna för konstruktionen av ett skiftschema äro väsentligt olika vid kontinuerligt skiftarbete och intermittent skiftarbete. Den förstnämnda typen, ibland kallad rundgång, innebär, att arbetet bedrivs 168 timmar per vecka, d.v.s. utan uppehåll. Intermittent skiftarbete innebär, att arbetet bedrivs under i vanliga fall 144 timmar per vecka med uppehåll i regel över söndagsdygnet.

Med utgångspunkt från nuvarande arbetstidslagstiftning, som maximerar skiftarbetstiden till 144 timmar per treveckorsperiod, arbetar man inom all svensk skiftgående industri med praktiskt taget identiska skiftschemata, som vid kontinuerligt skiftarbete omfatta 21 skift och vid intermittent skiftarbete 18 skift. Det torde vara lämpligt att här först beskriva de två huvudformer som därvid komma till användning.



Skiftschemata vid nuvarande arbetstidslagstiftning, 144 timmar per treveckorsperiod.

a. Kontinuerligt skiftarbete.

Med en lagstadgad arbetstid av 48 timmar per vecka erfordras för fullgörande av kontinuerligt skiftarbete 3 man, som fullt sysselsätts i skiftarbete 48 timmar per vecka, samt 1 man, som endast halva sin arbetstid (= 24 timmar) är sysselsatt med skiftarbete. Det behövs alltså  $3\frac{1}{2}$  man för 1 befattning och 7 man för 2 befattningar, varvid förutsättes, att den 7:e mannen kan dela sin tid mellan 2 befattningar. Exempel på skiftindelning enligt detta alternativ återfinnas i schema 1 a och 1 b. Exemplen äro hämtade från schemata tillämpade vid företag, tillhörande Pappersmassesförbundet resp. Allmänna gruppen (kemiska).

Schema 1 a.

Schemat är uppställt för 2 befattningar med 6 ordinarie arbetare, A, B, C, D, E och F samt en avlösare X. Av dessa upprätthålla A, B och C 1:a befattningen och D, E och F 2:a befattningen. Avlösaren skall tjänstgöra i båda befattningarna.

Det är i detta fall möjligt, att fullt sysselsätta 7 arbetare i 2 befattningar, men det kan givetvis förekomma fall med endast en befattning. Avlösaren kommer då endast att vara sysselsatt under halva sin arbetstid, varför annat arbete måste beredas honom under hans återstående arbetsvecka.

Varje arbetare går under en sjuveckorsperiod 6 skiftomgångar omväxlande på förmiddag, eftermiddag och natt med ledighet av varierande längd mellan varje omgång. En omgång består av 7 skift under 7 dygn i följd med skiften förlagda till samma tid på varje dygn.

Ledigheten vid byte till förmiddags- eller eftermiddagsskift uppgår till 4 skift. Vid skiftbyte till nattskift däremot uppgår ledigheten till varannan gång 7 skift och varannan gång 10 skift. Den sistnämnda ledigheten, som alltså inträffar en gång var sjunde vecka, infaller alltid över lördag-söndag. Den sammanlagda ledigheten vid skiftbyte under en sjuveckorsperiod blir sålunda 33 skift och infaller på likartat sätt för samtliga 7 arbetare.

Schema 1 b.

Schemat visar arbetsordningen för en befattning med 3 ordinarie arbetare, vilka under 7 veckor göra 6 skiftomgångar om 7 skift i varje, d.v.s. 42 skift under 7 veckor.

Eftersom det här är fråga om en befattning, blir avlösaren sysselsatt med skiftarbete endast under halva sin arbetstid, d.v.s. han gör endast 21

skift under en sjuveckorsperiod. För att avlösaren skall få normal arbetsvecka, måste han beredas annat kompletterande arbete.

Sammanlagda ledigheten vid skiftbyte blir lika lång som i föregående schema men fördelad något olika, beroende på att skiftbytet i detta fall sker framåt i motsats till föregående schema, där skiftbytet sker bakåt. Ledigheten varierar mellan 3 och 9 skift, varvid långledigheten 9 skift infaller mellan förmiddags- och eftermiddagsskift och ej i anslutning till nattskift

#### b. Intermittent skiftarbete.

Vid intermittent skiftarbete skall ledighet beredas varje skiftarbetare under 3 skift per vecka. Arbetet skall sålunda endast bedrivas under 18 skift per vecka i stället för 21 skift per vecka vid kontinuerlig drift. Vid 1 befattning kommer full sysselsättning att beredas 3 man, av vilka var och en arbetar i 6 skift (= 48 timmar) per vecka. Arbetstiden på 3 veckor uppgår till 144 timmar. Någon avlösare erfordras således ej.

#### Schema 6.

Enligt detta schema utför en skiftarbetare under en treveckorsperiod förmiddagsskift under en vecka, eftermiddagsskift under en samt nattskift den återstående veckan.

Ledigheten blir alltid förlagd till veckoskiftet, där skiftbyte sker, och uppgår under förutsättning av skiftbyte framåt till 6 skift per ledighet utom före nattskift, då ledigheten endast uppgår till 3 skift. Om skiftbyte sker bakåt, kommer ledigheten att uppgå till 4 skift utom efter nattskift, då ledigheten blir 7 skift.

Veckans 18 skift ha förlagts från kl. 22 söndag kväll till kl. 22 lördag kväll, varför samtliga skiftarbetare äro lediga mellan kl. 22 lördag kväll och kl. 22 söndag kväll. Man kan givetvis också förskjuta arbetstiden så att den gemensamma ledigheten förläggs exempelvis mellan kl. 6 söndag och kl. 6 måndag eller eventuellt mellan kl. 14 lördag och kl. 14 söndag.

#### Skiftschemata för kortare arbetstid än 144 timmar per treveckorsperiod.

#### Allmänna förutsättningar för schemakonstruktionen.

Innan man griper sig an uppgiften att konstruera ett nytt skiftschema, bör man noga analysera de olika faktorer som ligga till grund för schemakonstruktionen. Möjligheterna att konstruera ett rationellt och i praktiken användbart skiftschema är helt beroende av i vilken utsträckning man kan samordna dessa faktorer.



En undersökning av konstruktionselementen bör omfatta följande tre huvudpunkter.

1) Skiftcykelns periodicitet, d.v.s. hur lång tidsperiod som förflyter, innan samma skiftgång återkommer, som förefinnes i skiftschemats första vecka. I samband härmed bör undersökas vilket antal skift av samma slag som kan ifrågakomma i en följd liksom även det individuella skiftets längd.

2) Ledighetens längd och placering. Ledigheten mellan skiftbytena, speciellt med hänsyn till nattskiftomgången, ledighetens infallande i förhållande till veckoskiftena, hur ofta långledigheten inträffar, ledighetens beroende av skiftbyte framåt eller bakåt o.d., bör noga övervägas.

3) Skiftsysselsättningsgraden. Under denna punkt bör diskuteras antal befattningar, som erfordras för jämnt antal arbetare, sysselsättningen av avlösare, antal befattningar, som de olika arbetarna skola växla emellan o.d.

En mera utförlig diskussion om hur de olika faktorerna påverka konstruktionen av schemata för kontinuerlig och intermitterent drift må här vara på sin plats.

#### 1) Skiftcykelns periodicitet.

##### a. Kontinuerligt skiftarbete.

Ur fysiologisk synpunkt är det olämpligt med ofta återkommande ombyten mellan skifttider, exempelvis varje dag. Härigenom utsättes den mänskliga organismen för alltför täta kastningar i den naturliga dygnsrytmen, vilket sannolikt i längden medför allvarliga rubbningar. Alltför täta växlingar verka även störande på skiftarbetarens familjeliv.

Å andra sidan kunna alltför långa perioder med arbete under en och samma skifttid förmodligen ej heller godtagas av arbetaren. Detta skulle nämligen medföra, att arbetaren under en alltför lång tid i följd blev avstängd från de fritidssysselsättningar och fritidsnöjen, som förekomma endast vissa tider av dygnet. I nu använda schemata bedrivs arbetet med 7 skift i följd under en och samma skifttid, vilket icke synes medföra några väsentliga olägenheter. Därtill kommer att talet 7 på ett integrerande sätt underlättar cykelbildningen. Vid skiftomgångar om 7 lika skift blir nämligen skiftcykeln lika lång i veckor som antalet fullt skiftsysselsatta arbetare. För schemata med partiellt skiftsysselsatta avlösare blir emellertid cykelns längd beroende av det sätt, varpå avlösarens skifttider inläggas. Även ett dylikt skiftschema, kan emellertid nå ner till den minimalängd på cykeln, som ovan angivits, nämligen i de fall, där avlösaren behöver utnyttjas endast ett skift i veckan. Om däremot avlösare behö-

ver utnyttjas flera skift i veckan blir cykeln längre, beroende på att det annars ej blir möjligt att fördela dagskift och nattsift på ett rättvist sätt mellan de i skiftarbetet deltagande arbetarna. Även om ett skiftschemas cykel blir mycket lång, kan den emellertid i vissa fall bestå av flera kortare perioder (delcykler), mellan vilka skillnaden är relativt obetydlig.

Det är en avgjord fördel, om ett skiftschemas cykel är kort. Om cykeln är lång, minskas nämligen överskådligheten över skiftomgången. Härigenom försvåras arbetsledningens möjligheter till kontroll av att riktiga arbetstider hållas o.d. Större besvär uppstå även för arbetsledningen att organisera arbetet och uppgöra skiftschemata. Långperiodiska schemata äro även en nackdel för arbetarna, enär dessa därigenom i allmänhet få större svårigheter att beräkna och planera för sin fritid.

Skiftcykelns utseende blir givetvis även beroende av längden på varje enskilt skift. Rent teoretiskt är det ju inte nödvändigt att ett skift består av 8 arbetstimmar, utan kan lika väl utgöras av varje annat antal timmar, som är delbart med 24, exempelvis 12 eller 6. Talet 12 kan utan motivering avföras ur diskussionen, medan talet 6 ju kunde tänkas vara användbart. Man skulle då få fyra 6-timmarsskift per dygn, vilket dock är mindre ändamålsenligt. Förutom försämrad ledighet vid skiftbytena har systemet den stora nackdelen, att terminaltiderna vid skiftbytena, d.v.s. de i regel improduktiva tiderna för arbetets påbörjande och avslutande, komma att uppta väsentligt större andel av den totala arbetstiden med försämrad produktivitet som följd.

#### b. Intermittent skiftarbete.

I skiftschemata för intermittent drift har veckoslutet i de flesta fall varit naturlig övergång mellan olika skiftomgångar, vilket innebär, att arbetaren utför 6 skift av samma slag i följd. Med 3 skiftarbetare i 1 befattning blir den 4:e veckan lika med den 1:a och således skiftschemats cykel 3 veckor. Detta system medför de fördelar, såsom överskådlighet, möjlighet till fritid samordnad med andra befolkningsgrupper, samt ur fysiologisk synpunkt sett godtagbar skiftväxling, som behandlas under motsvarande avsnitt för kontinuerligt arbete.

Genom att skiftbytena mellan de olika skiftomgångarna förläggas till veckoskiftet, är man å andra sidan här mera bunden än vid konstruktion av schemata för kontinuerlig drift. Man blir ibland tvingad till en mera komplicerad konstruktion med längre cykel än vad som skulle vara nödvändigt, om skiftbytena förlades till någon av veckodagarna.



## 2) Ledighetens längd och placering.

### a. Kontinuerligt skiftarbete.

Med ledighet avses här ej den till 2 skift uppgående ledigheten mellan två på varandra följande skift inom samma skiftomgång, utan totala ledigheterna vid skiftbyte.

Det naturliga är, att alla längre ledigheter förläggas till tidpunkter för byte mellan olika skiftomgångar. Att förlägga en ledighet så att en skiftomgång blir avbruten är olämpligt speciellt beträffande nattskift.

Ledigheten mellan skiftomgångar bör ej vara alltför kort, enär vid ändring av arbetstidens förläggning på dygnet en viss omställning av levnadsvanor blir oundvikliga. Sålunda är det ej lämpligt med en ledighet av endast 1 eller 2 skifts längd, utan den bör uppgå till minst 3 skift. Ledigheten i anslutning till nattskiftsomgången bör vara betydligt längre än så. Särskilt lämpligt torde det vara, att en dylik längre ledighet förlägges efter nattskiftet. Önskvärt är att långledigheter kunna förläggas i anslutning till lördag-söndag.

Det kan vara på sin plats att i detta sammanhang något beröra ledigheten vid det s.k. 4-skiftet. Ett skiftschema enligt detta system är uppbyggt så att arbetarna efter varje utfört skift har en ledighet om 3 skift eller 24 timmar. Detta innebär, att hans arbetstid varje dag förskjutes med ett skift vilket måste inverka störande både på arbetarens egen och omgivningens dygnsrytmik. Ledigheten blir visserligen konstant 24 timmar efter varje skift, men detta torde knappast uppväga systemets övriga olägenheter.

Slutligen må även framhållas, att variationer i ledighetens förläggning åstadkommas genom att låta skiftbytet ske framåt eller bakåt.

### b. Intermittent skiftarbete.

De allmänna synpunkter beträffande ledigheten, som framförts vid diskussionen av schemata för kontinuerlig drift, gälla även för schemata för intermittent drift. Sålunda bör ej ledigheten förläggas så att en skiftomgång blir avbruten, ej heller bör ledigheten mellan skiftomgången vara alltför kort o.s.v. Vid intermittent drift är emellertid ledigheten under veckoskiftet given, och övrig ledighet bör därför i möjligaste mån beredas i anslutning till denna, då längre sammanhängande ledighet på så sätt erhålles.

Det kan diskuteras mellan vilka tider söndagsledigheten bör förläggas. Alternativa förslag äro tiden från kl. 22 på lördag till kl. 22 på söndag, från kl. 6 söndag till kl. 6 måndag samt från kl. 14 lördag till kl. 14 söndag. Det sistnämnda alternativet medför den fördelen, att eventuella av-

lösares skift då kan inläggas på lördag, varigenom längre sammanhängande ledighet erhålles. Det mellersta alternativet innebär, att arbetaren har större frihet att disponera sin söndag för exempelvis resor o.d. Nackdelen med detta alternativ är svårigheten att få speciellt yngre arbetare att arbeta lördag kväll och natt. Frågan, när ledigheten bör förläggas, kan dock sannolikt ej avgöras generellt utan blir beroende på varje företags förhållanden, såsom lokalisering (stad eller landsbygd), arbetarnas genomsnittliga ålder och civilstånd, bostadsförhållanden m.m.

### 3) Skiftsysselsättningsgraden.

#### a. Kontinuerligt skiftarbete.

Den mest rationella sysselsättningen av skiftarbetare erhålles, om man i en och samma befattning kan fullt utnyttja ett helt antal arbetare. Är så ej fallet, måste en eller flera avlösare insättas, vilka endast delvis äro sysselsatta med skiftarbete, varigenom avsevärda svårigheter kunna uppstå att bereda avlösaren ett för hans kvalifikationer och skicklighet som skiftarbetare rätt avvägt arbete under den tid, han icke arbetar på skift. Det vanliga torde vara, att han beredes sysselsättning som s.k. diverse- eller utarbetare, ett arbete, för vilket hans kvalifikationer och lönekrav ofta äro för stora.

