



DANSKE STATSBANER
2 Distrikt

INSTRUKS
for
BEVOGTNING OG BETJENING
af
Limfjordsbroen ved Aalborg

Gyldig fra 1. maj 1954

Fordeles til:

Bing. 10.
Obm. Ab.
Sing. 5.
Osm. Ab.
Bropersonalet.
Insp. 5.
Stat. Ab. og Ns.
Mdt. Ab.
Direktøren for Aalborg privatbaner.
2. Dc. B, T, S og M.
Gdt.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	4
A. ALMINDELIGE BESTEMMELSER	5
1. Vedligeholdelse og tilsyn	5
a. Vedligeholdelse	5
b. Tilsyn og eftersyn	5
c. Det daglige opsyn	5
2. Postens udstyrelse	6
3. Bropersonalet	6
4. Bropersonalets almindelige forpligtelser	7
5. Bropostens journaler m. v.	9
a. Brojournalen	9
b. Noteringskalenderen	10
c. Linieblokjournalen	10
6. Brandbeskyttelse	10
7. Eftersyn og renholdelse m. v. af broen og dens anlæg	11
B. SIKRINGSANLÆGGET	14
1. Anlæggets udformning	14
2. Strømforsyningsanlæg	14
3. Nød-strømforsyningsanlæg	16
4. Betjening af sportunger og sporskifter	17
5. Betjening af signaler	18
6. Broafslåsning til Nørresundby station	19
7. Anmeldelse af uregelmæssigheder	20
8. Sikringsanlægget i uorden	21
9. Uregelmæssigheder ved skinnungebetjenings- håndtag og -afslåningshåndtag (felt 2 og 3)	21
10. Fejl ved drev for skiftning og aflåsning af skinne- tunger	22
11. Signal på stop	22
12. Rangering forbi bropostens område	22
13. Uregelmæssigheder ved omstilling af sporskifter eller sportunger	23
14. Opskæring af sporskifter	24
15. Fejl ved sporskiftedrev	24
16. Fejl ved signaldrev	24
17. Uregelmæssigheder ved sikring mod utidig om- stilling	24
18. Svigtende opløsning for signalhåndtag	25

C. ABNING OG LUKNING AF BROEN	26
1. Manøvrepulsten	26
2. Abning af broen	26
a. Betjening af sportunger og dværtsignaler	26
b. Afrigling	27
c. Åbning af broen	27
3. Lukning af broen	28
a. Lukning af broklap	28
b. Forrigling	28
c. Betjening af sportunger	28
4. Uregelmæssigheder ved maskineri	29
5. Reservemaskineri	30
D. REGLER FOR GENNEMSEJLING	33
1. Almindelig oversigt	33
2. Beskrivelse af broen	33
3. Broens åbningstider	33
4. Regler for skibsfarten	34
5. Dispensation fra reglerne om gennemsejling	35
6. Signaler fra broen	35
7. Passagen	36
8. Tilladt fart	36
9. Fortøjning ved broen	36
10. Om ankring m. v.	36
11. Alm. ordensbestemmelser	37
12. Klager	37
13. Forholdsregler i tilfælde af påsejling	37
E. LINIEBLOKANLÆGGET	38
1. Førelse af journal m. v.	38
2. Afløsning	39
3. Tænding, slukning og omskiftning af lyset i signalerne	39
4. Beskrivelse af linieblokkanlæggets udformning ..	40
5. Blokapparatets betjening	43
6. Betjeningsregler ved et togs kørsel i retningen Aalborg-Nørresundby	45
7. Betjeningsregler ved et togs kørsel i retningen Nørresundby-Aalborg	46
8. Tog i samme blokafsnit	47
9. Faresignal	47
10. Tog, for hvilke bloksignalerne ikke benyttes	47
11. Slutsignal mangler	48
12. Kørsel på enkeltspor	49

13. Vogne efterladte på fri bane	49
14. Tognedbrud, tog der føres tilbage	50
15. Blokuorden	50
16. Forstyrrelser på broposten	51
a. Tilkaldelse af togføreren	51
b. Mellembloksignalet ved Kastetvej utjenstdygtigt	51
c. Mellembloksignalet på broens sydende utjenstdygtigt	52
d. Dværtsignal i uorden	53
e. Afgangstationen kan ikke blokere sig	54
f. Meldefeltet deblokeres ikke til ventet tid	54
g. Passagespærren udløses ikke	54
h. Signalet kan ikke blokeres efter togpassage ..	55
i. Passagespærren i uorden	55
k. Fejlagtig brydning af plomber for passagespærren	55
l. Passagespærren indtager ikke spærrestilling ved blokering	55
m. Passagespærren udløses fejlagtigt inden togpassagen	55
n. Signalfeltet deblokeres	56
o. Fejlbetjening ved blokering	56
17. Forstyrrelse i broafslåsningen	56
a. Broafslåsning	56
b 1. Tog Aalborg-Nørresundby	57
b 2. Tog Nørresundby-Aalborg	58
F. FORHOLD VEDRØRENDE SIGNALTJENESTENS PERSONALE	59

INDLEDNING

Nærværende instruks skal kendes i alle enkeltheder af enhver, der fungerer som brovagt, og som har ansvaret for toggangen og broens bevogtning.

Det vil derfor ikke kunne tages som nogen undskyldning i tilfælde af fejlgreb el. lign., at der påberåbes ukendskab til forhold, der er nævnt i instruks.

Foruden til instruks må brovagten have fornødent kendskab til sikkerhedsreglementet og signalreglementet. Endvidere må han have kendskab til specielle instrukser, som de tilsynsførende myndigheder eventuelt måtte finde det fornødent at udstede vedrørende de anlæg, som hører under deres tilsyn. Endelig må han vise interesse for skibstrafikken gennem broen, således at han kan få størst mulig erfaring med hensyn til at bedømme afstande på søen, skibes art og størrelse og deres sædvanlige manøvreringer, når de nærmer sig broen, hvad enten de ønsker gennemsejling eller ikke.

A. ALMINDELIGE BESTEMMELSER

1. a. *Vedligeholdelsen* af broens anlæg varetages således:

Vedligeholdelse og tilsyn.

Maskintjenesten: Alle belysningsanlæg (nødbelysningsaggregat, lysinstallation i gennemsejlingssignalet og i betjenings- og maskinrum m. v.) Klap- og rigelmaskineri, herunder reservemaskineri. Kontaktnordninger, der indgår i sikringsanlægget, vedligeholdes dog i samarbejde med signaltjenesten.

Signaltjenesten: Samtlige telefonanlæg.

Samtlige signal- og sikringsanlæg for toggangen, herunder bevægemechanismerne for broklappens sportunger.

Banetjenesten: Alle anlæg, der ikke i henhold til ovenstående vedligeholdes af maskin- eller signaltjenesten.

- b. *Tilsyn og eftersyn* ud over det daglige opsyn foretages af den tjeneste, der vedligeholder det pågældende anlæg.

- c. *Det daglige opsyn* varetages af bropersonalet, for jernbanesporet og brokonstruktionens vedkommende dog tillige og især af banekolonnen.

I tilfælde af uregelmæssigheder eller mangler tilkaldes den tjeneste, der vedligeholder det pågældende anlæg, idet signaltjenesten *altid* tilkaldes ved henvendelse til Nørresundby station, medens de andre tjenester sørger for, at bropersonalet

altid er nøje underrettet om, hvem (stilling, navn, adresse, telefonnummer), der i givet fald skal tilkaldes, samt hvorledes bropersonalet skal forholde sig, såfremt den pågældende ikke kan træffes.

**Postens
udstyrelse.**

2. Broposten skal være forsynet med et rødt flag, håndsignallygte, der kan vise rødt lys, signalhorn samt ildslukker.

Endvidere skal der i posten — foruden nærværende instruks — findes:

1. Journal for linieblokanlæg
2. Brojournal
3. Noteringskalender
4. Sikkerhedsreglementet
5. Signalreglementet
6. Den gældende tjenestekøreplan II og gældende tilsendte særtogsanmeldelser.
7. Formular nr. S 101
8. Beskrivelse af det elektriske anlæg, TBT 21-4-38, for klapbro over Limfjorden (Ny jernbanebro)
Strømskema for klapmotor m. v.
Strømskema for manøvrekredse (220 v =)

**Bro-
personalet.**

3. Brovagten er den tjenestemand, der betjener broen. Til udførelse af de brovagten påhvilende arbejder er ansat en brofoged og brobetjente. Brofogeden er foresat for brobetjentene.

Da broposten fungerer selvstændigt som mellemblokpost — se afsnit E. 4. — er dens personale ikke underlagt Nørresundby station, men brofogedens nærmeste foresatte er overbanemesteren ved 25. overbanemesterstrækning, Aalborg.

Der holdes vagt på broen hele døgnet, og vagten består under normale forhold kun af 1 mand. Brofogeden har dog i sin vagttur i fornødent omfang en brobetjent til hjælp ved eftersyn og rengøring af broen. Iøvrigt fastsættes tjenestetiderne efter en

af brofogeden udarbejdet og af 10. Banesektion, Aalborg, godkendt turliste.

Brovagten skal under tjenesten bære uniform eller uniformshue.

4. Brovagten har det fulde ansvar for broens bevogtning og for den rette betjening af såvel sporskifter og signaler som broens øvrige anlæg og maskiner. Finder brovagten uregelmæssigheder m. v., som han ikke selv må eller kan afhjælpe tilstrækkelig hurtigt, og som efter hans skøn kan få øjeblikkelig betydning for broens, toggangens eller skibsfartens sikkerhed, skal han omgående underrette stationsbestyreren på Nørresundby station, eventuelt den lokale tilsynsførende for det pågældende anlæg og om fornødent tillige overbanemesteren og sektionsingeniøren samt politiet. Om mangler, hvis afhjælpning er mindre presserende, underretter han brofogeden, som derefter foretager det videre fornødne og underretter overbanemesteren om det passerede.

Ingen vagt må forlade tjenesten, før hans efterfølger er tiltrådt, og den fratrædende brovagt skal underrette den tiltrædende om alle forhold, der kan have betydning for betjeningen. Den tiltrædende brovagt skal gøre sig bekendt med det, der er tilføjet i brojournalen, linieblokjournalen samt noteringskalenderen siden hans sidste vagt, og eventuelt forlange yderligere forklaring af den fratrædende brovagt. Bemærkning om vagtskiftet med angivelse af klokkeslet skal indføres i linieblokjournalen og underskrives af såvel den fratrædende som den tiltrædende brovagt.

Følgende arbejder påhviler brovagten:

- a. Almindeligt opsyn med broen og med forhold, der kan medføre skade på broen eller fare for sikkerheden, herunder afpatruljering af broen i foreskrevet omfang, samt sikring mod brand, som angivet stk. 6.

**Brovagten
almindelige
forpligtelser.**

- b. Betjening af broens signal- og sikringsanlæg for toggangen, herunder dagligt eftersyn og afprøvning af sporskifterne nr. 1 og 2 samt af sportungerne på broklappen, se iøvrigt afsnittene B og E.
- c. Betjening af broklappen og af signalerne for skibsfarten, som angivet i afsnittene C og D.
- d. Betjening af broens besejlingslanterner og ledelys.
- e. Eventuel fornøden smøring og rensning een gang ugentlig af broens maskinelle anlæg som angivet i stk. 7.
- f. Rengøring af broen i fornødent omfang, mindst een gang ugentlig, jfr. stk. 7.
- g. Føring af brojournal, linieblokjournal og noteringskalender, som angivet i stk. 5.
- h. Føring af eventuelle af tilsynene krævede og indrettede fejljournaler.
- k. Forhindring af uberettiget færdsel på broen — normalt ved tilbagevisning.

Om fornødent tilkaldes politiet.

Brofogeden deltager sammen med brovagterne i vagten, men skal dog — også uden for sin normale tjenestetid — straks møde på broen, når uheld eller lignende gør det ønskeligt.

Foruden de foran anførte almindelige forpligtelser som brovagt påhviler der brofogeden følgende arbejder:

Brofogeden skal sørge for, at brobetjentene og de banearbejdere, der afløser under tjenestefrihed og sygdom, er fornødent instrueret og fuldt fortrolige med såvel sporskifte- og signalbetjeningen i broposten som betjeningen af de øvrige anlæg og maskiner på broen.

Brofogeden fører tilsyn med vagten og er ansvarlig for, at den udføres på rette måde i overensstemmelse med tjenestefordelingen, og at der foretages de fornødne notater i brojournal, linieblokjournal og noteringskalender. Brofogeden skal

holde sig bekendt med journalernes indhold, sørge for eventuelle supplerende oplysninger og give de anførte oplysninger videre i det omfang, han finder det påkrævet.

Brofogeden skal rekvirere nye protokoller til journalerne i god tid, før de gamle er udskrevet.

5. a. Brojournalen.

Brovagten skal med blæk eller blækstift føre en brojournal i en af 10. banesektion dertil leveret og autoriseret protokol. Der må ikke udtages blade af protokollen.

Udskrevne brojournaler skal inden 3 måneder afleveres til opbevaring i 10. banesektion.

I brojournalen skal indføres:

1. Ved åbning af broen for gennemsejling det pågældende skibs art (M/S, S/S etc.) og om muligt dets navn. Endvidere skibets sejlretning.
2. Klokkeslet for skibets afgivelse af signal om, at det ønsker gennemsejling — også selv om gennemsejlingen alligevel ikke finder sted.
3. Klokkeslet for broens åbning.
4. Klokkeslet for skibets passage gennem broen.
5. Eventuelle bemærkninger vedrørende skibspassagen, som brovagten finder anledning til at notere. I tilfælde af uheld ved betjeningen, påsejling eller lignende, skal alt, der kan have betydning for den senere indberetning, straks noteres, jfr. afsnit D 13.
6. Meddelelse om overgang til betjening ved henholdsvis nødbelysningsaggregat og reservemaskineri, samt grunden hertil.