Det gäller sålunda att i möjligaste mån söka undvika dylik effektivitetssänkande partiell skiftsysselsättning. Detta kan exempelvis ske genom att en avlösare får tjänstgöra i två befattningar. Härför erfordras emellertid dels att avlösarna äro kompetenta att sköta två olika befattningar och dels att arbetet går att organisera så att en avlösare kan utnyttjas på två olika håll. Inom vissa företag kan avlösaren sysselsättas vid två olika befattningar av likartat slag, varvid ovan påpekade olägenhet automatiskt bortfaller. Detta blir fallet exempelvis vid arbete vid flera likartade parallella maskinenheter.

Vidare bör man överväga, om avlösarens skiftarbete skall förläggas till dagskift eller nattskift. Ur avlösarens synpunkt är det givetvis lämpligast, att han får lösa av på dag- eller ev. eftermiddagskift, då man därigenom gör minsta avbräck i hans ordinarie dagsarbete. Skall han lösa av på nattskift, torde det vara nödvändigt, att han är ledig både dagen före och dagen efter. I det förra fallet kommer antalet nattskift för de ordinarie skiftarbetarna att bli proportionsvis större än antalet dagskift.



För att ge avlösaren största möjliga kontinuitet i hans dagarbete är det lämpligt att förlägga hans skiftarbete i anslutning till en söndag, och då helst i början av en vecka. Detta underlättar även arbetsledningens planering och kontroll.

b. Intermittent skiftarbete.

Liksom vid kontinuerligt skiftarbete bör man även här eftersträva att bereda samtliga arbetare full skiftsysselsättning. Förutsättningarna härför bero delvis på hur man förlägger söndagsuppehållet. Ur avlösnings-synpunkt är förmånligast med uppehåll mellan kl. 06.00 och 06.00. Vid andra stopptider får man ibland alltför korta uppehåll vid skiftbytena för avlösaren.

---

I nästa avsnitt följer en beskrivning av de nya schemata som konstruerats för olika arbetstider med utgångspunkt från de allmänna synpunkter på schemakonstruktioner, som här anförts.

Beskrivning av nykonstruerade skiftschemata.

a. Schemata för kontinuerligt skiftarbete.

De enklaste schemata, som kunna konstrueras för kontinuerligt skiftarbete, framkomma vid arbetstiderna 168, 126 och 100,8 arbetstimmar i medeltal per treveckorsperiod, då både antalet fullt sysselsatta arbetare och skiftcykelns längd i veckor uppgå till 3,4 resp. 5, och där varje arbetare under dessa perioder gör 3 skiftomgångar med 7 skift i varje. Av dessa "naturliga" schemata ligger endast alternativt 126 timmar inom den föreslagna arbetstidsförkortningens ram.

Med utgångspunkt från den nuvarande lagstadgade arbetstiden av 48 timmar per vecka, d.v.s. 144 timmar per treveckorsperiod, har även som alternativa förkortningar valts 136, 128 och 120 timmar per treveckorsperiod. Detta innebär en "naturlig" förkortning av den nuvarande arbetstiden för varje arbetare (18 skift) med 1, 2 resp. 3 skift per treveckorsperiod. Dessa förkortningar giva dock ej ur organisatorisk synpunkt lika enkla skiftschemata som 126-timmarsalternativet.

I anslutning till de alternativa förslag till minskning av arbetstiden, som ovan angivits, behandlas nedan några typiska schemata för varje arbetstid. För varje alternativ kunna i regel ett varierande antal schemata med inbördes större eller mindre olikheter konstrueras. De anförda exemplen

avse att visa några av de principiella möjligheter, som stå till buds för att ordna 3-skiftsgången vid de alternativa arbetstidsförkortningarna.

I följande schemata användas beteckningarna A - I för ordinarie skiftarbetare, d.v.s. sådana som endast tjänstgöra i en befattning. Beteckningarna X, Y och Z användas för avlösare. Av dessa skiljes mellan hoppare (betecknade X), d.v.s. sådana avlösare, som äro fullt skiftsysselsatta (i 2 eller flera befattningar) samt extraarbetare (betecknade Y och Z), d.v.s. partiellt skiftsysselsatta arbetare.

#### 136 timmar per treveckorsperiod,

I likhet med 144-timmarsschemat är även detta schema med sina varianter uppgjort för 2 befattningar och en cykel av 7 veckor. Arbetstiden har framkommit genom att 1 skift eliminerats från den för närvarande tillämpade. Utöver de 7 fullständigt sysselsatta skiftarbetarna erfordras ytterligare en arbetare, som utför 7 skift per treveckorsperiod. Omfattar arbetet endast en befattning, skall varje fullt sysselsatt skiftarbetare utföra 17 skift per treveckorsperiod, medan avlösaren utför 12 skift på samma tid.

Önskar man konstruera ett schema för 136 timmar per treveckorsperiod, där samtliga arbetare, således även avlösaren, äro fullt sysselsatta med skiftarbete, erfordras 17 befattningar med 12 avlösare, vilket innebär, att inalles 63 man skulle erfordras för att full sysselsättning skall erhållas. Tiden för genomgång av ett dylikt schema kommer att variera med den princip, efter vilken tjänstgöringen lägges. Om arbetet utföres i omgångar med 7 skift i varje, och kortare ledighet än 7 dagar mellan dessa, erfordras ett schema, som sträcker sig över en period på mer än ett år. Ett dylikt schema saknar helt praktisk betydelse.

#### Schema 2 a.

Schema 2 a visar ett förslag till skiftindelning, där var och en av de 7 skiftarbetarna under sjuveckorsperiod gör 2 omgångar med 7 nattskift, 2 med 7 eftermiddagskift samt 2 med 6 förmiddagskift. Enligt detta schema gör varje skiftarbetare 40 skift per sjuveckorsperiod, motsvarande  $\frac{40 \cdot 3}{7}$  skift per treveckorsperiod. Omräknas detta i timmar, erhålles en arbetstid av  $137 \frac{1}{7}$  timmar. Om arbetstiden skall nedbringas till 136 timmar exakt, måste skiftarbetaren beredas ytterligare ledighet, omfattande 1 skift, var 21 vecka. I schema 2 a har denna ledighet förlagts till ett förmiddagskift, exempelvis på onsdag var 21 vecka och markerats med att arbetarbokstaven är ringad. Andra dagar och skift kunna givetvis väljas, men är det, med tanke på att extraarbetaren endast tjänstgör i skiftarbete en viss del



av sin arbetstid lämpligt att förlägga denna ledighet till ett förmiddags-skift. Med denna ledighet kompliceras skiftschemat avsevärt och det vore givetvis bäst, om man kunde arbeta med en arbetstid av  $137 \frac{1}{7}$  timmar.

Extraarbetaren blir endast sysselsatt under en tid av 16 timmar per vecka, då han utför ett förmiddagsskift varje måndag och torsdag. Skola skiftarbetarna, som förut nämnts, beredas ledighet med ett skift var 21 vecka, måste extraarbetaren dessutom utföra ett förmiddagsskift var 3 vecka, infallande på onsdag. Den totala skiftarbetstiden för extraarbetaren skulle då uppgå till  $18 \frac{2}{3}$  timmar per vecka.

Den längsta ledigheten för skiftarbetaren omfattande 10 skift, infaller efter vartannat nattskift. Efter övriga nattskift liksom efter förmiddagsskift uppgår ledigheten till 7 skift. Ledigheten mellan efter- och förmiddagsskiftomgångarna uppgår till 4 skift. Därtill kommer vid en arbetstid av exakt 136 timmar per treveckorsperiod ett ledigt skift varje onsdag var 21 vecka. Ledigheten för nattskift blir vid dessa tillfällen 10 skift.

Arbetarna A, B och C upprätthålla 1:a befattningen samt D, E och F 2:a befattningen. Den 7:e skiftarbetaren, hopparen X, måste liksom extraarbetaren Y kunna båda befattningarna för att alternera mellan dessa.

Schema 2 a är konstruerat för skiftbyte bakåt.

#### Schema 2 b.

Schemat är en variation av föregående, endast med den skillnaden att extraarbetaren avlöser de ordinarie skiftarbetarna under eftermiddagsskiftet i stället för förmiddagsskiftet. Skiftindelningen under en sjuveckorsperiod för var och en av de 7 arbetarna medför 2 omgångar med 7 nattskift, 2 med 6 eftermiddagsskift samt 2 med 7 förmiddagsskift. Den långa ledigheten 10 skift efter nattskift infaller alltid på lördag-måndag.

#### Schema 2 c.

Variation av föregående. Extraarbetaren avlöser de ordinarie skiftarbetarna under nattskift, varvid skiftindelningen för var och en av de 7 arbetarna under en sjuveckorsperiod blir 2 omgångar med 6 nattskift, 2 med 7 eftermiddagsskift samt 2 med 7 förmiddagsskift. I övrigt är schemat fullt identiskt med 2 a. Långledigheten efter nattskift infaller alltid på fredag-söndag.

#### 128 timmar per treveckorsperiod.

Detta alternativ innebär en förkortning av nuvarande 144 timmar per treveckorsperiod med 16 timmar per treveckorsperiod, d.v.s. 2 skift. I likhet med 136-timmarsschemat är även detta uppgjort för 2 befattningar och

en cykel av 7 veckor. Arbetstiden för skiftarbetaren är emellertid här minskad med ytterligare ett skift per treveckorsperiod. Härvid beredas 7 man full sysselsättning med skiftarbete. Därutöver erfordras 1 eller 2 extraarbetare, som under en treveckorsperiod sysselsättes under 14 skift. Eftersom arbetstiden för de ordinarie skiftarbetarna i detta fall uppgår till 16 skift per treveckorsperiod, skulle i en befattning således 3 arbetare bli fullt skiftsysselsatta och 1 extraarbetare bli sysselsatt 15 skift av 16.

För att nå full skiftsysselsättning för samtliga skiftgående arbetare, skulle vid en arbetstid av 128 timmar per treveckorsperiod erfordras 16 befattningar (d.v.s. 48 ordinarie arbetare) samt 15 avlösare. Cykelns längd torde dessutom överstiga ett helt år. Ett dylikt schema har därför ej någon som helst praktisk användbarhet.

#### Schema 3 a.

Schema 3 a, omfattar 2 befattningar med 7 fullt sysselsatta skiftarbetare och 1 extraarbetare. Var och en av de 7 skiftarbetarna gör under en sjuveckorsperiod 2 omgångar med 7 nattskift, 2 med 5 förmiddagsskift och 2 med 7 eftermiddagsskift. Detta skulle emellertid för varje arbetare utgöra sammanlagt 38 skift på 7 veckor, d.v.s.  $130 \frac{2}{7}$  timmar per treveckorsperiod. För att nedbringa arbetstiden till 128 timmar per treveckorsperiod erfordras därför, att skiftarbetarna en gång under två sjuveckorsperioder av tre avkorta en skiftomgång med ytterligare ett skift, infallande exempelvis på onsdag. Extraarbetaren kommer därför att vara sysselsatt under ett förmiddagsskift varje måndag, tisdag, torsdag och fredag jämte två onsdagar av tre d.v.s. i medeltal  $37 \frac{1}{3}$  timmar per vecka.

Skiftarbetarnas ledighet infaller, under förutsättning att skiftbyte sker bakåt, med långledigheterna i anslutning till nattskiftomgångarna. Sålunda erhålles en ledighet av 10 skift före varje nattskiftomgång. Efter varje nattskiftomgång blir ledigheten varannan gång 7 skift och varannan gång 10 skift. Ledigheten mellan förmiddags- och eftermiddagsskiftomgångarna uppgår till 4 skift. Därutöver tillkommer ett extra ledigt skift en onsdag under två sjuveckorsperioder av tre. Detta är markerat med en ring kring resp. arbetarebokstav på schemat.

#### Schema 3 b.

I detta fall gör var och en av de 7 skiftarbetarna under en sjuveckorsperiod 2 omgångar med 7 nattskift, 2 med 6 förmiddagsskift och 2 med 6 eftermiddagsskift, vilket ger samma arbetstid ( $130 \frac{2}{7}$  arbetstimmar per treveckorsperiod) som i föregående alternativ. Extraarbetaren blir syssel-



satt 1 förmiddagsskift varje tisdag och fredag, 1 eftermiddagsskift varje måndag och torsdag jämte 1 förmiddagsskift 2 torsdagar av 3 för att nedbringa arbetstiden för de ordinarie skiftarbetarna från 130 2/7 till 128 timmar per treveckorsperiod.

I detta fall är det emellertid icke tillräckligt med 1 extraarbetare, utan fordras 2. Detta beror på att extraarbetaren i annat fall skulle få endast 1 skift ledigt mellan ett eftermiddagsskift och förmiddagsskiftet dagen därpå. Extraarbetaren skulle dessutom få gå 2 skift i följd, då han skulle ersätta en ordinarie arbetare under dennes lediga torsdag. Sistnämnda olägenhet skulle emellertid gå att eliminera genom att extraledigheten i stället lägges på eftermiddagsskift på onsdagar. Dock kvarstår även i så fall olägenheten att extraarbetaren endast får ett skift ledigt mellan eftermiddags- och förmiddagsskift, varför det knappast torde vara framkomligt med endast 1 extraarbetare.

Under förutsättning att 2 extraarbetare sysselsätts, komma dessa att utnyttjas för skiftarbete endast knappt hälften av sin arbetstid, varför problemet med annan sysselsättning under den övriga arbetstiden måste lösas för 2 man i stället för 1. Dessutom erfordras att båda extraarbetarna äro kompetenta att sköta 2 befattningar.

Ledigheten mellan skiftbytena uppgår alltid till 7 skift frånsett en långledighet om 10 skift per sjuveckorsperiod. Dessutom tillkommer ett ledigt skift under 2 sjuveckorsperioder av 3.

### Schema 3 c.

Detta schema omfattar som de två föregående 7 skiftarbetare. Av samma anledning som nämnts i föregående avsnitt erfordras 2 extraarbetare. Den extra ledigheten är här lagd på fredagar. Ledigheten i övrigt är exakt samma, som diskuterats under schema 3 b.

### 126 timmar per treveckorsperiod.

För 1 befattning erfordras vid detta alternativ jämnt 4 arbetare, vilka under en fyraveckorsperiod äro fullkomligt likställda i fråga om arbetstid.

Totala arbetstiden per vecka i en befattning uppgår till 21 skift, d.v.s. 168 timmar. För 4 man gör detta en arbetstid per vecka av i medeltal 42 timmar per man, d.v.s. 126 timmar på 3 veckor.

Vid detta alternativ blir således redan vid en befattning samtliga i skiftarbetet deltagande arbetare fullt skiftsysselsatta. Man undviker därigenom helt de problem som äro förknippade med partiell skiftsysselsättning.