Endvidere *kan* følgende indføres i brojournalen:

Meddelelser om forhold, der har betydning for brobetjeningen, og bemærkninger, som brovagten finder det formålstjenligt at notere f. eks. til underretning for brofogeden eller de andre brobe-

**Bropostens
journaler
m. v.**

tjente, eller til begrundelse af, at en bestemt manøvre foretages eller undlades — herunder dog *ikke* meddelelser, der vedrører selve toggangen, idet alle sådanne meddelelser, som nedenfor anført, skal indføres i linieblokjournalen.

b. *Noteringskalenderen.*

I noteringskalenderen indføres den daglige melding kl. 7,00 og alle senere meldinger fra Nørresundby station om tillyste sær- og arbejdstog, der skal passere broen — jfr. afsnit E 1.

c. *Linieblokjournalen.*

I linieblokjournalen skal indføres alle andre notater, der vedrører toggangen og sikringsanlægget samt notat om vagtskifte — jfr. afsnit E 1.

Brandbeskyttelse.

6. Det påhviler brovagten at føre et sådant tilsyn med broen, at en eventuel opstået brand opdages hurtigst muligt.

I broposten er anbragt to kulsyreslukkere med tilhørende reservepatroner. Angående brugen og pasningen heraf henvises til den på slukkerne anbragte brugsanvisning.

For at sikre broen mod eventuel antændelse i brodækket fra et passerende tog skal brovagten foretage følgende:

15-20 minutter efter hvert togs passage skal brovagten forlade manøvrehuset, gå ud på broen og se til begge ender af denne.

Særlig opmærksomhed må iagttages m. h. t. klappen, idet brandsikringen af denne er mindre effektiv end for den øvrige del af broen.

Ved vagtskifter foretager den fratrædende brovagt gennemgang og eftersyn af hele broen, inden han forlader denne.

Herudover foretages ved det daglige linesyn på strækningen ligeledes brandeftersyn. Endvidere kan

10. Banesektion i tjenestefordelingen pålægge bro-

vagten at foretage brandeftersyn til nærmere fastsatte tider, afhængig af den gældende køreplan.

Opdages brand, forholdes således:

1. Er brandstedet i broens *nordende*, alarmerer brovagten øjeblikkelig brandvæsenet ved at ringe centralen op over bytelefonen og forlange »brandvæsenet«. Umiddelbart derefter underretter brovagten Nørresundby station, der tilkalder baneformanden og underretter overbanemesteren, sektionsingeniøren og oversignalmesteren.

Er brandstedet i broens *sydende*, kan telefonkablet være beskadiget. I dette tilfælde alarmerer brovagten på sikkerhedstelefonen Nørresundby station, der tilkalder brandvæsenet samt tilkalder baneformanden og underretter overbanemesteren, sektionsingeniøren og oversignalmesteren.

2. Straks efter at have alarmeret brandvæsenet og Nørresundby station foretager brovagten slukningsforsøg med kulsyreslukker.

7. Brovagten skal daglig i brofogedens vagttur rense og smøre såvel sporskifterne nr. 1 og 2 som broklappens sportunger og foretage den i S. R. § 11 foreskrevne prøvning af tungetilslutningen for både sporskiftetungerne og sportungerne. Notat om prøvning indføres i linieblokjournalen, underskrevet af den, der har foretaget prøven. Brovagten skal sørge for pasning samt tænding og slukning af broens lanterner. Det påhviler brovagten at foretage renholdelse af broen, herunder også renholdelse for is og sne. Da afbalanceringen af broklappen er foretaget med henblik på de forhold, hvor den er lettest, får den let for stor overvægt i fugtigt vejr og efter sne- og islag, hvorfor det er af stor betydning, at klappen altid holdes særlig godt rensat.

Der må ikke anvendes salt ved fjernelse af sne og

Eftersyn og renholdelse af broen og dens anlæg.

is fra sportungerne ved broklappen, sporskifterne, drev og låsedrev samt isolerede skinner.

Brovagten skal i tiderne mellem maskintjenestens periodiske eftersyn af maskinanlæggene foretage ugentligt eftersyn samt eventuel fornøden rensning, smøring og afprøvning af hovedmaskineri, nødstrømsaggregat og reservemaskineri.

I *hovedmaskineriet* foretages tryksmøring, påfyldning af fedtkopper, smøring i smørehuller, bevægelsesled samt tandhjul og tandkranse. Smøring af det elektriske maskineri foretages dog udelukkende af maskintjenesten.

I *nødstrømsaggregatet* efterses smøreoliestanden, der skal nå det øverste mærke på pejlestokken. Er den gamle olie uren, skal den udskiftes med ny olie. Vippearmene smøres gennem smøreniplerne. Efter smøringen startes dieselmotoren (se afsnit B 3), og mindst 2 gange om måneden belastes aggregatet med signaler m. m. i mindst ½ time. Dieselmotoren skal ved hver prøve løbe mindst 5 minutter. I frostperioder efterses, om der har dannet sig is i kølevandsbeholderen, inden motoren startes.

I *reservemaskineriet* smøres kæderne gennem smøreåbningerne i kædekasserne ved langsomt at tørne dieselmotoren, medens der hældes lidt olie ned på kæderne. Endvidere smøres dieselmotorens vippearme, og oliestanden i bundkarret tilses (højeste olie-stand). Efter smøringen startes dieselmotoren (se afsnit C 5, og mindst 2 gange om måneden hæves og sænkes broklappen ved hjælp af reservemaskineriet. Ved hver prøve skal dieselmotoren løbe mindst 5 minutter.

De fornødne smøremidler samt tvist udleveres af maskintjenestens tilsyn.

Ved betjening af maskinerne og i det hele taget under ophold i maskinrummet, når maskinerne arbejder, må alle vedkommende udvise tilbørlig forsigtig-

hed og omtanke, således at ulykker og uheld forebygges.

Alle de nævnte eftersyns- og vedligeholdelsesarbejder skal så vidt muligt udføres i brofogedens vagttur.

B. SIKRINGSANLÆGGET

Anlæggets udformning.

1. Sikringsanlægget er udformet med et elektrisk centralapparat, der er anbragt i manøvrehuset. Oven på centralapparatet er anbragt et blokapparat med blokfelter for linieblokken Aalborg-Nørresundby og et blokfelt for broafslåsning til Nørresundby station. Fra centralapparatet betjenes følgende signaler og anlæg:

- a. Et ved hver af broens ender anbragt dværgsignal, der viser »Forbikørsel forbudt« (signal nr. 23) eller »Forbikørsel tilladt« (signal nr. 25). Signal nr. 25 kan kun vises, når broklappen og dennes sportunger er aflåset.
- b. Mellembloksignalet (armsignal) ved Kastetvej med tilhørende fremskudt signal (daglyssignal) og mellembloksignalet (daglyssignal) på broens sydlige ende.
- c. Sporskifterne nr. 1 og 2, der er beliggende umiddelbart syd for broen.
- d. De elektriske drev, der bevæger de sportunger, der er anbragt i sporet ved klappids og klaphale med 1 sæt tunger hvert sted.
- e. De elektriske låseindretninger, der er anbragt på den faste bro ud for de nævnte sportunger, og som tjener til at fastlåse disse tunger til sideskinnen, når broen er lukket.

Strømforsyningsanlæg.

2. Strøm til sikringsanlægget tages dels direkte fra stærkstrømsnettet, dels fra et akkumulatorbatteri opstillet i rummet under broens vestside ud for manøvrehuset.

Der benyttes følgende spændinger:

220 volt (direkte fra stærkstrømsnettet eller fra nødstrømanlægget) for strøm til betjening og aflåsning af sportunger, til betjening af sporskifterne nr. 1 og 2, til betjening og belysning af mellembloksignalet ved Kastetvej med tilhørende fremskudte signal og af mellembloksignalet på broens sydende, til dværgsignalerne, samt til de 2 omformere for opladning af akkumulatorbatteriet.

34 volt (fra akkumulatorbatteriet) for strøm til kontrolstrømløb, broafslånings- og brooplukningsstrømløb.

Opladningen af akkumulatorbatteriet foretages af brovagten efter anvisning fra oversignalmesteren med en af de 2 oven for nævnte omformere, der skal benyttes skiftevis. Omformerne startes fra hovedtavlen i underrummet ved benyttelse af omskifter 2.

Reguleringen af ladestrømmen sker fra de under tavlen anbragte regulatorer. Opladningen afbrydes automatisk af et relais på hovedtavlen.

Ved uorden i akkumulatorbatteriet kan omformerne benyttes som reserve, idet omskifter 3 på hovedtavlen omlægges, og en af omformerne startes.

På hovedtavlen er anbragt instrumenter til aflæsning af op- og afladestrøm samt til aflæsning af batteri- og omformerspænding. Fra hovedtavlen føres strømmen til sporskifte- og sportungebetjening og -aflåsning samt til belysning af dværgsignalerne (220 volt) og til kontrolstrømløb (34 volt), gennem særlige kabler til centralapparatet. På centralapparatet er anbragt en tableautavle med voltmeter for akkumulators spænding samt 2 ampèremetre for henholdsvis akkumulatorstrøm og bystrøm. Bag tableautavlens plomberede dæksel er anbragt 5 sikringer, nemlig:

nr. 1: Hovedsikring for akkumulatorbatteri.

nr. 2: Sikring for dværgsignalernes belysning.

nr. 3: Hovedsikring for mellembloksignalet på broens

sydende (sikringer for de enkelte lanterner i signalet er anbragt i centralapparatet under håndtagene).

nr. 4: Hovedsikring for det fremskudte signal (sikringer for de enkelte lanterner i signalet er anbragt i centralapparatet under håndtagene).

nr. 5: Sikring for lyset i mellembloksignalet ved Kastetvej samt for lygterne ved sporskifterne syd for broen.

Sikringer for de øvrige under sikringsanlægget hørende strømløb findes under centralapparatets håndtag.

På tableautavlen er anbragt signalarmstableau for mellembloksignalet ved Kastetvej og tableau for lyset i dette signal, i det dertil hørende fremskudte signal, i bloksignalet på broens sydende samt i dværksignalerne. Endvidere er anbragt omskiftere til omstilling fra dag- til natbelysning i dværksignalerne, i fremskudt signal og i mellembloksignalet på broens sydende. Om tidspunktet for omskiftning fra dag- til natstilling se afsnit E 3.

Afbryder og tableaulampe for telefonkaldelampe ved mellembloksignalet ved Kastetvej er anbragt på væggen ved telefonerne.

Nødstrømforsyningsanlægget.

3. Nødstrømsaggregatet kan levere 220 volt jævnstrøm til alle de elektriske motorer, lanterner, signaler m. v., der kan betjenes fra manøvrerum og maskinrum med undtagelse af de to klapmotorer og de dertil hørende magnetbremser samt rigelmotoren, der kræver 440 volts jævnstrøm.

Svigter bystrømmen, startes nødstrømsmotoren i det vestlige maskinrum, og omskifterkniven i det østlige maskinrum lægges om fra »Bystrøm« til »Nødstrøm«. Derefter skiftes kontakten på manøvrepulten fra »Elværk 440 volt« til »Nødværk 220 volt«.

Al belastning med undtagelse af klapmotorerne og

de dertil hørende magnetbremser samt rigelmotoren er nu indskudt på nødstrømsaggregatet.

Skal broklappen betjenes, må hjælpemaskineriet i det østlige maskinrum startes, afsnit C 5.

Medens nødstrømsaggregatet arbejder, må det kontrolleres, at der til stadighed er kølevand og brændstof i motoren. Til orientering kan nævnes, at brændstofforbruget er ca. 1 kg i timen.

I frostperioder efterses, før motoren startes, om der har dannet sig is i kølevandsbeholderen.

Ved betjening af nødstrømsaggregatet og i det hele taget under ophold i maskinrummet, når nødaggregatet eller hovedmaskineriet arbejder, pålægges det alle vedkommende at udvise tilbørlig forsigtighed, således at ulykker og uheld ikke opstår.

4. Til betjening af sportunger og sporskifter findes følgende håndtag i centralapparatet

I felt 2: Sportungebetjeningshåndtag (rødt)

I » 5: Sporskiftebetjeningshåndtag (rødt)

I » 3: Sportungeaflåsningshåndtag (grønt)

Under hvert af håndtagene i felterne 2, 3 og 5 findes plads for 3 smeltesikringer, af hvilke de 2 benyttes for motor- og kontrolstrømløb. Disse 2 sikringer er anbragt således:

I midten: Uplomberet 10 amp. sikring for motorstrøm.

Til venstre: Plomberet 0,7 amp. sikring for kontrolstrømløb.

Normalstillingen for håndtagene er med lodret streg. I endestillingerne er sporskiftebetjeningshåndtaget i felt 5 spærret af en spærremagnet for sikring mod utidig omstilling. Spærringen ophæves ved udklinkning af håndtaget, såfremt isoleringen i sporskifterne er fri.

Ved omlægning af håndtagene i felterne 2, 3 og 5 skal det bl. a. iagttages,

Betjening af sportunger og sporskifter.

- at omlægningen ikke foregår umiddelbart før eller medens sportungerne eller sporskifterne befares,
 - at kontrolstrømtableauet ovenover håndtaget indtager rigtig stilling inden omlægningen (hvidt tableau),
 - at omskiftningen finder sted med den normale varighed (1 à 3 sek.) og med normalt strømforbrug (2-3 amp.),
 - at kontrolstrømtableauet efter endt omskiftning påny indtager rigtig stilling (hvidt tableau).
- Ved omlægning af sporskiftebetjeningshåndtaget (rødt) i felt 5 gælder endvidere,
- at spærremagneten for sikring mod utidig omstilling ligger i spærrestilling, inden omlægning finder sted.
 - at tableauet for spærremagneten ved udklinkning af håndtaget viser håndtaget frit for omlægning.

Betjening af signaler.