Schema 4 a.

Under en fyraveckorsperiod gör var och en av de 4 skiftarbetarna en omgång med 7 skift på vardera förmiddags-, eftermiddags- och nattskift. Den femte veckan blir därefter lika med den första.

Ledigheten uppgår alltid till 10 skift före och efter nattskift. Vid byte mellan eftermiddags- och förmiddagsskift uppgår däremot ledigheten endast till 7 skift. Långledigheten infaller alltid över lördag-söndag. Ledigheten infaller på samma sätt för alla 4 arbetarna.

Schema 4 b.

Schema 4 b är fränsett ordnandet av ledigheten exakt lika med schema 4 a. Vid schema 4 b uppgår ledigheten vid varje skiftbyte till 7 skift, fränsett skiftbytena före nattskift, då ledigheten uppgår till 13 skift. Denna långledighet infaller alltid över fredag-söndag.

Schema 4 c.

Schema 4 c belyser ytterligare en möjlighet att ordna ledigheten. I detta fall blir ledigheten 13 skift före nattskift och 10 skift efter nattskift samt 4 skift mellan eftermiddags- och förmiddagsskift. Schemat är i övrigt lika med föregående.

Schema 4 d.

Detta schema skiljer sig principiellt från föregående 126-timmarsalternativ genom att under en fyraveckorsperiod varje arbetare gör en vecka med 6 förmiddagsskift, en vecka med 5 eftermiddagsskift, en vecka med 5 nattskift samt en vecka med hoppande skiftgång bestående av 1 förmiddagsskift, 2 eftermiddagsskift samt 2 nattskift.

Ledigheten blir härigenom synnerligen splittrad. Mellan skiftomgångarna uppkommer i allmänhet ej mer än 3 skifts ledighet (dock 6 skift efter nattskiftet). I veckan med hoppande skiftgång blir emellertid ledigheten 6 skift vid byte mellan olika skifttider. Dessutom infaller en ledighet på 8 skift ungefär mitt i eftermiddagsskiftomgången.

120 timmar per treveckorsperiod.

Detta alternativ innebär en förkortning av nuvarande 144 timmar per treveckorsperiod med 24 timmar per treveckorsperiod, d.v.s. 3 skift. För att upprätthålla kontinuerligt arbete fordras 4 skiftarbetare (4 man med 40 timmars arbetsvecka = 160 timmar) samt 1 extraarbetare (1 skift à 8 timmar för en befattning).



### Schema 5.

Schema 5 är uppställt för 1 befattning med 4 ordinarie skiftarbetare A, B, C och D samt 1 extraarbetare Y. Var och en av de 4 skiftarbetarna utför 1 omgång med 7 nattskift, 1 med 7 eftermiddagsskift samt 1 med 6 förmiddagsskift, under en fyraveckorsperiod. Varje skiftarbetare gör 15 skift per treveckorsperiod, vilket ger en arbetstid av exakt 120 timmar.

Extraarbetaren är sysselsatt endast 1 skift i veckan och detta uttages förslagsvis som förmiddagsskift, exempelvis varje tisdag. Andra alternativ kunna även förekomma med extraarbetaren insatt på eftermiddagsskift, eller nattskift.

Schemat är så konstruerat, att skiftarbetaren beredes ledighet med 13 skift före nattskift samt 10 skift efter nattskift. Mellan eftermiddags- och förmiddagsskift är ledigheten 7 skift. Långledigheten om 13 skift infaller alltid över fredag-lördag-söndag.

### b. Schemata för intermittent skiftarbete.

Som tidigare nämnts, äro förutsättningarna för schemakonstruktionen icke desamma vid kontinuerligt och intermittent skiftarbete. I det senare fallet får man icke "naturliga" schemata vid 168 resp. 126 timmar per treveckorsperiod utan vid 144 resp. 108 timmar per treveckorsperiod. 144 timmar (3x48 timmar) är lika med nuvarande arbetstid, medan 108 timmar (3x36 timmar) ligger utanför ramen för en tänkbar arbetstidsförkortning. Här finns uppenbarligen icke någon naturlig motsvarighet till 126-timmarsalternativet vid kontinuerlig drift.

Med hänsyn till att en lagstiftning eller frivillig överenskommelse om arbetstidsförkortning måste taga sikte på en likartad arbetstidsförkortning för såväl kontinuerlig som intermittent drift, böra arbetstiderna så långt sig göra låter sammanfalla även om de konstruktiva förutsättningarna härför icke alltid äro lika.

### 136 timmar per treveckorsperiod.

En förkortning av arbetstiden från nuvarande 144 till 136 timmar per treveckorsperiod innebär, att 1 skift per treveckorsperiod slopas för varje skiftarbetare. Vid skiftarbete, omfattande 1 befattning skall således arbetstiden minskas med 1 skift per vecka. Den enklaste lösningen vore att eliminera 1 dagskift, exempelvis det första i veckan, vilket innebär, att skiftarbetaren skulle utföra 5 förmiddags-, 6 eftermiddags- samt 6 nattskift. För att upprätthålla produktionen vid oförändrad nivå måste en extraarbetare insättas. För att icke avbryta de ordinarie skiftarbetarnas skiftomgångar samt för att dessa skola erhålla så lång sammanhängande ledighet som möjligt

vid veckoskiftena, bör extraarbetarens skift inläggas i början eller slutet på en skiftomgång.

#### Schema 7.

I schema 7 har extraarbetaren insatts i ett förmiddagsskift varje måndag. Detta medför även fördelar, när det gäller att bereda sysselsättning för extraarbetaren under veckans övriga dagar. Endast under måndagarna förändras extraarbetarens normala dagtid till 6-14, övriga dagar kan han på sedvanligt sätt sysselsättas som dagarbetare.

Extraarbetarens skift kan teoretiskt även inläggas som ett eftermiddagsskift varje lördag, vilket bl.a. skulle medföra den fördelen, att ledighet alltid kunde beredas de ordinarie skiftarbetarna från kl. 14 lördag till kl. 22 söndag. Extraarbetarens veckoarbetstid blir härigenom  $50\frac{1}{2}$  timmar, varför en reduktion av hans dagarbetstid tidigare under veckan måste göras. Det torde dessutom i praktiken bereda stora svårigheter, att uppbära arbetare, som åtaga sig att utföra 1 skift mellan kl. 14-22 varje lördag. För att möjliggöra att extraarbetarens skift förlägges till slutet av veckan, skulle man emellertid kunna tänka sig att förlägga den normala ledigheten vid veckoskiftena till tiden mellan kl. 14 lördag och kl. 14 söndag. I så fall skulle extraarbetarens skift inläggas som förmiddagsskift på lördagen, vilket skulle vara betydligt enklare att ordna.

Ytterligare ett alternativ är att extraarbetaren utför ett nattskift, ex. söndagsskiftet, vilket skulle vara synnerligen förmånligt för de ordinarie skiftarbetarna, men svårigheten att erhålla och effektivt sysselsätta extraarbetare torde i detta fall bli ännu större än i föregående fall. Vad som här anförts beträffande möjligheterna att förlägga extraarbetarens skift gäller även för de i det följande behandlade schemata, vilka äro konstruerade enligt samma principer som schema 7.

Vid skiftbyte framåt blir ledigheten mellan skiftomgångarna 9 skift efter nattskift, 6 skift efter förmiddagsskift samt 3 skift mellan eftermiddags- och nattskift. Vid skiftbyte bakåt blir däremot uppehållet efter nattskift 7 skift, efter eftermiddagsskift 7 skift samt mellan förmiddagsskift och nattskift 4 skift.

#### 128 timmar per treveckorsperiod.

Minskas arbetstiden från 136 timmar per treveckorsperiod med ytterligare ett skift, erhålles 128 arbetstimmar per treveckorsperiod.



Schema 8.

Enligt samma resonemang som förts beträffande 136-timmarsalternativet har extraarbetaren insatts i början av veckan på förmiddagsskiftet och fullgör två skift per vecka, nämligen på måndag och tisdag. Även i detta fall omfattar cykeln 3 veckor med fjärde veckan lika med den första. Skiftarbetaren utför 4 förmiddags-, 6 eftermiddags- samt 6 nattskift. Under onsdag-lördag måste extraarbetaren beredas annat arbete.

Ledigheten mellan skiften uppgår vid skiftbyte framåt till 12 skift efter nattskift, 6 skift efter förmiddagsskift samt 3 skift mellan eftermiddagsskift och nattskift. I överensstämmelse med vad som gäller för 136-timmarsschemat blir ledigheten mellan skiften vid skiftbyte bakåt 7 skift efter nattskift, 10 skift efter eftermiddagsskift samt 4 skift mellan förmiddags- och nattskift. I detta fall torde det vara mest motiverat att använda sig av skiftbyte framåt, då därigenom långledigheten infaller efter nattskift, då arbetaren är mest i behov av vilå.

126 timmar per treveckorsperiod.

Ett schema för 126 timmars arbetstid per treveckorsperiod konstrueras lämpligast med utgångspunkt från 128-timmarsschemat. Arbetstiden skall således förkortas med ytterligare 2 timmar per man på 3 veckor. Detta innebär en förkortning av 6 timmar på varje befattning på 3 veckor eller 8 timmar, d.v.s. ett skift, på varje befattning på 4 veckor. Extraarbetaren skall således på en fyraveckorsperiod göra 9 skift i stället för 8 skift vid 128-timmarsalternativet. Skiftschemats cykel blir därvid 12 veckor.

Schema 9 a.

Schema 9 a är konstruerat på grundval av ovan framförda resonemang. De 3 första veckorna äro således exakt lika med schema 8. Fjärde veckan utför däremot extraarbetaren 3 förmiddagsskift i stället för 2. Samma sak inträffar de åttonde och tolfte veckorna, varefter cykeln är fullbordad och trettonde veckan lika med den första.

Ledigheten blir exakt densamma som vid 128-timmarsalternativet, fränsett att var fjärde långledighet, således var tolfte vecka, blir förlängd med ytterligare 3 skift. Denna ledighet, som infaller efter nattskift, kommer således att uppgå till 15 skift.

Om detta schema användes för två befattningar, blir extraarbetaren sysselsatt 108 timmar per treveckorsperiod. Härvid återstår således endast 18 timmar per treveckorsperiod, som han skall beredas annat arbete.

Schema 9 b.

Enligt detta alternativ utför skiftarbetarna under en fyraveckorsperiod 8 nattskift, 7 förmiddagsskift och 6 eftermiddagsskift. Extraarbetaren kommer då att utföra 3 förmiddags- och 6 eftermiddagsskift, således 9 skift på 4 veckor. Femte veckan blir lika med den första, varför cykeln endast uppgår till 4 veckor. En nackdel med detta alternativ är att skiftomgångarna ej sammanfalla med kalenderveckan utan avbrytas av söndagsuppehållet.

Schema 9 c.

Schemat är uppgjort för 2 befattningar, varvid 7 man bli fullt sysselsatta med skiftarbete. De 6 ordinarie skiftarbetarna äro fullt likställda och arbeta endast i en befattning, medan däremot hopparen X arbetar i två befattningar. I schemata för 126 timmars arbetstid är det ej möjligt att uppnå full sysselsättning i två befattningar för alla arbetare men väl vid 123 3/7 timmar. Vid föreliggande schema har 126 timmar uppnåtts genom att treskiftsledigheten vid veckoskiftena förkortats med 3 timmar och skiftcykeln förlängts motsvarande. Dessa timmar ha förlagts så, att första skiftet efter ledigheten förlängts med 2 timmar, så att skiftet omfattar 10 timmar, och sista skiftet före ledigheten med 1 timme, varvid skiftets längd blir 9 timmar. Detta har markerats på schemat genom att resp. arbetarbokstav rutats in.

Schemats cykel blir 7 veckor, varvid varje arbetares arbetstid uppgår till 36 skift och 6 timmar. Dessa 6 timmar uttagas som framgår av schemat 2 gånger under perioden med 4 timmar förlagda i anslutning till förmiddagsskift och 2 timmar till nattskift. Söndagsuppehållet kommer därvid att infalla mellan kl. 7 söndag morgon och kl. 4 måndag morgon. Varje arbetare gör under en sjuveckorsperiod 3 veckor med 6 förmiddags-, eftermiddags- resp. nattskift, en vecka med 3 förmiddagsskift samt en vecka med 3 nattskift. De två återstående veckorna utföras 3 förmiddags- och 3 eftermiddagsskift resp. 3 eftermiddags- och 3 nattskift.

Ledigheten blir förutom den ordinarie söndagsledigheten fördelad på två perioder under cykeln, omfattande 3 dagar vardera. Dessa ledigheter infalla alltid efter nattskiftomgången och blir inkl. söndagsledigheten 11 skift och 6 timmar resp. 11 skift och 7 timmar. En nackdel med schemat är att nattskiftomgången varannan gång blir avbruten av söndagsledigheten.

Schema 9 d.

Detta schema är uppbyggt på samma sätt som det föregående med den skillnaden, att söndagsstoppet är förlagt mellan kl. 15 lördag och kl. 12



söndag. Under en sjuveckorsperiod kommer varje arbetare därvid att utföra 3 veckor med 6 förmiddags-, eftermiddags- resp. nattskift. De 2 återstående veckorna utföras 3 förmiddags- och 2 eftermiddagsskift resp. 4 eftermiddags- och 2 nattskift.

Ledigheten blir även i detta fall fördelad på 2 perioder under cykeln, omfattande 4 resp. 2 dagar exkl. söndagsledigheten, vilken infaller efter nattskiftomgången. Tillsammans med söndagsledigheten erhålles således sammanhängande ledighet på 15 skift resp. 12 skift.

#### 120 timmar per treveckorsperiod.

120 timmar per treveckorsperiod innebär, att varje fullt skiftsysselsatt arbetare under denna tid skall utföra 15 skift. Extraarbetaren behöver fullgöra 9 skift under treveckorsperioden. Nedanstående schema konstrueras med samma utgångspunkt som kommit till användning vid 136- och 128 timmarsalternativen.

#### Schema 10 a.

Varje ordinarie skiftarbetare utför 3 förmiddags-, 6 eftermiddags- samt 6 nattskift, och extraarbetaren 3 förmiddagsskift varje vecka på måndag, tisdag och onsdag.

Om arbetet omfattar 2 befattningar, skulle man kunna tänka sig den möjligheten att extraarbetaren utförde 18 förmiddagsskift per treveckorsperiod. Han skulle då få en arbetstid av 48 timmar per vecka, men eftersom samtliga skift äro förlagda till dagtid, kan extraarbetaren jämföras med en vanlig dagarbetare, varför det ej bör vara något hinder att låta endast 1 man avlösa de ordinarie skiftarbetarna.