5. Til betjening af signalerne findes følgende håndtag i centralapparatet:
- I felt 1: Håndtag for mellembloksignalet Kastetvej med tilhørende fremskudte signal (gult).
 - I felt 6: Håndtag for mellembloksignalet på broens sydende (gult).
- Omlægning af håndtag ved signalgivning foregår efter betjeningskemaet.*
- Ved omlægning af et signalhåndtag skal det bl. a. iagttages,
- at signaltableauerne inden signalgivning angiver signalernes stilling rigtigt,
 - at omstilling af signalet finder sted i den normale tid (1 à 3 sek.) samt
 - at signaltableauerne efter signalgivning påny angiver signalernes stilling rigtigt.
- Straks efter at omlægning af et signalhåndtag er påbegyndt, skal øverste tableau over signalhåndtaget vise hvid farveskive til angivelse af, at tilsvarende

koblingsstrømløb i centrapparatet fungerer normalt. Signalhåndtaget lægges halvt om (45°), i hvilken stilling det holdes indklinket, indtil signalhåndtagets nederste tableau viser rød farveskive og derved angiver, at håndtaget er spærret mod tilbagelægning i normalstillingen.

Når tableauet har skiftet farve som anført, kan signalhåndtaget lægges helt om, hvorved signalet stilles. Den til signaltableauet (anbragt på tableautavlen) for mellembloksignalet ved Kastetvej svarende signalarmskontakt er således indreguleret, at signaltableauet viser »Kør«, så snart signalarmen er hævet ca. 10° over den vandrette stilling, hvorfor signaltableauet ingen oplysning kan give om, hvorvidt signalarmen er bragt helt på »Kør«.

Det fremskudte signals blinklys repeteres på tableautavlen ved blinklys.

Når tog med sidste hjulpar har passeret det isolerede spor fra foran sporskifte 1 til foran sporskifte 2 eller fra foran sporskifte 2 til bagved sporskifte 2, går signalet på »Stop«, og samtidig ophæves spærringen af signalhåndtaget automatisk, således at det kan lægges helt tilbage i normalstillingen. (Et helt om-lagt signalhåndtag kan til enhver tid lægges tilbage til 45° , hvorved signalet går på stop).

6. Når der skal foretages broafslåsning til Nørresundby station, bliver betjeningsgangen følgende — jfr. iøvrigt betjeningskemaet:

1. Sportungerne betjenes til fraliggende og derpå atter til tilliggende stilling ved først at lægge håndtaget i felt 2 til venstre og derpå atter til højre (se nedenfor under 3).
- Derefter aflåses sportungerne i tilliggende stilling ved omlægning af håndtaget i felt 3 til venstre. Dette håndtag spærres herved håndtaget for sportungernes betjening (felt 2).

Broafslåsning til Nørresundby station.

Først når sportungerne er aflåsede, kan det under punkt 2 nævnte foretages.

2. Håndtaget i felt 4 omlægges til 45° for broaflåsning (til venstre). Herved tændes dværtsignalerne på broens ender i stillingen »Forbikørsel forbudt«. Under forudsætning af at tableauerne over håndtagene i felterne 2 og 3 viser normalt (hvidt tableau), omlægges håndtaget videre til 90°, og dværtsignalerne skifter til stillingen, »Forbikørsel tilladt«.

3. Brovagten går ud på broen, efterser at sportungerne ligger rigtigt og betjener derefter de i nærheden af disse anbragte nøglekontakter, hvorved en i broaflåsningfeltet (felt 10) anbragt trykknapspærre udløses. Først når dette er sket, kan det under punkt 4 nævnte foretages.

Hvis den under 1 nævnte bevægelse af sportungerne ikke har været foretaget, udløser betjeningen af nøglekontakterne ikke trykknapspærren i felt 10.

4. Broaflåsningfeltet blokeres, og håndtaget i felt 4 spærres herved mod tilbagelægning til normalstillingen.

NB: Broaflåsningfeltet må under ingen omstændigheder blokeres, med mindre brovagten umiddelbart forinden har efterset, at sportungerne ligger rigtigt.

7. Når broaflåsningen mellem broen og Nørresundby station eller linieblokanlægget Aalborg-Nørresundby er i uorden, træder bestemmelserne i afsnit E 15, 16 og 17 i kraft.

Om enhver uorden i linieblokanlægget og sikringsanlægget i broposten, herunder enhver opskæring af sporskifter (også påbegyndte) skal brovagten straks underrette stationsbestyreren på Nørresundby station og derefter afvente dennes nærmere ordre om,

hvad der skal foretages. Bemærkning om fejlen og meldingen skal indføres i linieblokjournalen.

Brovagten må ikke bryde plomber i broposten uden forud indhentet tilladelse fra stationsbestyreren på Nørresundby station, der sørger for videre underretning til signalformanden. Bemærkning herom skal indføres i linieblokjournalen. Så længe en plombe er brudt, må eventuel nødvendig betjening af pågældende sikringsdele — om sådan overhovedet er tilladt — foregå med største eftertanke og omhu.

8. Ved al kørsel over broen skal betjeningshåndtaget i felt 2 stå i normal stilling (med lodret streg på håndgrebets farveskive), og sportungeaflåsningshåndtaget i felt 3 stå omlagt (med vandret streg på håndgrebets farveskive). Om muligt skal endvidere håndtaget i felt 4 være omlagt til venstre (helt eller delvis). Kan de nævnte håndtag ikke omlægges som ovenfor anført, må kørsel på broen under ingen omstændigheder foretages, før motorsikringen ved pågældende håndtag er udtaget.

Motorsikringerne må ikke forsøges indsat påny, før kørslen over broen er forbi. Efter indsætning af motorsikringen skal normal centralbetjening have været foretaget nogle gange, forinden broen påny befares af tog.

Kan håndtaget i felt 2 og 3 ikke benyttes normalt, skal sportungerne (forsåvidt der ikke foreligger fejl, som kræver yderligere sikkerhedsforanstaltninger foretaget) aflåses med låsebolt og hængelås.

9. Såfremt det ved en omlægning af et sportungebetjeningshåndtag eller et sportungeaflåsningshåndtag viser sig, at betjening ikke foregår på normal måde, skal pågældende håndtag straks lægges tilbage i udgangsstillingen. Hvis omskiftning eller aflåsning efter nyt forsøg heller ikke finder sted på normal

Sikringsanlægget i uorden.

Uregelmæssigheder ved sportungebetjeningshåndtag og -aflåsningshåndtag. (felt 2 og 3).

Anmeldelse af uregelmæssigheder.

måde, skal håndtaget påny lægges tilbage, og sportungerne efterses på stedet. Såfremt skiftning ved nævnte tilbagelægning muligt heller ikke kan ske, skal motorsikringen straks udtages.

Eventuel omskiftning af betjeningsdrev eller aflåsningsdrev på stedet ved håndsving (anbragt plomberet i manøvrehuset) må ikke foretages, før tilsvarende motorsikring og kontrolstrømsikring er udtaget af centralapparatet.

En udtaget kontrolstrømsikring må ikke indsættes påny, før motorerne atter har været betjent elektrisk ved hjælp af pågældende betjeningshåndtag.

Fejl ved drev for skiftning og aflåsning af sportunger.

10. Ved eventuelt optrædende fejl ved drev til skiftning og aflåsning af sportunger, der enten ikke kan findes eller ikke rettes, skal motor- og kontrolsikringerne ved tilsvarende håndtag i centralapparatet (felt 2 eller 3) udtages, og sportungerne omskiftes eller aflåses på stedet. Indtil fejlen er afhjulpet af signaltjenestens personale, skal sportungerne under togpassage holdes aflåsede i tilliggende stilling med låsebolt og hængelås.

Signal på stop.

11. Såfremt et stille signal ønskes sat på »Stop«, når en faresituation foreligger, kan dette som tidligere nævnt ske ved, at tilsvarende signalhåndtag lægges halvt tilbage (45°).

Rangering forbi bropostens område.

12. Medens et tog rangeres forbi bropostens område, må omlægning af sporskiftebetjenings- eller sportungebetjeningshåndtaget (felt 5 eller 2) ikke finde sted, medmindre sådan betjening er nødvendig for at afværge en faresituation.

Såfremt forbirangering foretages umiddelbart efter, at sporskifterne nr. 1 og 2 har været betjent på stedet ved håndsving, må motorsikringerne ikke indsættes påny, før rangeringen er forbi.

En udtaget motorsikring må ikke forsøges indsat påny, så længe tog eller vogne er i bevægelse henover eller hen imod sporskifterne nr. 1 og 2. Efter indsætning af motorsikring skal normal centralbetjening af pågældende sporskifte have været foretaget nogle gange, forinden sporskiftet påny må befares af tog eller vogne.

13. Såfremt det ved en omlægning af sporskiftebetjeningshåndtaget eller sportungebetjeningshåndtaget viser sig, at omstilling af sporskifterne eller sportungerne ikke foregår på normal måde, skal håndtaget straks lægges tilbage i udgangsstillingen. Hvis omstillingen efter et nyt forsøg heller ikke finder sted på normal måde, skal håndtaget påny lægges tilbage, og sporskifterne eller sportungerne efterses. Såfremt omstilling ved nævnte tilbagelægning muligt heller ikke kan ske, skal motorsikringen straks udtages.

Eventuel omstilling af et centralbetjent sporskifte eller af sportunger på stedet ved håndsving (anbragt plomberet i manøvrehuset) må ikke foretages, før tilsvarende motorsikring og kontrolstrømsikring er udtaget af centralapparatet.

En udtaget motorsikring må ikke forsøges indsat, så længe tog eller vogne er i bevægelse henover eller henimod sporskifterne eller sportungerne. Efter indsætning af motorsikring skal normal centralbetjening af pågældende sporskifte eller sportunger have været foretaget nogle gange, forinden sporskifterne eller sportungerne påny må befares af tog eller vogne.

En udtaget kontrolstrømsikring må ikke indsættes påny, før sporskifterne eller sportungerne atter har været betjent elektrisk ved hjælp af det pågældende håndtag.

Uregelmæssigheder ved omstilling af sporskifter eller sportunger.

- Opskæring af sporskifter.** 14. I alle opskæringstilfælde (også påbegyndte) skal sporskiftet straks efterses (bl. a. prøves tungetilslutningen for begge stillinger af sporskiftet) for konstatering af eventuel beskadigelse af dette eller sporskiftedrevet. (Angående omstilling på stedet af centralbetjente sporskifter med håndsving se stk. 13). Ved derpå følgende omstilling skal det nøje iagttages, at alt fungerer på normal måde, og såfremt dette er tilfældet, skal stationsbestyreren på Nørresundby station sørge for, at sikringsanlægget i broposten holdes afløst, indtil signalformanden har meldt alt i orden ved notat herom i linieblokjournalen.
- Fejl ved sporskiftedrev.** 15. Ved eventuelt optrædende fejl ved sporskiftedrevene etc., der enten ikke kan findes eller ikke kan rettes, skal motor- og kontrolstrømsikringerne ved de tilsvarende håndtag i centralapparatet udtages, og sporskifterne eller sportungerne omstilles på stedet. Indtil fejlen er afhjulpet af signalformanden, skal sporskifterne eller sportungerne holdes aflåst med låsebolt og hængelås under togpassage. Ved alle sådanne fejl skal stationsbestyreren på Nørresundby station sørge for, at sikringsanlægget på broen holdes afløst, indtil signalformanden har meldt alt i orden ved notat herom i linieblokjournalen.
- Fejl ved signaldrev.** 16. Såfremt det ved signalgivning viser sig, at signalmotoren ikke arbejder normalt, men vedbliver at bruge strøm, skal signalhåndtaget straks lægges tilbage i normalstillingen, hvorefter tilsvarende motorsikring — anbragt under signalhåndtaget — udtages. Motorsikringen må ikke indsættes igen, før signalet er eftersat og fundet i orden.
- Uregelmæssigheder v. sikringen mod utidig omstilling** 17. Såfremt spærremagneten for sikring mod utidig omstilling af sporskiftebetjeningshåndtaget ikke lader sig udløse ved udtrækning af sporskiftebetjeningshåndtaget, og dette ikke skyldes, at den tilsvarende

isolerede skinne ved sporskiftet er besat, kan der efter fornøden undersøgelse af sporskiftet — foretages en kunstig udløsning af spærremagneten, hvilket foretages ved indtrykning af den over sporskiftebetjeningshåndtagets tableau anbragte plomberede hjælpeknop, der skal holdes indtrykket, indtil håndtaget er helt omlagt.

18. Såfremt den *automatiske opløsning* for et signalhåndtag (jfr. afsnit B) svigter, og dette ikke skyldes, at togets bageste hjulpar endnu ikke har forladt den isolerede skinne for opløsning, kan kunstig opløsning foretages, hvilket sker ved at indtrykke den over pågældende signalhåndtag anbragte plomberede hjælpeknop, der holdes indtrykket, indtil signalhåndtaget er lagt tilbage i normalstillingen.

Svigtende opløsning for signalhåndtag.

C. ABNING OG LUKNING AF BROEN

Manøvre- pulten.

1. Broklappen bevæges elektrisk af klapmotorerne med de dertil hørende magnetbremses og aflåses ved hjælp af rigelmotoren. Disse motorer, der drives af 440 volt jævnstrøm direkte fra bynettet, dirigeres fra manøvre-pulten i broposten.

På manøvre-pulten er anbragt indikatorlamper, der viser broklappens stillinger og låseriglernes tilstand således:

a. Broklappens stillinger:

Lampen lyser:	rødt	hvidt	blåt	grønt
Broen er:	helt	løftet	løftet	helt nede
	oppe	til 71°	til 7°	

b. Låsens tilstand:

Lampen lyser:	grønt	rødt
Riglerne er:	låset	åben

Når de forskellige knivafbrydere i det vandtætte fordelingsanlæg er lukkede, er broen klar til manøvre-ring.

Abning af broen.

2. a. Betjening af sportunger og dværgsignaler.

1. Sportungerne betjenes til fraliggende stilling ved at omlægge håndtaget i felt 2 til venstre. Sportungedrevenes betjeningshåndtag spærrer herved håndtaget for sportungernes aflåsning. Først når sportungerne er omstillede, kan 2) foretages.
2. Håndtaget i felt 4 omlægges til 45° for broop-

lukning (til højre). Herved tændes dværgsignalerne for broens ender i stillingen »Forbikørsel forbudt«. Under forudsætning af at tableauerne over håndtagene i felterne 2 og 3 viser normalt (hvidt tableau), kan håndtaget videre omlægges til 90°, og en særlig lampe (hvid) tændes i manøvre-pulten.