Fördelningen av ledigheten mellan skiften blir densamma som för 128-timmarsalternativet med undantag av, att längdledigheten blir 3 skift längre. Vid skiftbyte framåt blir ledigheten således 15 skift efter nattskift, 6 skift efter förmiddagsskift samt 3 skift mellan eftermiddagsskift och nattskift. Vid skiftbyte bakåt blir ledigheten 7 skift efter nattskift, 13 skift efter eftermiddagsskift samt 4 skift mellan förmiddags- och nattskift.

#### Schema 10 b.

I detta förslag för 2 befattningar inneha A, B och C första befattningen och D, E och F andra. X och Y äro avlösare, varav X sysselsättes hela sin arbetstid, d.v.s. 5 skift per vecka, som hoppare, medan Y endast utför 1 skift per vecka som extraarbetare. Skifttiden för de ordinarie arbetarna blir 5 skift per vecka. Under en treveckorsperiod utför skiftar-

betaren 5 förmiddags-, 5 eftermiddags- samt 5 nattskift. Med denna konstruktion av schemat fordras en cykel av 6 veckor, varefter den sjunde veckan blir exakt lika med den första. Som framgår av schemat är den enda skillnaden mellan första och fjärde veckan den, att hopparen börjar med befattning I i stället för befattning II. Genom detta byte måste även extraarbetaren Y kunna två befattningar, vilket givetvis är en nackdel. Det torde vara omöjligt att undvika detta med tanke på den orättvisa som skulle uppstå, om endast befattning I eller befattning II bereddes ledighet under nattskiftet mellan söndag och måndag. Ytterligare en möjlighet står till buds, nämligen att det skift, som Y skall besätta, utföres som övertid av de ordinarie skiftarbetarna. Härvid blir totala arbetstiden  $123 \frac{3}{7}$  timmar per treveckorsperiod.

Hopparen X gör varje vecka 2 nattskift söndag och måndag, 1 eftermiddagsskift på onsdag samt 2 förmiddagsskift på fredag och lördag. Ledigheten infaller på söndag med 4 skift, på tisdag med 4 skift samt på torsdag med 4 skift. Någon långledighet förekommer icke för hopparen X.

De ordinarie skiftarbetarnas ledighet är synnerligen splittrad, enär den i allmänhet ej infaller i anslutning till veckoskiftet utan i stället mitt i veckorna, därigenom avbrytande skiftomgångarna. Vid varannan förmiddagsskiftomgång erhålles sålunda ledigt på lördagen och vid varannan på fredagen. Motsvarande ledighetsdagar för eftermiddagsomgången infalla på onsdag resp. torsdag samt för nattskiftomgången på söndagsnatten resp. måndagsnatten.

#### Specialschemata för $123 \frac{3}{7}$ och $129 \frac{3}{5}$ timmar.

##### Schema 11.

Utöver schema 9 c och d har ytterligare ett schema konstruerats för en arbetstid av  $123 \frac{3}{7}$  arbetstimmar per treveckorsperiod. Vid denna arbetstid komma nämligen på 2 befattningar jämnt 7 arbetare att få full skiftsysselsättning.

Den enklaste formen för ett schema enligt denna princip torde framgå av schema 11. Schemat omfattar 7 arbetare, vilka var och en under en sjuveckorsperiod utföra 2 veckor med 6 förmiddagsskift, 2 veckor med 6 eftermiddagsskift, samt 2 veckor med 6 nattskift. Detta blir sammanlagt  $36$  skift =  $123 \frac{3}{7}$  timmar på 3 veckor.

Den sjunde veckan blir helt ledig. Ledigheten sträcker sig då från kl. 6 lördag morgon till kl. 6 nästpåföljande måndag, d.v.s. sammanlagt 9 dygn. Ledigheten mellan skiftbytena uppgår till 6 skift mellan förmid-



dags- och eftermiddagsskift samt före nattskift till 3 skift. Efter nattskift erhålles långledighet varannan gång och 6 skifts ledighet varannan gång.

Föreliggande schema kan varieras på så sätt, att den sammanhängande ledigheten uppdelas och placeras ut på resp. veckor. Därigenom skulle resp. skiftomgångar avbrytas av en ledig dag per vecka. I stället skulle arbetarna på den lediga veckan få gå hoppande skiftgång med arbetet förlagt till olika skifttider och befattningar.

#### Schema 12.

Schema 12 har konstruerats enligt samma princip som schema 11, men gäller för en arbetstid av  $129 \frac{3}{5}$  timmar per treveckorsperiod. Vid denna arbetstid kan full sysselsättning beredas samtliga skiftarbetare, i detta fall 10 arbetare på 3 befattningar.

Cykeln omfattar 10 veckor, under vilken tid varje arbetare gör 3 veckor med förmiddagsskift, 3 veckor med eftermiddagsskift och 3 veckor med nattskift, vilket blir  $129 \frac{3}{5}$  timmar på 3 veckor.

Den tionde veckan blir helt ledig. Ledigheten mellan skiftbytena överensstämmer i övrigt med schema 11, fränsett att långledighet efter nattskift endast inträffar en gång av tre. Övriga två gånger uppgår ledigheten efter nattskift till 6 skift.

Även detta schema går att variera enligt samma principer som schema 11, varvid emellertid lediga dagar inträffa mitt i skiftomgångarna, vilket är olämpligt speciellt beträffande nattskiftet.

#### Jämförelse mellan olika skiftschemata med hänsyn till deras praktiska användbarhet.

Vid konstruktionen av de schemata som beskrivits i föregående avsnitt ha försök gjorts att i görligaste mån beakta de krav på ett rationellt skiftschema som ställdes inledningsvis.

I det följande skall resultatet av schemakonstruktionen underkastas en granskning för att få fram en jämförelse mellan olika schematas praktiska användbarhet.

##### a. Schema för kontinuerligt skiftarbete.

###### 1) Skiftomgångsperioder

Som tidigare nämnts, erhållas de enklaste schemata, som kunna konstrueras, vid en arbetstid av 168, 126 och 100,8 arbetstimmar per treveckorsperiod. För arbetstider, som ligga mellan nu angivna värden, måste

hoppare och extraarbetare anlitas, varvid cykelbildningen försvåras. Schemata, vars arbetstid obetydligt underskrider de nämnda värdena, kunna dock i allmänhet konstrueras med lika kort cykel. Detta är exempelvis fallet med 120-timmarsalternativet, som kan konstrueras på samma sätt som 126-timmarsalternativet, varvid minskningen i arbetstid åstadkommes genom att ett skift i veckan övertages av en extraarbetare. Cykeln för de 4 fullt sysselsatta arbetarna blir då fortfarande 4 veckor.

Övriga alternativ få längre och svåröverskådligare cykel. Det blir i allmänhet 7 veckor, eftersom schemat i regel är uppbyggt på det nu använda 144-timmarsalternativet som har sjuveckorscykel. Skulle man emellertid utgå ifrån full skiftsysselsättning för samtliga i cykeln sysselsatta arbetare, bleve cykeln mycket lång och praktiskt oanvändbar.

Med hänsyn till kravet på kort och lätt överskådlig cykel äro således 126- och 120-timmarsalternativen att föredraga, enär cykeln här endast uppgår till 4 veckor.

## 2) Ledighetens längd och placering.

Kravet på väl avvägd och placerad ledighet har i stort sett kunnat beaktas vid konstruktionen av de flesta schemata. Härvid må påpekas, att man i regel har möjlighet att i resp. alternativ variera schematas utseende i avseende på ledighetens förläggning. Detta kan ske bl.a. genom att låta skiftbytet ske framåt eller bakåt, vilket illustreras av 144-timmarsalternativet, där vid skiftbyte bakåt (schema 1 a) långledigheten förläggs före nattskift. Vid skiftbyte framåt, som visas i schema 1 b, vilket i princip är samma schema som 1 a, fastän det endast är uppgjort för 1 befattnings, kommer däremot långledigheten att infalla mellan förmiddags- och eftermiddagsskift, vilket måste anses som mindre lämpligt.

Goda alternativa möjligheter att variera ledighetens förläggning äro kännetecknande för 126-timmarsalternativet, vilket framgår av schema 4 a, b och c. Man har här möjlighet att ordna fullt tillfredsställande ledighet både före och efter nattskiftomgången. Schema 4 d, som även omfattar 126 timmar per treveckorsperiod, visar emellertid en mindre lämplig fördelning av ledigheterna. Detta beror på den hoppande skiftgången under en vecka, vilket gör att ledigheterna bli alltför splittrade och ej koncentrerade till tre perioder på 4 veckor, som i övriga schemata för 126 timmar.

120-timmarsalternativet, vilket som förut nämnts, är konstruerat med utgångspunkt från 126-timmarsalternativet, visar samma fördelaktiga fördelning av ledigheterna som ovan behandlade schemata 4 a, b och c. Sålunda infalla långledigheter (13 skift) före nattskift och alltid över lördag-



söndag. Ledigheten efter nattskift är även fullt tillräcklig och uppgår till 10 skift.

Som framgår av ovanstående äro, med de undantag som särskilt påpekats, de skäligen krav, som kunna ställas på ledighetens rationella ordnande, beaktade vid de flesta alternativ. De största fördelarna komma även i detta hänseende till synes vid 126- och 120-timmarsalternativen, med bl. a. tillfredsställande ledighet både före och efter nattskiftsomgången.

### 3) Skiftsysselsättningsgrad.

Den mest rationella sysselsättningen av skiftarbetare erhålles, om man i en och samma befattning kan fullt utnyttja ett helt antal arbetare. Detta är fallet med 126-timmarsalternativet, där vid en befattning 4 skiftarbetare erhålla full sysselsättning (i medeltal 42 timmar per vecka) med skiftarbete. Dessa 4 arbetare äro då fullt likformigt sysselsatta och jämställda.

Vid nuvarande arbetstid (144 timmar per, treveckorsperiod) råder även ett relativt tillfredsställande sysselsättningsförhållande. Vid 2 befattningar bli nämligen 7 skiftarbetare fullt sysselsatta. Vid 1 befattning åtgår emellertid endast  $3\frac{1}{2}$  man, varför man i detta fall måste finna annan sysselsättning för avlösaren under halva hans arbetstid. Det blir ofta svårt att effektivt utnyttja avlösarens arbetskraft under sådana förhållanden.

Nu påpekade olägenhet är ytterligare markerad vid övriga alternativ. För att full sysselsättning skall beredas samtliga arbetare, fordras sålunda vid 136-timmarsalternativet 17 befattningar och vid 128-timmarsalternativet 16 befattningar, dock med reservation för att arbetstiden, som förut framhållits, ej exakt blir den här angivna. Dock kan man vid ett färre antal befattningar komma ganska nära ett jämnt antal arbetare och således nå ett relativt gott utnyttjande av dessa. Sålunda skulle vid 128-timmarsalternativet, om det endast gäller 1 befattning, 3 av de 4 olika skiftarbetarna få full sysselsättning under 16 skift (= 128 timmar) per treveckorsperiod, medan den fjärde arbetaren skulle bli sysselsatt 15 skift av 16, d. v. s. endast under ett skift på 3 veckor skulle han behöva beredas annat arbete.

Ett liknande förhållande råder vid 120-timmarsalternativet. Här erfordras nämligen vid 1 befattning utöver de 4 ordinarie skiftarbetarna en extraarbetare, som utför ett skift i veckan. Detta skift kan givetvis utföras av de ordinarie arbetarna, varigenom dessa skulle få ett regelbundet

återkommande övertidsskift var fjärde vecka. Ett dylikt arrangemang skulle emellertid i realiteten vara liktydigt med 126-timmarsalternativet.

Som framgår av ovanstående är även ur sysselsättnings synpunkt 126-timmarsalternativet det organisatoriskt sett avgjort fördelaktigaste. Man undviker alla de problem, som orsakas av hoppare och extraarbetare, varigenom alternativet ger den mest rationella sysselsättningen av samtliga arbetare. Dessa arbetar dessutom i samma befattning, vilket väsentligt underlättar arbetsplaneringen.

#### Sammanfattning.

I samtliga avseenden synes 126-timmarsalternativet vara överlägset andra schemakonstruktioner. Om man emellertid ser till lönekostnaderna framstår de något mindre förkortningarna till 136 resp. 128 timmar per treveckorsperiod som billigare, eftersom kompensationen för arbetstidsförkortningen här åtminstone teoretiskt kräver en mindre arbetskvantitet än vid en arbetstidsförkortning till 126 timmar per treveckorsperiod.

I praktiken torde så icke vara fallet. En partiellt skiftsysselsatt arbetare blir nämligen i de flesta fall lika dyr som en helt skiftsysselsatt arbetare av den anledningen, att han aldrig kan rationellt utnyttjas under de tider, då han inte tjänstgör enligt skiftschemat. Han orsakar arbetsledningen betydande besvär både ur arbetsplanerings- och avlöningssynpunkt.

Härav följer att 126-timmarsalternativet skulle erbjuda mesta möjliga arbetstidsförkortning med minsta möjliga arbetstillskott.

#### b. Schemata för intermittent skiftarbete.

##### 1) Skiftcykelns periodicitet.

Vid intermittent drift ger nu använda skiftschemata för 144 timmar en mycket enkel cykel om 3 veckor. En arbetstidsförkortning till 136, 128 eller 120 timmar, åstadkommen genom att en extraarbetare får överta ett eller flera skift, lämnar åtminstone när det gäller en enda befattning cykelns längd oförändrad. Däremot ger 126-timmarsalternativet enligt schema 9 a och 9 b cykler om 12 resp. 4 veckor.

Vill man uppnå full skiftsysselsättning för samtliga i schemat upptagna arbetare, vilket ju innebär betydande fördelar, måste man arbeta med längre cykler. Vid alternativen 126 timmar schema c och d samt 123  $\frac{3}{7}$  och 129  $\frac{3}{5}$  timmar äro samtliga arbetare, 7 resp. 10 i 2 resp. 3 befattningar, fullt skiftsysselsatta. Cyklernas längd bli också 7 resp. 10 veckor.



I motsats till förhållandet vid kontinuerligt skiftarbete får man alltså här längre skiftcykel vid en arbetstidsförkortning till 126 timmar vid full skiftsysselsättning.

## 2) Ledighetens längd och placering.

De fyra schemata för 144, 136, 128 och 120 timmar per treveckorsperiod och 1 befattning, som beskrivits, äro uppbyggda enligt samma princip och ledigheten vid skiftbyte framåt blir alltid 6 skift mellan förmiddags- och eftermiddagsskift och 3 skift mellan eftermiddags- och nattskift. Efter nattskift blir ledigheten resp. 6, 9, 12 och 15 skift. Förläggning av hela ökningen i ledighet till tiden efter nattskift är ganska förmånlig, men det torde ha varit lämpligare, om ledigheten före nattskift hade kunnat göras längre än 3 skift. Ett något fördelaktigare förhållande i detta avseende erhålles, om skiftbytet sker bakåt, då ledigheten före nattskift blir 4 skift. Långledigheten kommer emellertid då att infalla efter eftermiddagsskiftet, varför detta system knappast kan tillämpas för en större förkortning av arbetstiden än till 136 timmar per treveckorsperiod. Fördelningen av ledigheten blir då 7 skift efter nattskift, 7 skift efter eftermiddagsskift samt 4 skift efter förmiddagsskift. Vid 126-timmarsalternativet, schema 9 a och b, är ledigheten fördelad i överensstämmelse med 128-timmarsförslaget men med den skillnaden, att varje skiftarbetare erhåller ytterligare ett skift ledigt var tolfte vecka (15 skifts ledighet).