Først når dette er sket, kan afrigling foretages.

- b. Riglerne åbnes ved at trykke på knappen »Tilbage« for rigelbevægelse på pulten. Den grønne lampe vil da slukkes, og den røde lampe tændes.

Når afriglingen er foretaget, er håndtaget i felt 4 spærret mod tilbagelægning til normalstilling.

Hvis riglerne af en eller anden grund skulle yde så megen modstand, at motoren bliver stående med strøm på uden at gå rundt, vil maksimaltidsrelaiset, der er anbragt i omskifteren, virke, og strømmen bliver afbrudt. Årsagen må da findes og fjernes. Hvis omtalte maksimal har virket, kan maksimalrelaiset derefter stilles tilbage ved at trykke på tilbagestillingsknappen på pulten.

c. Abning af broklap.

Når riglerne er åbne, kan selve åbningen af broen påbegyndes. Kontrollerens omskiftervalse stilles på »Op«, og hovedvalsen føres trinvis til sidste kontakt. Når broen er $\frac{2}{3}$ oppe, føres kontrolløren trinvis tilbage til første kontakt, hvorved farten tages noget af broen, og med fodbremsen kan farten yderligere nedsættes, idet den skal være ganske ringe, når endestoppet virker, hvorved broen standser af sig selv.

Det bør så vidt muligt undgås at standse broklappen i fuld fart ved at føre kontrolløren i nul. Man bør altid først føre kontrolløren i første stilling og tage farten af ved at betjene fodbremsen og først da afbryde strømmen.

Det indskærpes, at broklappen skal lukkes helt

op ved *alle* gennemsejlinger (rød lampe tændes). Hvis man vil lukke broen så højt op, at den ligger an mod de faste anslag, kan man kortslutte endestoppet ved at trykke på knappen »Langsom bevægelse af klap«. Dette kan kun gøres, når hovedvalsen står i første stilling. Det sidste stykke, den kører ud over endestoppet, og indtil den lægger sig an, skal farten stadig holdes nede ved brug af fodbremsen.

Lukning af broen.

3. a. *Lukning af broklap.*

Omskiftervalven stilles på »Ned«, og hovedvalsen føres trinvis til sidste kontakt. Når broen er $\frac{1}{2}$ åben, føres kontrolleren trinvis tilbage til første kontakt, hvorved farten tages noget af broen, og ved fodbremsen kan farten yderligere nedsættes. Idet broen nu ganske langsomt bevæger sig mod lukket stilling, trykkes på knappen »Langsom bevægelse af klap«, og broen glider derefter forbi endestoppet, og idet fodbremsen stadig betjenes, kan man lade den lægge sig blødt an mod de faste stop.

b. *Forrigling.*

Derefter låses riglerne ved at trykke på knappen »Frem«. Den røde lampe slukkes, og den grønne tændes, når riglingen er fuldført.

Bliver det nødvendigt at føre riglerne frem eller tilbage med håndkraft, åbnes kassen til rigelmotoren med den plomberede nøgle nr. 13, hvorefter en topnøgle, der er anbragt på det faste parti ved klappspidsen, bruges til at dreje rigelmotoren. Samtidig nedtrædes pedalen til magnetbremsen for at udløse denne.

c. *Betjening af sportunger.*

Når klappspidsen er helt nede, og forrigling har fundet sted, kan håndtaget i felt 4 lægges tilbage

til normalstillingen, idet trykknappen i feltet benyttes.

Derefter lægges håndtaget i felt 2 tilbage i normalstilling, hvorved sportungerne bringes i tilliggende stilling.

Sportungerne aflåses i tilliggende stilling ved at omlægge håndtaget i felt 3. Dette håndtag spærrer herved håndtaget for sportungernes betjening (felt 2).

4. Mellem klapmotor og rigelmotor er der indrettet elektrisk aflåsning, således at klapmotorerne ikke kan gå, med mindre riglerne er ude, og således at rigelmotoren ikke kan gå, med mindre broklappen er helt nede. Aflåsningen sker ved, at der dannes kontakt i et kontaktapparat på klappspidsen. Såfremt der på en eller anden måde på grund af opstået fejl i kontaktapparatet ikke bliver forbindelse, eller såfremt der er sket et kabelbrud, kan det ske, at klapmotorerne ikke kan starte, selv om riglerne er ude, eller at rigelmotorerne ikke kan starte, selv om broen er helt lukket.

I så fald kan den pågældende plomberede afbryder mærket henholdsvis »Klapmotor« eller »Rigelmotor« brydes, hvorefter man forsigtigt prøver, om motorerne herefter vil gå i gang. Bemærkning om, at plommen er brudt, indføres i linieblokjournalen.

Uanset at der ved selve maskineriets indretning er truffet foranstaltninger, som i størst muligt omfang skal umuliggøre fejlmanøvreringer, eller i det mindste gøre dem ufarlige, må brovagten være yderst opmærksom på, at alle betjening udføres rigtigt og til rette tid, bl. a. fordi fejlbetjening selv i de uskadeligste tilfælde medfører forsinkelser. Han må heller ikke nøjes med at udføre manøvrerne i rette rækkefølge og iagttage indikationslamperne og måleapparaterne i manøvrepulten, men skal samtidig

Uregelmæssigheder ved maskineri.

følge broklappens bevægelse for at være sikker på, at denne foregår planmæssigt, og så vidt gørligt til-lige se trafikken, for at han i tilfælde af pludseligt indtræffende, uforudsete omstændigheder øjeblikke-lig kan træffe forholdsregler til afværgelse af fare for broens eller de gennemsejlende skibes sikkerhed. Inden brovagten forlader manøvrepulten, uanset for hvor længe eller i hvilken anledning, skal knastkon-trollerens håndhjul altid være drejet til stillingen »Stop«.

Reserve-maskineri.

5. Såfremt hovedmaskineriet bliver helt eller delvis ubrugeligt, kan broen åbnes og lukkes ved hjælp af et reservemaskineri. Reservemaskineriet er udfor-met således, at brovagten om fornødent kan betjene det, selv om han er alene. Brovagten skal dog — hvis han er alene, når reservemaskineriet skal anvendes, snarest tilkalde assistance fra Aalborg maskindepot (automat tlf. nr. 4). Denne assistance må dog kun betragtes som foreløbig, hvorfor overbanemesteren snarest skal underrettes, således at assistance fra banetjenesten kan blive udsendt.

Reservemaskineriet benyttes iøvrigt således:

a. *Strømmen (eller hovedmotorerne) svigter, medens broklappen er oppe.*

1. Håndbremsen i østre maskinrum blokeres.
2. Magnetbremserne i begge maskinrum klod-ses op.
3. Afbryderne til klapmotorerne og rigelmotoren i maskinrummet kobles ud.
4. Dieselmotoren tørnes således, at koblingsflan-gen med tandhjulet kan spændes på (om fornø-dent løsnes håndbremsen lidt).
5. De to haner på kølevandsledningerne og hanen til solaroliebeholderen i manøvrerummet åb-nes (kærven skal stå på langs ad røret).