De båda schemata som äro konstruerade för en arbetstid av  $129 \frac{3}{5}$  och  $123 \frac{3}{7}$  timmar per treveckorsperiod äro i princip lika, med all ledighet utöver söndagar sammanförd till en hel vecka återkommande var 10 resp. 7 vecka och infallande efter nattskift. Intervallet mellan långledigheterna kan åtminstone för  $129 \frac{3}{5}$ -timmarsalternativet synas väl långt. Hänsyn har tagits härtill i 126-timmarsalternativet schema 9 c och d, vilka principiellt äro uppbyggda på samma sätt som  $123 \frac{3}{7}$ -timmarsalternativet, genom att långledigheten på en vecka uppdelats på tvenne perioder, infallande efter varje nattskift.

Vad slutligen schema 10 b beträffar, skiljer sig detta från de övriga därigenom, att ledigheten ej infaller i anslutning till veckoskiftet utan i stället mitt i veckan, vilket medför, att skiftomgångarna avbrytas. Som redan påpekats, är detta ej en lycklig lösning, framför allt med tanke på det otillfredsställande sätt, på vilket en skiftarbetare kan tillgodogöra sig sin ledighet, speciellt då ett ledigt skift infaller mitt i nattskiftomgången. Samma olägenhet vidlåder schema 9 c och d genom att vissa söndagar avbryter skiftomgångarna.

Av vad som ovan framkommit, äro de krav, som kunna ställas på ledighetens förläggning, i allmänhet tillgodosedda. Det är emellertid svårt att framhäva något särskilt schema såsom mera fördelaktigt i detta avseende.

### 3) Skiftsysselsättningsgrad.

Liksom vid kontinuerligt skiftarbete bör det förhållandet eftersträvas, att samtliga arbetare kunna helt utnyttjas inom 1 befattning. Detta sker vid nuvarande arbetstid av 144 timmar per treveckorsperiod, då 3 arbetare äro fullt sysselsatta i 1 befattning.

Samtliga för intermitterent drift redovisade schemata, som äro uppbyggda enligt principen att låta extraarbetaren övertaga 1, 2, 2  $\frac{1}{3}$  resp. 3 skift, d.v.s. schemata 7, 8, 9 a och b och 10 a, äro behäftade med de olägenheter som följer med avlösarens partiella skiftsysselsättning. Om extraarbetaren avlöser under eftermiddags- eller nattskift, blir denna olägenhet ännu större. Man måste därvid ta hänsyn till att extraarbetaren vid övergång från eftermiddags- eller nattskift till ordinarie dagtid måste ha en eller flera dagar ledigt.

Schema 10 b, som behandlar 120-timmarsförslaget, med 2 befattningar är ur denna synpunkt bättre än förslaget för 1 befattning, enär arbetet utföres av 6 ordinarie skiftarbetare samt 2 hoppare, varav den ene är fullt sysselsatt med skiftarbete och den andre utför endast 1 skift per vecka. Liksom anmärkts för 120-timmarsalternativet vid kontinuerlig drift, kan det enstaka skift, som extraarbetaren Y utför, övertagas av de ordinarie skiftarbetarna och utföras på övertid. Full sysselsättning skulle därvid beredas samtliga i skiftarbetet deltagande arbetare, varvid förut omnämnda problem bortfaller.

Schema 10 a för 126 timmar per treveckorsperiod avviker från 128-timmarsalternativet endast därigenom att  $\frac{8}{3}$  timme kortare arbetstid skall uttagas per vecka under en treveckorsperiod, d.v.s. varje arbetare skall ha ytterligare ett skift ledigt var fjärde vecka. Detta kommer givetvis att komplicera möjligheterna att bereda extraarbetaren full sysselsättning under övrig arbetstid. För att eliminera dessa svårigheter kan man även här tillgripa övertid för det var fjärde vecka återkommande skiftet, varvid schemat i realiteten blir liktydigt med 128-timmarssschemat.

Av övriga i det föregående behandlade schemata nämligen de för 129  $\frac{3}{5}$ , 126 (schema c och d) samt 123  $\frac{3}{7}$  timmar per treveckorsperiod äro samtliga deltagande arbetare fullt skiftsysselsatta.

Schema 9 c och d för 126 timmar per treveckorsperiod samt schema 11 för 123  $\frac{3}{7}$  timmar, vilka i princip äro lika, äro tillfredsställande ur



den synpunkten, att hopparen är den enda av samtliga 7 arbetare, som behöver kunna två befattningar. Den variant av schema 11, som omnämndes vid schemabeskrivningen, är mindre lyckad, då samtliga i arbetet deltagande arbetare måste kunna två befattningar. I schemat för 129  $\frac{3}{5}$  timmar per treveckorsperiod äro fordringarna på avbytaren synnerligen stora, då han skall kunna tre befattningar, men i gengäld tjänar han som avlösare åt 9 personer, av vilka var och en endast utför en befattning.

Av ovanstående framgår, att det nu använda 144-timmarsschemat egentligen är det ur sysselsättningssynpunkt lämpligaste av de behandlade alternativen. Närmast i användbarhet torde komma alternativen för 126 arbetstimmar (schema 9 c och d) samt 123  $\frac{3}{7}$  timmar per treveckorsperiod.

#### Sammanfattning.

För intermittent drift finns icke något skiftschema för arbetstider mellan 144 och 120 timmar per treveckorsperiod, som representerar lika goda egenskaper som 126-timmarsschemat för kontinuerlig drift. Det schema som kommer närmast idealiskt är otvivelaktigt något av alternativen med 123  $\frac{3}{7}$  timmar. En olägenhet med dessa är emellertid, att arbetstidsförkortningen här går längre än fallet är vid kontinuerlig drift, vilket kan förefalla psykologiskt oriktigt. Ett sätt att undvika detta redovisas i schema 9 c och d, där terminalskiften varje vecka fått vissa timmar tillagda (kompletteringstid) för att arbetstiden skall bli exakt 126 timmar per treveckorsperiod för samtliga i schemat upptagna arbetare.

De i följande kapitel redovisade beräkningarna av kostnaderna för en arbetstidsförkortning ha baserats på en arbetstid av 126 timmar per treveckorsperiod både vid kontinuerlig och intermittent drift. Detta har skett av den anledningen att kostnaderna med något större mån av noggrannhet endast låta sig beräknas i de alternativ, där man har full skiftsysselsättning för samtliga i arbetet deltagande arbetare. Då den fulla skiftsysselsättningen i 126-timmaralternativen därtill kombineras med goda, i vissa fall mycket goda, skifttekniska egenskaper i övrigt, kan ifrågasättas, om icke dessa alternativ äro gynnsammast, om och när en arbetstidsförkortning blir aktuell.

#### De ekonomiska konsekvenserna av en förkortning av

#### arbetstiderna,

Sedan de organisatoriska problemen vid de alternativa arbetstidsförkortningarna i föregående avsnitt granskats och förslag till lösningar

anvisats med speciell rekommendation åt 126-timmarsalternativet gäller det att applicera den föreslagna nya arbetstiden inom berörda industrier och beräkna dels vilket antal arbetare som behöver nyrekryteras som kompensation för arbetstidsförkortningen dels de kostnader av olika slag som den nya organisationen för med sig.

#### Behov av ökad arbetskraft.

Som nämndes i inledningen har sysselsättningskoefficienten (= personalbehov per skiftbefattning inklusive reserver) vid 126-timmarsalternativet fastställts till

4.40 vid kontinuerligt skiftarbete

3.85 " intermittent "

innebärande en ökning med 14 resp. 16 procent jämfört med motsvarande värden vid nuvarande 144-timmarsschemata.

Med utgångspunkt från de nya sysselsättningskoefficienterna applicerade på antalet 3-skiftsarbetare i tjänst den 1/10 1948 har sålunda den erforderliga ökningen av antalet 3-skiftsarbetare framräknats. Resultatet, som redovisas i tabell 1, utvisar ett behov av ytterligare 5.475 arbetare, fördelade på 905 för kontinuerligt skiftarbete och 4.570 för intermittent skiftarbete.

I detta sammanhang bör påpekas, att ett flertal företag, framför allt bland järnbruken, anmält betydande brist på 3-skiftsarbetare. Den 1/10 1948 hade sålunda ytterligare ca 5.000 3-skiftsarbetare kunnat beredas sysselsättning, varav ca 90 % eller 4.500 vid järnbruken. Detta underskott har icke medtagits i de följande beräkningarna men bör dock hållas i minnet.

#### Lönekompensation för arbetstidsförkortning.

Vid beräkning av lönekostnaderna vid övergång till 42-timmarsvecka har, med utgångspunkt från att man på arbetarhåll knappast torde vara inställd på att köpa förmånen av förkortad arbetstid till priset av minskad årsförtjänst, <sup>i utredningen</sup> räknats med 100 %-ig lönekompensation. Detta innebär, att en minskning av arbetstiden med 12,5 % kompenseras med en höjning av timförtjänsten med cirka 14 % för att årsförtjänsten skall bibehållas oförändrad.

#### Lönekostnader.

Ökningen i de direkta lönekostnaderna har framräknats med utgångspunkt från den beräknade genomsnittsförtjänsten under 1948 för samtliga 3-skiftsarbetare inom respektive branscher. Betydande svårigheter ha förelagat vid insamlingen av underlaget till dessa beräkningar. Svårigheterna



kunna i första hand tillskrivas bristen på användbar lönestatistik, officiell eller inofficiell, för 3-skiftsarbete. Sedan erforderliga löneuppgifter insamlats från berörda yrkesförbund och enskilda företag, ha emellertid 1948 års beräknade genomsnittliga skiftförtjänster kunnat kartläggas och redovisas i tabell 2. En ytterligare statistisk bearbetning av materialet har skett i tabell 2 a och b i syfte att analysera skiftförtjänstens sammansättning i avseende på grundförtjänst och skifttillägg för kontinuerligt resp. intermittert skiftarbete.

Tabellerna 2, 2 a och 2 b, som alltså ge en bild av det beräknade förtjänstläget för 3-skiftsarbetare under 1948, inbjuda till i och för sig intressanta lönejämförelser mellan olika branscher, varur måhända förklaringen till svårigheterna att rekrytera skiftarbetare inom vissa industrier kan hämtas. Härvid kommer man emellertid in på arbetsvärdering i stort industrier emellan, vilket faller utom ramen för utredningen.

Applicerar man den 100 %-iga lönekomensationen för arbetstidsförkortningen från 48 till 42 timmar per vecka på förtjänsterna i tabell 2, erhållas de nya medeltimförtjänster, vilka multiplicerade med den nya årsysselsättningens timal skola ge samma årsförtjänst som den för 1948 beräknade. Resultatet redovisas i tabell 3, som i likhet med tabell 2 kompletteras med tabell 3 a och b, utvisande de nya skifttimförtjänsternas sammansättning. Skall en höjning av skifttimlönen göras, kan det givetvis diskuteras på vilket eller vilka av de i förtjänsten ingående elementen höjningen skall läggas. I tabellerna 3 a och 3 b ha själva grundförtjänsterna lämnats oförändrade och hela höjningen lagts på de speciella skifttilläggen.

För att få en bild av den totala ökningen av de direkta lönekostnaderna måste de i tabellerna 2 och 3 upptagna totala lönesummorna jämföras, vilket skett i tabell 4. Av denna framgår, att vid en arbetstidsförkortning till 42 timmar per vecka, vilken under tidigare givna förutsättningar kräver ett tillskott av 5.475 nya 3-skiftsarbetare, ökningen i de direkta lönekostnaderna jämfört med 1948 blir 29.184.000 kronor per år.

#### Socialvårdskostnader.

Ökningen av arbetarantalet medför även en ansvällning av socialbudgeten. Dennas relativa storlek varierar starkt mellan olika företag, vilket i hög grad försvårar beräkningen av socialvårdskostnaderna. En uppdelning har gjorts mellan obligatoriska och frivilliga socialvårdskostnader. De obligatoriska kostnaderna, vari ingå avgifter till clycksfallsförsäkring, har beräknats till 2 % av lönesumman. De frivilliga kostnaderna,

vari ingå alla sociala utgifter av icke obligatorisk art, ha beräknats till 5 % av lönesumman. Detta värde har erhållits från den av SAF nyligen verkställda utredningen om medlemmarnas frivilliga socialkostnader och representerar ett genomsnitt från företag med 3-skiftsarbete. Värdet 5 % får anses ganska lågt, och man måste räkna med en stegring i framtiden. Kommer en arbetstidsförkortning till stånd, komma helt säkert ökade krav att ställas på arbetsgivarna i fråga om möjligheter till fritidssysselsättning, vilket medför ökade investeringar och driftskostnader för sociala anläggningar.

På en ökning av lönesumman med 29.049.000 kronor innebär 7 % socialvårdskostnader en ytterligare kostnadsökning med 2.033.000 kronor per år.

#### Engångskostnader.

Om man ser till de kostnader av engångskaraktär, som en arbetstidsförkortning framtvingar, träder genast investeringsbehovet för arbetarbostäder i förgrunden. Då någon bostadsreserv för närvarande icke finns, skulle ju en ökning av antalet skiftarbetare teoretiskt innebära, att motsvarande antal bostäder skulle behöva byggas. Eftersom det ej heller finns någon arbetskraftsreserv, kan emellertid en ökning av antalet skiftarbetare endast komma i fråga, om dessa kunna tagas från andra icke skiftarbetande industrier eller företag. Om den skiftgående industrien ligger i en stad eller i stadsliknande samhälle och rekryteringen kan ske i samma ort, skulle det ju icke erfordras några nya bostäder för de nya skiftarbetarna, i annat än de fall bostaden hade karaktär av tjänstebostad och sålunda finge utrymmas vid överflyttning till ny arbetsgivare. Det övervägande antalet industrier med 3-skiftsarbete har emellertid en sådan belägenhet, att en ökning av antalet skiftarbetare ovillkorligen förutsätter en motsvarande ökning av bostadsbeståndet. Av det totalt erforderliga antalet nya 3-skiftsarbetare, 5.475, måste säkerligen minst 75 % eller 4.110 beredas nya bostäder. Vid byggandet av dessa bostäder bör speciell hänsyn tagas till behovet av fullgoda sov- och möjligheter för skiftarbetaren, vilket medför en relativt hög standard med därav följande betydande byggnadskostnader.

Om investeringsbehovet per lägenhet beräknas till 25.000 kronor, blir det totala investeringsbehovet för 4.110 lägenheter 102.750.000 kronor. Av detta belopp beräknas 12 % eller 12.330.000 kronor behöva tillskjutas av företagen i form av subventioner etc. Storleken av företagens bidrag har beräknats med ledning av uppgifter om företagens sub-



ventioner till bostadsbyggande under 1947 publicerade av Industriens Bostadsförening.

#### Diverse kostnader.

Utöver tidigare ommämda kostnader kunna givetvis även andra såväl av rörlig som fast natur tänkas. Påtagligt är, att icke oväsentliga merkostnader bli följden av en arbetstidsförkortning genom att även antalet skiftgående arbetsledare måste utökas. Man kan ju också med säkerhet räkna med betydande onormala utbildningskostnader för den nyrekryterade personalen. På sina håll behöva kanske de sanitära anordningarna utökas. Dessa och andra liknande merkostnader kunna emellertid icke beräknas utan en ingående analys av varje berört företag, vilket tiden icke medgivit. Storleksordningen av dessa olika merkostnader utslagna på industrien i sin helhet har icke ansetts vara sådan, att de behövt föranleda särskild undersökning, vilken för övrigt skulle ha varit mycket tidskrävande. För vissa enstaka företag kunna dock dessa merkostnader otvivelaktigt bli synnerligen betungande.

#### Sammanfattning.

En förkortning av arbetstiden för 3-skiftsarbetare från 48 till 42 timmar per vecka inom företag anslutna till Svenska Arbetsgivareföreningen skulle på kort sikt

- a) kräva en ökning i antalet 3-skiftsarbetare med 5.475
- b) förorsaka följande direkt mätbara merkostnader

##### 1. per år

Lönekostnader	Kr. 29.049.000
Socialvårdskostnader	" 2.033.000
	<u>Summa Kr. 31.082.000</u>

##### 2. av engångskaraktär

4.110 bostäder à kr. 25.000:-  
eller Kr. 102.750.000

varav företagen skulle till-  
skjuta 12 %

Kr. 12.330.000

#### Övergång från intermittent till kontinuerlig drift.

Som avslutning må ett skiftarbetsproblem beröras, som ökat i aktualitet utan att ha direkt samband med arbetstidsförkortningen, men som knappast kan lösas utan hänsynstagande till en framtida arbetstidsförkort-

ning. Det gäller frågan om övergång från intermittert till kontinuerlig drift.

En granskning av statistiken över antalet skiftarbetare ger vid handen att inom de två dominerande skiftindustrigrupperna, järn och massa, arbetare i intermittert drift kraftigt överväga. Att i dessa synnerligen kapitalkrävande industrier icke kunna utnyttja anläggningarna i den höga grad som den kontinuerliga driftformen medger, måste betraktas som ett svårt handicap för dessa industrier. Detta framstår än klarare, om man betänker, att motsvarande utländska industrier i allmänhet drivas kontinuerligt med ty åtföljande lägre produktionskostnader. En övergång från intermittert till kontinuerlig drift inom de därför lämpade företagen i Sverige skulle medföra högre produktion och lägre kostnader, två utomordentligt viktiga faktorer för vår inhemska försörjning och våra konkurrensmöjligheter på världsmarknaden.

En övergång till kontinuerlig drift kräver emellertid vid oförändrad organisation en utökning av antalet skiftarbetare. Inom massaindustrien medger på sina håll råvarutillgång och produktionskapacitet inom vissa avdelningar icke en omedelbar övergång till kontinuerlig drift. Större vinster av en övergång stå ibland kanske inte att vinna annat än genom koncentration av driften till de effektivaste fabriksenheter.

Trots att en övergång till kontinuerlig drift på sina håll icke kan genomföras utan i vissa fall betydande svårigheter, är detta antagligen en nödvändighet, om vi här i landet skola kunna öka produktiviteten och hålla jämna steg med utvecklingen i utlandet. Svensk skiftgående industri, liksom industrien i övrigt, arbetar ofta med för små produktionsenheter, vid vilka högmekaniserade framställningsmetoder icke kunna användas i önskvärd utsträckning. Produktionen per arbetare och investerad krona är ofta lägre än vad den behövde vara med hänsyn till de tekniska och mänskliga resurser vi förfoga över. Det pågår också för närvarande en för våra förhållanden mycket betydande utbyggnad framför allt inom järnindustrien för att förbättra vårt produktiva utgångsläge härvidlag. Möjligheten att förrenta de stora investeringarna i maskiner och anläggningar är emellertid i hög grad beroende av möjligheten att kunna utnyttja dem så effektivt som möjligt, d.v.s. i kontinuerlig drift.

För järnindustrien spelar värmeekonomien i vårt kolfattiga land en stor roll. I produktionsprocessen gäller det framför allt att utnyttja det först tillförda värmnet, så länge som möjligt. Detta förutsätter kontinuerlig drift långt fram på produktionsskalan.



De utbyggnader och ombyggnader, som företagas inom skiftgående industri, synas i allmänhet gå ut på att öka produktionen med bibehållande av oförändrat eller endast obetydligt ökat arbetarantal. Skiftarbetet skulle alltså absolut sett förbli oförändrat men relativt sett eller sett i förhållande till produktionen minska.

En övergång till kontinuerlig drift strider väl på sina håll mot traditionellt skifttänkande. En väl upplagd propaganda, rätt avvägd lönesättning med eller utan förkortning av skiftarbetstiden i förening med arbetarnas numera klarnande insikter om betydelsen av ökad produktion skulle kanske kunna revidera de härdvunna tänkesätten härutinnan. Det måste anses mycket angeläget, att en framtida förkortning av skiftarbets-tiden icke kommer till stånd utan att samtidigt frågan om övergång från intermittent drift till kontinuerlig samtidigt beaktas.

Tab. 1. Beräknad ökning av arbetarantalet vid förkortning av arbetstiden för 3-skiftsarbetare från 48 till 42 timmars arbetsvecka 1/10 1948.

Industri	Antal arbetare i kont.drift			Antal arbetare i interm.drift			Totala antalet skiftsarbetare		
	före förkortning	efter	ökning	före förkortning	efter	ökning	före förkortning	efter	ökning
Järnbruk	1.500	1.715	215	9.000	10.500	1.500	10.500	12.215	1.715
Gruvor (anrikn.verk)	50	60	10	630	735	105	680	795	115
Verkstäder	75	90	15	1.825	2.130	305	1.900	2.220	320
Metallverk	15	20	5	490	575	85	505	595	90
Pappersmassfabriker	1.020	1.170	150	5.350	6.245	895	6.370	7.415	1.045
Pappersbruk	-	-	-	6.400	7.470	1.070	6.400	7.470	1.070
Sågverk	175	200	25	700	820	120	875	1.020	145
Kemiska fabriker	1.150	1.315	165	150	175	25	1.300	1.490	190
Sprängämnesfabriker	25	30	5	175	205	30	200	235	35
Oljeraffinaderier	150	175	25	-	-	-	150	175	25
Bryggerier	50	60	10	60	70	10	110	130	20
Socketbruk	75	90	15	115	135	20	190	225	35
Kvarnar	...	-	-	255	300	45	255	300	45
Byggnadsämnesfabriker	1.060	1.215	155	740	865	125	1.800	2.080	280
Porslinsfabriker	30	35	5	30	35	5	60	70	10
Buteljglasbruk	50	60	10	240	280	40	290	340	50
Småglasbruk	130	150	20	5	5	-	135	155	20
Gummitfabriker	25	30	5	250	295	45	275	325	50
Textilfabriker	100	115	15	465	545	80	565	660	95
Övriga	385	440	55	365	430	65	750	870	120
Summa	6.065	6.970	905	27.245	31.815	4.570	33.310	38.785	5.475



Tab. 2. Beräknat arbetareantal och löner i 3-skiftsarbete vid 48 timmars arbetsvecka år 1948.

Industri	Antal arbetare			Total genomsnittlig timförtjänst kronor			Genomsnittlig årsförtjänst (2300 arb.tim.) kr.			Total lönesumma 1000 kronor		
	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	totalt	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	vägt medel- tal	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	vägt medel- tal	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	totalt
Järnbruk	1.500	9.000	10.500	2,489	2,242	2,277	5.725	5.157	5.237	8.587	46.409	54.996
Gruvor (arrikn.verk)	50	630	680	2,850	2,701	2,712	6.555	6.212	6.238	328	3.914	4.242
Verkstäder	75	1.825	1.900	3,044	2,814	2,823	7.001	6.472	6.493	525	11.812	12.337
Metallverk	15	490	505	2,851	2,664	2,670	6.557	6.127	6.141	98	3.002	3.100
Pappersmassfabriker	1.020	5.350	6.370	2,416	2,174	2,213	5.557	5.000	5.090	5.668	26.751	32.419
Pappersbruk	-	6.400	6.400	-	2,165	2,165	-	4.980	4.980	-	31.869	31.869
Sågverk	175	700	875	2,521	2,264	2,315	5.798	5.207	5.325	1.015	3.645	4.660
Kemiska fabriker	1.150	150	1.300	2,413	2,209	2,389	5.550	5.081	5.495	6.382	762	7.144
Sprängämnesfabriker	25	175	200	3,132	2,822	2,861	7.204	6.491	6.580	180	1.136	1.316
Oljeraffinaderier	150	-	150	2,945	-	2,945	6.774	-	6.774	1.151	-	1.151
Bryggerier	50	60	110	2,816	2,546	2,669	6.477	5.856	6.139	324	351	675
Sockerbruk	75	115	190	2,444	2,295	2,354	5.621	5.279	5.414	422	607	1.029
Kvarnar	-	255	255	-	2,408	2,408	-	5.538	5.538	-	1.412	1.412
Byggnadsämnesfabriker	1.060	740	1.800	2,453	2,330	2,402	5.642	5.359	5.525	5.960	3.966	9.946
Porslinsfabriker	30	30	60	2,344	2,214	2,279	5.391	5.092	5.242	162	153	315
Buteljglasbruk	50	240	290	2,770	2,567	2,602	6.371	5.904	5.985	319	1.417	1.736
Småglasbruk	130	5	135	1,835	2,315	1,853	4.221	5.325	4.262	549	27	576
Gummifabriker	25	250	275	2,918	2,711	2,730	6.711	6.235	6.279	168	1.559	1.727
Textilfabriker	100	465	565	2,492	2,242	2,286	5.732	5.157	5.258	573	2.398	2.971
Övriga	385	365	750	2,540	2,362	2,453	5.842	5.433	5.642	2.249	1.983	4.232
Summa	6.065	27.245	33.310							34.680	143.173	177.853

Tab. 2 a. Beräknad sammansättning av genomsnittlig skiftförtjänst vid kontinuerligt 3-skiftarbete vid 48 timmars arbets-  
vecka år 1948.

Industri	K r o n o r p e r t i m m e								Total tim- förtjänst 9(7+8)
	Grundför- tjänst 1	Skift- tillägg 2	Helg- tillägg 3	Skift- förtjänst 4(1+2+3)	Dyrtids- tillägg 5	Special- tillägg 6	Timför- tjänst 7(4+5+6)	Semester- ersättning 8	
Järnbruk	1,660	0,130	0,237	2,027	0,310	0,056	2,393	0,096	2,489
Gruvor (anrikn.verk)	2,007	0,110	0,143	2,260	0,448	0,032	2,740	0,110	2,850
Verkstäder	2,170	0,169	0,241	2,580	0,347	-	2,927	0,117	3,044
Metallverk	2,091	0,127	0,179	2,397	0,344	-	2,741	0,110	2,851
Pappersmassefabriker	1,630	0,117	0,233	1,980	0,343	-	2,323	0,093	2,416
Pappersbruk	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sågverk	1,730	0,117	0,247	2,094	0,330	-	2,424	0,097	2,521
Kemiska fabriker	1,684	0,120	0,196	2,000	0,320	-	2,320	0,093	2,413
Sprängämnesfabriker	2,150	0,163	0,229	2,542	0,430	0,040	3,012	0,120	3,132
Oljeraffinaderier	2,020	0,217	0,170	2,407	0,375	0,050	2,832	0,113	2,945
Bryggerier	1,820	0,145	0,260	2,225	0,464	0,019	2,708	0,108	2,816
Sockerbruk	1,770	0,117	0,143	2,030	0,320	-	2,350	0,094	2,444
Kvarnar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Byggnadsämnesfabriker	1,773	0,123	0,119	2,015	0,315	0,029	2,359	0,094	2,453
Porslinsfabriker	1,714	0,113	0,125	1,952	0,284	0,018	2,254	0,090	2,344
Buteljglasbruk	2,074	0,110	0,195	2,379	0,280	0,004	2,663	0,107	2,770
Småglasbruk	1,267	0,004	0,136	1,407	0,258	0,099	1,764	0,071	1,835
Gummifabriker	2,114	0,139	0,199	2,452	0,337	0,017	2,806	0,112	2,918
Textilfabriker	1,620	0,117	0,240	1,977	0,320	0,099	2,396	0,096	2,492
Övriga	1,815	0,121	0,171	2,107	0,290	0,045	2,442	0,098	2,540



Tab. 2 b. Beräknad sammansättning av genomsnittlig skiftförtjänst vid intermittert 3-skiftsarbete vid 48 timmars arbets-  
vecka år 1948.

Industri	K r o n ö r p e r t i m m e								
	Grundför- tjänst 1	Skift- tillägg 2	Helg- tillägg 3	Skift- förtjänst 4(1+2+3)	Dyrtids- tillägg 5	Special- tillägg 6	Timför- tjänst 7(4+5+6)	Semester- ersättning 8	Total tim- förtjänst 9(7+8)
Järnbruk	1,660	0,130	-	1,790	0,310	0,056	2,156	0,086	2,242
Gruvor (anrikn.verk)	2,007	0,110	-	2,117	0,448	0,032	2,597	0,104	2,701
Verkstäder	2,170	0,169	0,020	2,359	0,347	-	2,706	0,108	2,814
Metallverk	2,091	0,127	-	2,218	0,344	-	2,562	0,102	2,664
Pappersmassefabriker	1,630	0,117	-	1,747	0,343	-	2,090	0,084	2,174
Pappersbruk	1,660	0,117	-	1,777	0,305	-	2,082	0,083	2,165
Sågverk	1,730	0,117	-	1,847	0,330	-	2,177	0,087	2,264
Kemiska fabriker	1,684	0,120	-	1,804	0,320	-	2,124	0,085	2,209
Sprängämnesfabriker	2,056	0,158	0,029	2,243	0,430	0,040	2,713	0,109	2,822
Oljeraffinaderier	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bryggerier	1,820	0,145	-	1,965	0,464	0,019	2,448	0,098	2,546
Socketbruk	1,770	0,117	-	1,887	0,320	-	2,207	0,088	2,295
Kvarnar	1,807	0,181	-	1,988	0,327	-	2,315	0,093	2,408
Byggnadsämnesfabriker	1,773	0,123	-	1,896	0,315	0,029	2,240	0,090	2,330
Porslinsfabriker	1,714	0,113	-	1,827	0,284	0,018	2,129	0,085	2,214
Buteljglasbruk	2,074	0,110	-	2,184	0,280	0,004	2,468	0,099	2,567
Småglasbruk	1,810	0,060	-	1,870	0,257	0,099	2,226	0,089	2,315
Gummifabriker	2,114	0,139	-	2,253	0,337	0,017	2,607	0,104	2,711
Textilfabriker	1,620	0,117	-	1,737	0,320	0,099	2,156	0,086	2,242
Övriga	1,815	0,121	-	1,936	0,290	0,045	2,271	0,091	2,362

Tab. 3. Beräknat arbetareantal och löner i 3-skiftsarbete vid 42 timmars arbetsvecka år 1948.

100 % kompensation.

Industri	Antal arbetare			Total genomsnittlig timförtjänst kronor			Genomsnittlig årsförtjänst(2010 arb.tim.) kr.			Total lönesumma 1000 kronor		
	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	totalt	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	vägt medel- tal	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	vägt medel- tal	konti- nuerlig drift	inter- mittent drift	totalt
Järnbruk	1.715	10.500	12.215	2,848	2,565	2,605	5.724	5.156	5.236	9.817	54.134	63.951
Gruvor (anrikn.verk)	60	735	795	3,261	3,091	3,104	6.555	6.213	6.239	393	4.566	4.959
Verkstäder	90	2.130	2.220	3,483	3,220	3,231	7.001	6.472	6.494	630	13.786	14.416
Metallverk	20	575	595	3,262	3,048	3,055	6.557	6.126	6.141	131	3.523	3.654
Pappersmassfabriker	1.170	6.245	7.415	2,765	2,488	2,532	5.558	5.001	5.089	6.502	31.230	37.732
Pappersbruk	-	7.470	7.470	-	2,477	2,477	-	4.979	4.979	-	37.191	37.191
Sågverk	200	820	1.020	2,885	2,591	2,649	5.799	5.208	5.324	1.160	4.270	5.430
Kemiska fabriker	1.315	175	1.490	2,761	2,528	2,734	5.550	5.081	5.495	7.298	889	8.187
Sprängämnesfabriker	30	205	235	3,584	3,229	3,274	7.204	6.490	6.581	216	1.331	1.547
Oljeraffinaderier	175	-	175	3,370	-	3,370	6.774	-	6.774	1.185	-	1.185
Bryggerier	60	70	130	3,222	2,913	3,056	6.476	5.855	6.143	389	410	799
Socketbruk	90	135	225	2,797	2,626	2,694	5.622	5.278	5.415	506	713	1.219
Kvarnar	-	300	300	-	2,755	2,755	-	5.538	5.538	-	1.661	1.661
Byggnadsämnesfabriker	1.215	865	2.080	2,807	2,666	2,748	5.642	5.359	5.523	6.855	4.635	11.490
Porslinsfabriker	35	35	70	2,682	2,533	2,608	5.391	5.091	5.242	189	178	367
Buteljglasbruk	60	280	340	3,170	2,937	2,978	6.372	5.903	5.986	382	1.653	2.035
Småglasbruk	150	5	155	2,100	2,649	2,118	4.221	5.324	4.257	633	31	664
Gummifabriker	30	295	325	3,339	3,102	3,124	6.711	6.235	6.279	201	1.839	2.040
Textilfabriker	115	545	660	2,852	2,565	2,615	5.733	5.156	5.256	659	2.810	3.469
Övriga	440	430	870	2,906	2,703	2,806	5.841	5.433	5.640	2.570	2.336	4.906
Summa	6.970	31.815	38.785							39.716	167.186	206.902



Tab. 3 a. Beräknad sammansättning av genomsnittlig skiftförtjänst vid kontinuerligt 3-skiftsarbete vid 42 timmars arbets-  
vecka år 1948.  
100 % kompensation.

Industri	K r o n o r p e r t i m m e								
	Grundför- tjänst 1	Skift- tillägg 2	Helg- tillägg 3	Skift- förtjänst 4(1+2+3)	Dyrtids- tillägg 5	Special- tillägg 6	Timför- tjänst 7(4+5+6)	Semester- ersättning 8	Total tim- förtjänst 9(7+8)
Järnbruk	1,660	0,432	0,272	2,364	0,310	0,064	2,738	0,110	2,848
Gruvor (anrikn.verk)	2,007	0,480	0,164	2,651	0,448	0,037	3,136	0,125	3,261
Verkstäder	2,170	0,556	0,276	3,002	0,347	-	3,349	0,134	3,483
Metallverk	2,091	0,496	0,206	2,793	0,344	-	3,137	0,125	3,262
Pappersmassefabriker	1,630	0,419	0,267	2,316	0,343	-	2,659	0,106	2,765
Pappersbruk	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sågverk	1,730	0,431	0,283	2,444	0,330	-	2,774	0,111	2,885
Kemiska fabriker	1,684	0,427	0,224	2,335	0,320	-	2,655	0,106	2,761
Sprängämnesfabriker	2,150	0,558	0,262	2,970	0,430	0,046	3,446	0,138	3,584
Oljeraffinaderier	2,020	0,593	0,195	2,808	0,375	0,057	3,240	0,130	3,370
Bryggerier	1,820	0,495	0,297	2,612	0,464	0,022	3,098	0,124	3,222
Sockerbruk	1,770	0,435	0,164	2,369	0,320	-	2,689	0,108	2,797
Kvarnar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Byggnadsämnesfabriker	1,773	0,442	0,136	2,351	0,315	0,033	2,699	0,108	2,807
Porslinsfabriker	1,714	0,417	0,143	2,274	0,284	0,021	2,579	0,103	2,682
Buteljglasbruk	2,074	0,465	0,224	2,763	0,280	0,005	3,048	0,122	3,170
Småglasbruk	1,267	0,225	0,156	1,648	0,258	0,113	2,019	0,081	2,100
Gummifabriker	2,114	0,513	0,228	2,855	0,337	0,019	3,211	0,128	3,339
Textilfabriker	1,620	0,413	0,276	2,309	0,320	0,113	2,742	0,110	2,852
Övriga	1,815	0,443	0,195	2,453	0,290	0,051	2,794	0,112	2,906

Tab. 3 b. Beräknad sammansättning av genomsnittlig skiftförtjänst vid intermittent 3-skiftsarbete vid 42 timmars arbets-  
vecka år 1948.

100 % kompensation

Industri	K r o n o r p e r t i m m e								
	Grundför- tjänst 1	Skift- tillägg 2	Helg- tillägg 3	Skift- förtjänst 4(1+2+3)	Dyrtids- tillägg 5	Special- tillägg 6	Timför- tjänst 7(4+5+6)	Semester- ersättning 8	Total tim- förtjänst 9(7+8)
Järnbruk	1,660	0,432	-	2,092	0,310	0,064	2,466	0,099	2,565
Gruvor (anrikn.verk)	2,007	0,480	-	2,487	0,448	0,037	2,972	0,119	3,091
Verkstäder	2,170	0,556	0,023	2,749	0,347	-	3,096	0,124	3,220
Metallverk	2,091	0,496	-	2,587	0,344	-	2,931	0,117	3,048
Pappersmassefabriker	1,630	0,419	-	2,049	0,343	-	2,392	0,096	2,488
Pappersbruk	1,660	0,417	-	2,077	0,305	-	2,382	0,095	2,477
Sågverk	1,730	0,431	-	2,161	0,330	-	2,491	0,100	2,591
Kemiska fabriker	1,684	0,427	-	2,111	0,320	-	2,431	0,097	2,528
Sprängämnesfabriker	2,056	0,540	0,033	2,629	0,430	0,046	3,105	0,124	3,229
Oljeraffinaderier	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bryggerier	1,820	0,495	-	2,315	0,464	0,022	2,801	0,112	2,913
Sockerbruk	1,770	0,435	-	2,205	0,320	-	2,525	0,101	2,626
Kvarnar	1,807	0,515	-	2,322	0,327	-	2,649	0,106	2,755
Byggnadsämnesfabriker	1,773	0,442	-	2,215	0,315	0,033	2,563	0,103	2,666
Porslinsfabriker	1,714	0,417	-	2,131	0,284	0,021	2,436	0,097	2,533
Buteljglasbruk	2,074	0,465	-	2,539	0,280	0,005	2,824	0,113	2,937
Småglasbruk	1,810	0,367	-	2,177	0,257	0,113	2,547	0,102	2,649
Gummifabriker	2,114	0,513	-	2,627	0,337	0,019	2,983	0,119	3,102
Textilfabriker	1,620	0,413	-	2,033	0,320	0,113	2,466	0,099	2,565
Övriga	1,815	0,443	-	2,258	0,290	0,051	2,599	0,104	2,703



Tab. 4. Beräknad ökning av 1948 års lönekostnader vid förkortning av arbetstiden för 3-skiftsarbetare från 48 till

42 timmars arbetsvecka.

100 % kompensation.

Industri	Kontinuerlig drift. 1000 kr.			Intermittent drift. 1000 kr.			Totalt. 1000 kr.		
	före förkortning	efter	ökning	före förkortning	efter	ökning	före förkortning	efter	ökning
Järnbruk	8.587	9.817	1.230	46.409	54.134	7.725	54.996	63.951	8.955
Gruvor (anrikn.verk)	328	393	65	3.914	4.566	652	4.242	4.959	717
Verkstäder	525	630	105	11.812	13.786	1.974	12.337	14.416	2.079
Metallverk	98	131	33	3.002	3.523	521	3.100	3.654	554
Pappersmassefabriker	5.668	6.502	834	26.751	31.230	4.479	32.419	37.732	5.313
Pappersbruk	-	-	-	31.869	37.191	5.322	31.869	37.191	5.322
Sågverk	1.015	1.160	145	3.645	4.270	625	4.660	5.430	770
Kemiska fabriker	6.382	7.298	916	762	889	127	7.144	8.187	1.043
Sprängämnesfabriker	180	216	36	1.136	1.331	195	1.316	1.547	231
Oljeraffinaderier	1.016	1.185	169	-	-	-	1.016	1.185	169
Bryggerier	324	389	65	351	410	59	675	799	124
Sockerbruk	422	506	84	607	713	106	1.029	1.219	190
Kvarnar	-	-	-	1.412	1.661	249	1.412	1.661	249
Byggnadsämnesfabriker	5.980	6.855	875	3.966	4.635	669	9.946	11.490	1.544
Porslinsfabriker	162	189	27	153	178	25	315	367	52
Buteljglasbruk	319	382	63	1.417	1.653	236	1.736	2.035	299
Småglasbruk	549	633	84	27	31	4	576	664	88
Gummifabriker	168	201	33	1.559	1.839	280	1.727	2.040	313
Textilfabriker	573	659	86	2.398	2.810	412	2.971	3.469	498
Övriga	2.249	2.570	321	1.983	2.336	353	4.232	4.906	674
Summa	34.545	39.716	5.171	143.173	167.186	24.013	177.718	206.902	29.184

144 timmar per 3-veckorsperiod

2 befattningar

Skiftbyte bakåt.

Schema 1 a

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
CCCB BBBB	BBBAAAA	AAA XXXC	CCCCC CB	BBBBBBBA	AAAAAAAX	XXXCCCC	6-14
FFFFFFFE	EEEEEEED	DDDDDDDX	XXXFFFFF	FFFFEEEE	EEEDDDDD	DDDXXXF	
BBAAAAA	AA XXXCC	CCCCCBB	BBBBBAA	AAAAAAXX	XXCCCCC	CCBBBBBB	14-22
EEEEEDDD	DDDDDX	XXFFFFFF	FFEEEEEE	EEDDDDD	LDXXXFF	FFFFFFFE	
XXXXCCC	CCCCBBB	BBBBAAA	AAAAXXX	XCCCCC	CBBBBBB	BBBBAAAA	22-6
DDDDXXX	XFFFFFFF	FFFFFFEE	EDDDDD	DXXXFFF	FFFFFFEE	EEEEDD	
XABCDEF	FXABCDE	EFXABCD	DEFXABC	CDEFXAB	BCDEFXA	ABCDEFX	Fri



144 timmar per 3-veckorsperiod  
 1 befattning  
 Skiftbyte framåt

Schema 1 b

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
CCCB BBB	BBB XXXA	AAAAAAC	CCCCC CB	BBBBBB BX	XXXAAAA	AAACCCC	6-14
AAAA CCC	CCCC BBB	BBBB XXX	XAAAAAA	ACCCCC	CB BBBB	BXXXAAA	14-22
BBXXXAA	AAAAACC	CCCCC BB	BBBBB XX	XXAAAAA	AACCCCC	CCBBBBB	22-6
XBCA	XBCA	XBCA	A XBC	CA XB	BCA X	XBCA	Fri

136 (137 1/7) timmar per 3-veckorsperiod

2 befattningar

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Schema 2 a

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
AAA(A)YBB XYDDDD	BBB(B)YCC DYEEEE	CCC(C)YXX EYFFFF	XXAAAAA FYX(X)YDD	AYBBBBB DDD(D)YEE	BYCCCCC EEE(E)YFF	CYXXXXAA FFF(F)YXX	6-14 (14-22)
BBBBCCC DEEEEE	CCCCXXX EFFFFFF	XXXXAAA FXXLDD	ABBBBBB DDDDEEE	BCCCCC EEEEFFF	CXXXAAA FFFFXXX	AAAA BBBB XDDDDDD	14-22 (6-14)
CCXXXAA FFFFFFXX	AAAAABB XXDDDD	BBBBBCC DDEEEEE	CCCCCXX EEFFFFFF	XXXXAAA FFXXXDD	AABBBBB DDDDLEE	BBCCCCC EEEEEEFF	22-6 (22-6)
EXCCAFF D B	FDXXBAA E C	AEDDCBB F X	BAEEXCC F D	CAFFLXX B E	XBA A EDD C F	DCBB A EE X F	Fri

136 (137 1/7) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 2 b

2 befattningar

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
AAAAAB	BBBBBCC	CCCCCXX	XXXXXXXX	AABBBBBB	BBCCCCC	CCXXXXAA	6-14 (14-22)
XXDDDDD	DDEEEEE	EEFFFFFF	FFXXXDD	DDDDDEE	EEEEEEF	FFFFFFFX	
BBB(B)YCC	CCC(C)YXX	XYAAAAA	AYBBBBBB	BY(C)CCCC	CYXXXXAA	AAA(A)YBB	14-22 (6-14)
DYEEEEEE	EYFFFFFF	FXX(X)YDD	DDD(D)YEE	EEE(E)YFF	FFF(F)YXX	XYDDDDD	
CCXXXA	AAAAAAB	BBBBBBC	CCCCCCX	XXXAAAA	AAABBBBB	BBBCCCC	22-6 (22-6)
FFFFFX	XXXDDDD	DDDEEEE	EEFFFFFF	FFFXXKD	DDDDDDDE	EEEEEEEF	
EDXCBA	FEDXCBA	AAEDXCBA	BAFEDXC	CBAFEDX	XCBA AED	DXCBAFE	Fri
E C	F X	F D	B E	C F	X F	D B	



136 (137 1/7) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 2 c

2 befattningar

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A A A A A B B X X D D D D D	B B B B B C C D D E E E E E	C C C C C X X E E F F F F F	X X A A A A A F F X X X D D	A A B B B B B D D D D D E E	B B C C C C C E E E E E F F	C C X X X A A F F F F F X X	6-14 (14-22)
B B B B C C C D E E E E E E	C C C C X X X E F F F F F F	X A A A A A A F X X X D D D	A B B B B B B D D D D E E E	B C C C C C C E E E E F F F	C X X X A A A F F F F X X X	A A A A B B B X D D D D D D	14-22 (6-14)
C (C) Y X X Y A F F F F F X X	A A A A A Y B X (X) Y D D D D	B B B B B Y C D (D) Y E E E E	C C C C C Y X E (E) Y F F F F	X X X A A A A F (F) Y X X Y D	A (A) Y B B B B D D D D D Y E	B (B) Y C C C C E E E E E Y F	22-6 (22-6)
E D C C B F F X A	F E X X C A A D B	A F D D X B B E C	B A E E D C C F X	C B A F E D X F X	X C A A F D D B E	D X B B A E E C F	Fri

128 (130 2/7) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 3 a

2.befattningar

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
AAA(A)YYB XY YLDDD	BBB(B)YYC DY YEEEE	CCC(C)YYX EY YFFFF	XY YAAAA FX X(X)YYD	AY YBBBB DDD(D)YYE	BY YCCCC EEE(E)YYF	CY YXXXXA FFF(F)YYX	6-14 (14-22)
BBBBBCC DDEEEEE	CCCCCXX EFFFFF	XXXXAAA FFXXXDD	AABBBBB DDDDDEE	BBCCCCC EEEEEFF	CCXXXAA FFFFFX	AAAAAABB XXDDDDD	14-22 (6-14)
CCXXXA FFFFFX	AAAAAAB XXXXDD	BBBBBBC DDDEEEE	CCCCC'CX EEEEFFF	XXXXAAA FFFXXXD	AAABBBB DDDDDDDE	BBBCCCC EEEEEEEF	22-6 (22-6)
EXXC AAF ED CB	FDDXBB A FE XC	AAEDCCB EF DX	BBAEEXC FF XD	CAAFDDK CB FE	XBBA AED XC EF	DCCBB A E DX FF	Fri

128 (130 2/7) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 3 b

2 befattningar

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
AAAAAYB XXYDDDD	BBBBBYC DDYEEEE	CCCCCYX EYEFFFF	XXYAAAA FFXXXYD	AA YBBBB DDDDLYE	BBYCCCC EEEEEYF	CCYXXXXA FFFFFYX	6-14 (14-22)
BBBBZCC DZEEEEEE	CCCCZXX EZFFFFFF	XZAAAAA FXXXZDD	AZBBBBB DDDDZEE	BZCCCCC EEEEEFF	CZXXXXAA FFFFFFZXX	AAAAZBB XZDDDDDD	14-22 (6-14)
CCCXXXXA FFFFFFFX	AAAAAAB KXXDDDD	BBBBBBC DDDEEEEE	CCCCCCX EEEEFFFF	XXXAAAA FFFXXXD	AAABBBBB DDDDDDDE	BBBCCCC EEEEEEEF	22-6 (22-6)
EDXCBAF ED CB	FEDXCBA FE XC	AAEDXC'B FF DX	BAAEDXC BF ED	CBAFEDX CB FE	XCBA AED XC FF	DXCBA AE DX BF	Fri



128 (130 2/7) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 3 c

2 befattningar

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
AAAAY(B)B XYDDDD	BBBBY(C)C DYEEEE	CCCCY(X)X EYFFFF	XYAAAAA FXXXY(D)D	AYBBBBB DDDDY(E)E	BYCCCCC EEEEY(F)F	CYXXX(A)A FFFFYXX	6-14 (14-22)
BBBBZCC DEEEEE	CCCCZXX EZFFFF	XZAAAAA FXXXZDD	AZBBBBB DDDDZEE	BZCCCCC EEEEZFF	CZXXXAA FFFFZXX	AAAAZBB XZDDDD	14-22 (6-14)
CCCXXXA FFFFFF	AAAAAAB KXXDDDD	BBBBBBC DDDEEEE	CCCCCCX EEEFFFF	XXXAAAA FFFXXXD	AAABBBB DDDDDDDE	BBBCCCC EEEEEEEF	22-6 (22-6)
EXXCAAF D B E C	FDDXBBA E C F X	AAEDCCB E X F D	BAFEXXC B D F E	CAAFDDX B E C F	XBBA AED C E X F	DCCBAFE X B D F	Fri

Schema 4 a.

126 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
E B B C C C C	C C C D D D D	D D D A A A A	A A A B B B B	6-14 (14-22)
C D D D D D D	D A A A A A A	A B B B B B B	B C C C C C C	14-22 ( 6-14)
A A A A A B B	B B B B B C C	C C C C C D D	D D D D D A A	22-6 (22-6)
D C C B B A A	A D D C C B B	B A A D D C C	C B B A A D D	Fri

Schema 4 B.

126 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A A A A A B B	B B B B B C C	C C C C C D D	D D D D D A A	6-14 (14-22)
B B B C C C C	C C C D D D D	D D D A A A A	A A A B B B B	14-22 ( 6-14)
C D D D D D D	D A A A A A A	A B B B B B B	B C C C C C C	22-6 (22-6)
D C C B B A A	A D D C C B B	B A A D D C C	C B B A A D D	Fri



Schema 4 c.

126 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A A A A A A B	B B B B B B C	C C C C C C D	D D D D D D A	6-14 (14-22)
B B B B B C C	C C C C C D D	D D D D D A A	A A A A A B B	14-12 ( 6-14)
C C C D D D D	D D D A A A A	A A A B B B B	B B B C C C C	22- 6 (22- 6)
D D D C C B A	A A A D D C B	B B B A A D C	C C C B B A D	Fri

Schema 4 d.

126 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte framåt. (För skiftbyte bakåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A D D D D D D	C A A A A A A	B C C C C C C	D B B B B B B	6-14 (14-22)
B B A A B B B	D D C C D D D	A A B B A A A	C C D D C C C	14-22 (6-14)
C C C C C A A	B B B B B C C	D D D D D B B	A A A A A D D	22-6 (22-6)
D A B B A C C	A C D D C B B	C B A A B D D	B D C C D A A	Fri

Schema 5.

120 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte bakåt. (För skiftbyte framåt se uppgifterna inom parentes.)

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
B B Y C C C C	C C Y D D D D	D D Y A A A A	A A Y B B B B	6-14 (14-22)
C D D D D D D	D A A A A A A	A B B B B B B	B C C C C C C	14-22 (6-14)
A A A A A B B	B B B B B C C	C C C C C D D	D D D D D A A	22-6 (22-6)
D C B B B A A C	A D C C C B B D	B A D D D C C A	C B A A A D D B	Fri



Schema 6.

144 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte framåt.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Skift
S M T C T F L	S M T C T F L	S M T C T F L	
A A A A A A	C C C C C C	B B B B B B	6 - 14
B B B B B B	A A A A A A	C C C C C C	14 - 22
C C C C C C	B B B B B B	A A A A A A	22 - 6

Schema 7.

136 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte framåt.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Skift
S M T C T F L	S M T C T F L	S M T C T F L	
X A A A A A	X C C C C C	X B B B B B	6 - 14
B B B B B B	A A A A A A	C C C C C C	14 - 22
C C C C C C	B B B B B B	A A A A A A	22 - 6
A	C	B	Fri

Schema 8.

128 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte framåt.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Skift
S M T C T F L	S M T C T F L	S M T C T F L	
X X A A A A	X X C C C C	X X B B B B	6 - 14
B B B B B B	A A A A A A	C C C C C C	14 - 22
C C C C C C	B B B B B B	A A A A A A	22 - 6
A A	C C	B B	Fri



Schema 9 a.

126 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte framåt.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
X X A A A A	X X C C C C	X X B B B B	X X X A A A	6 - 14
B B B B B B	A A A A A A	C C C C C C	B B B B B B	14 - 22
C C C C C C	B B B B B B	A A A A A A	C C C C C C	22 - 6
A A	C C	B B	A A A	Fri

Schema 9 b.

126 timmar per 3-veckorsperiod.

1 befattning.

Skiftbyte bakåt.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T C T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
B B B B B B	Y C C C C C	C C Y A A A	A A A A Y B	6 - 14
Y C C C C C	C Y Y A A A	A A A Y Y B	B B B B B Y	14 - 22
A A A A A A	A A B B B B	B B B B C C	C C C C C C	22 - 6
C	B A A	C B B	A C	Fri

126 (123 3/7 + kompletteringstid /övertid/) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 9 c

2 befattningar

Skiftbyte framåt.

Bokstäverna inom fyrkant avse skift som äro längre än 8 timmar.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
<u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u>	<u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>X</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u>	<u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u>	<u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>X</u>	6-14 (4-14)
<u>X</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u>	<u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u>	<u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u>	<u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>X</u>	<u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u>	<u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u>	<u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u>	
C C C X X X	A A A A A A	E E E E E E	C C C C C C	X X X A A A	A A A E E E	E E E C C C	14-22
D D D D D D	X X X B B B	B B B F F F	F F F D D D	D D D X X X	B B B B B B	F F F F F F	
<u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>X</u>	<u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u>	<u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u>	<u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u> <u>C</u>	<u>X</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>A</u>	<u>A</u> <u>A</u> <u>A</u> <u>E</u> <u>E</u> <u>E</u>	22-6 (22-7)
<u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u>	<u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u>	<u>X</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u>	<u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>F</u>	<u>F</u> <u>F</u> <u>F</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>D</u>	<u>D</u> <u>D</u> <u>D</u> <u>X</u> <u>X</u> <u>X</u>	<u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u> <u>B</u>	
B B B E E E	F F F C C C	D D D X X X	A A A B B B	E E E F F F	C C C D D D	X X X A A A	Fri



126 (123 3/7 + kompletteringstid /övertid/) timmar per 3-veckorsperiod

Schema 9 d

2 befattningar  
Skiftbyte framåt

Bokstäverna inom fyrkant avse skift som äro längre än 8 timmar.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A A A A A <span style="border: 1px solid black;">A</span>	E E E E E <span style="border: 1px solid black;">E</span>	C C C C C <span style="border: 1px solid black;">C</span>	X X X A A <span style="border: 1px solid black;">A</span>	A A A E E <span style="border: 1px solid black;">E</span>	E E E C C <span style="border: 1px solid black;">C</span>	C C C X X <span style="border: 1px solid black;">X</span>	6-14 (4-14)
X X X B B <span style="border: 1px solid black;">B</span>	B B B F F <span style="border: 1px solid black;">F</span>	F F F D D <span style="border: 1px solid black;">D</span>	D D D X X <span style="border: 1px solid black;">X</span>	B B B B B <span style="border: 1px solid black;">B</span>	F F F F F <span style="border: 1px solid black;">F</span>	D D D D D <span style="border: 1px solid black;">D</span>	
<span style="border: 1px solid black;">C</span> C C C X X	<span style="border: 1px solid black;">A</span> A A A A A	<span style="border: 1px solid black;">E</span> E E E E E	<span style="border: 1px solid black;">C</span> C C C C C	<span style="border: 1px solid black;">X</span> X X X A A	<span style="border: 1px solid black;">A</span> A A A E E	<span style="border: 1px solid black;">E</span> E E E C C	14-22
<span style="border: 1px solid black;">D</span> D D D D D	<span style="border: 1px solid black;">X</span> X X X B B	<span style="border: 1px solid black;">B</span> B B B F F	<span style="border: 1px solid black;">F</span> F F F D D	<span style="border: 1px solid black;">D</span> D D D X X	<span style="border: 1px solid black;">B</span> B B B B B	<span style="border: 1px solid black;">F</span> F F F F F	
E E E E C C	C C C C X X	A A A A A A	E E E E E E	C C C C C C	X X X X A A	A A A A E E	22-6 (22-7)
F F F F F F	D D D D D D	X X X X B B	B B B B F F	F F F F D D	D D D D X X	B B B B B B	
B B B E E X	F F F C C B	D D D X X E	A A A B B D	E E E F F A	C C C D D E	X X X A A C	Fri

120 timmar per 5-veckorsperiod  
 1 befattning  
 Skiftbyte framåt.

Schema 10 a

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Skift
SMTOTFL	SMTOTFL	SMTOTFL	
XXXXAAA	XXXCCC	XXXBBB	6-14
BBBBBB	AAAAAA	CCCCCC	14-22
CCCCCC	BBBBBB	AAAAAA	22-6
AAA	CCC	BBB	Fri

120 timmar per 3-veckorsperiod  
 2 befattningar  
 Skiftbyte framåt.

Schema 10 b.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A A A A A X D D D D X D	C C C C C X F F F F X F	B B B B B X E E E E X E	A A A A X A D D D D D X	6-14
B B X B B B E Y E E E E	A A X A A A D Y D D D D	C C X C C C F Y F F F F	B Y B B B B E E X E E E	14-22
C X C C C C X F F F F F	B X B B B B X E E E E E	A X A A A A X D D D D D	X C C C C C F X F F F F	22-6
F C E B D A	E B D A F C	D A F C E B	C F B E A D	Fri



123 3/7 timmar per 3-veckorsperiod  
 2 befattningar  
 Skiftbyte framåt.

Schema 11.

Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5	Vecka 6	Vecka 7	Skift
S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	S M T O T F L	
A A A A A A B B B B B B	X X X X A X F F F F F F	E E E E E E D D D D D D	C C C C C C B B B B B B	A A A A A A X X X X X X	E E E E E E F F F F F F	C C C C C C D D D D D D	6-14
C C C C C C D D D D D D	A A A A A A B B B B B B	X X X X X X F F F F F F	E E E E E E D D D D D D	C C C C C C B B B B B B	A A A A A A X X X X X X	E E E E E E F F F F F F	14-22
E E E E E E F F F F F F	C C C C C C D D D D D D	A A A A A A B B B B B B	X X X X X X F F F F F F	E E E E E E D D D D D D	C C C C C C B B B B B B	A A A A A A X X X X X X	22-6
X X X X X X	E E E E E E	C C C C C C	A A A A A A	F F F F F F	D D D D D D	B B B B B B	Fri

129 3/5 timmar per 3-veckorsperiod

3 befattningar

Skiftbyte framåt.

Schema 12

V e c k a										Skift
1 M-L	2 M-L	3 M-L	4 M-L	5 M-L	6 M-L	7 M-L	8 M-L	9 M-L	10 M-L	
A B C	X H I	G E F	D B C	A X I	G H F	D E C	A B X	G H I	D E F	6-14  14-22  22-6
D E F	A B C	X H I	G E F	D B C	A X I	G H F	D E C	A B X	G H I	
G H I	D E F	A B C	X H I	G E F	D B C	A X I	G H F	D E C	A B X	
X	G	D	A	H	E	B	I	F	C	Fri