6. Gearet sættes i sin fristilling, og dieselmotoren startes, efter at »cigaretterne« er anbragt.
7. Håndbremsen i maskinrummet løsnes.
8. Gearet sættes i stillingen »Ned«, indtil broen er nede, og derefter atter i sin fristilling.
9. Håndbremsen blokeres.
10. Rigelen trækkes frem ved håndbetjening, og sportungerne sættes i tilliggende stilling.

b. *Strømmen svigter, medens broklappen er nede.*

1. Rigelen trækkes tilbage ved håndbetjening, og sportungerne sættes i fraliggende stilling.
2. Håndbremsen i østre maskinhus blokeres.
3. Magnetbremserne i begge maskinrum klodses op.
4. Afbryderne til klapmotorerne og rigelmotoren i maskinrummet kobles ud.
5. Dieselmotoren tørnes således, at koblingsflan-gen med tandhjulet kan spændes på (om fornødent løsnes håndbremsen lidt).
6. De to haner på kølevandsledningerne og hanen til solaroliebeholderen i manøvrerummet åbnes (kærven skal stå på langs ad røret).
7. Gearet sættes i sin fristilling, og dieselmoto-ren startes, efter at »cigaretterne« er anbragt.
8. Gearet sættes i stillingen »Op«, indtil broen er oppe, og derefter atter i sin fristilling.
9. Håndbremsen blokeres.

c. *Afkobling af maskineriet.*

1. Dieselmotoren standses.
2. Dieselmotoren tørnes således, at koblingsflan-gen med tandhjulet kan tages af.
3. Håndbremsen i maskinrummet blokeres.
4. Gearet sættes i sin fristilling.
5. Koblingsflangen med tandhjulet tages af.
6. Opklodsningerne for magnetbremserne fjernes.

7. Afbryderne til klapmotorerne og rigelmotoren kobles ind.
8. Håndbremsen i maskinrummet løsnes.
9. Hanerne på kølevandsledningerne og hanen til solaroliebeholderen i manøvrerummet lukkes.

d. *Aftømning af vandet fra kølevandssystemet i maskinrummet i frostperioden.*

1. Hanen i manøvrerummet på tilløbsrøret til kølevandsbeholderen (det øverste rør) lukkes, og luftskruen på samme rør åbnes.
2. Hanen efter cirkulationspumpen i maskinrummet åbnes.
3. Hanen i manøvrerummet på afløbsrøret fra kølevandsbeholderen (det nederste rør) lukkes.
4. Hanen på motorens kølevandskappe åbnes.
5. Bundskruen på cirkulationspumpen skrues ud.

Om smøring og eftersyn af maskineriet se afsnit A 7.

Ved betjening af reservemaskineriet og i det hele taget under ophold i maskinrummene, når dette maskineri eller hovedmaskineriet arbejder, pålægges det alle vedkommende at udvise tilbørlig forsigtighed, således at ulykker og uheld ikke opstår.

D. REGLER FOR GENNEMSEJLING

1. De i nedenstående stk. 2-12 med undtagelse af stk. 5 **Almindelig oversigt.** anførte bestemmelser er optaget i »Bekendtgørelse angående sejlads gennem jernbanebroen over Limfjorden ved Aalborg« udstedt af Ministeriet for Handel, Industri og Søfart, den 10. marts 1939 med tillæg af 5. december 1944. Disse bestemmelser må forudsættes bekendt af de søfarende.

2. Klafaget er beliggende mellem 3. og 4. strømpille, **Beskrivelse af broen.** regnet fra Aalborg-siden.

Gennemsejlingens fri bredde i klafaget er 30 m.

Den fri højde fra daglig vande til underkant af broens dragere er ca. 4,4 m ved broens sydende og ca. 3,3 m ved broens nordende.

Broåbningen er afmærket med røde ledelys på bagbords side og grønne ledelys på styrbords side i begge sejlretninger.

Om natten holdes broen belyst.

3. Skibe, jfr. dog det nedenfor anførte, kan til enhver tid fra solopgang (i tiden 1. november til 1. marts dog $\frac{1}{2}$ time før solopgang) indtil $\frac{1}{2}$ time efter solnedgang forlange fri gennemfart gennem broen. Ved normal lukketid skal dog øst fra kommende skibe kunne forlange fri gennemfart, når der er tilstedt dem passage gennem den øst for jernbanebroen beliggende vejbro. Endvidere vil broen undtagelsesvis kunne åbnes om natten, når der herom er truffet fornøden aftale med brovagten. **Broens åbningstider m. m.**

Gennemsejling kan nægtes,

1. når jernbanetjenesten fordrer det — således navnlig fra 15 minutter før et tog kan ventes, indtil toget har passeret broen.
2. når gennemfart efter brovagtens skøn vil medføre fare for broens sikkerhed. I tvivlstilfælde bør brovagten dog forud forhandle med det stedlige lodseri.

Forsåvidt gennemfart skønnes kun at kunne finde sted under iagttagelse af visse forholdsregler, er vedkommende skib pligtig at rette sig efter brovagtens nærmere bestemmelser.

Regler for skibsfarten.

4. Fartøjer på 2 registertons brutto og derunder eller fartøjer, der kan lægge masten (og) eller skorstenen, eller hvis mast eller skorsten er af en sådan højde, at de kan passere under broen (jfr. det i stk. 2 nævnte angående den fri højde under brodragerne), kan ikke fordrer denne åbnet.

Skibe over 800 registertons brutto må kun passere broen med hovedmaskineriet klar til øjeblikkelig brug samt under vejledning af lods og ikke under ugunstige vejr- eller strømforhold. Lodseriet meddeler i hvert enkelt tilfælde brovagten, hvorvidt vejr- og strømforholdene efter lodseriets skøn tillader passage eller ej, og brovagten afgør herefter, om tilladelsen til gennemsejling skal gives.

Alle skibe og fartøjer, der ønsker broen åbnet for passage, skal tilkendegive dette ved i en afstand af mindst 600 m at afgive følgende signal:

Om dagen: Det internationale signalflag N (eller i mangel heraf nationalflaget) hejst på halv fortop samt en lang og en kort tone (— ·) med dampfløjte eller tågehorn.

Om natten: Et hvidt lys for boven samt en lang og en kort tone med dampfløjte eller tågehorn.

5. Der kan dog i påkommende tilfælde dispenseres fra bestemmelsen om, at skibe over 800 registertons brutto kun må passere broen med hovedmaskineriet klar til øjeblikkelig brug på følgende vilkår:

1. Bugseringen skal ske under gunstige strømforhold.
2. Bugseringen skal ske under anvendelse af een bugserbåd for og een bugserbåd agter.
3. Det pågældende rederi eller værft skal underskrive en erklæring om, at det skadesløsholder Statsbanerne for enhver risiko i anledning af gennemfarten.

Når en sådan dispensation ønskes, skal der i hvert enkelt tilfælde rettes henvendelse fra det pågældende rederi eller værft til 10. Banesektion, Aalborg, hvorfra brovagten vil få fornøden underretning om gennemfarten.

Nærværende bemyndigelse gælder kun for skibe mellem 800 og 4.000 registertons brutto. Såfremt der måtte opstå spørgsmål om tilladelse til gennemfarten af skibe over 4.000 registertons brutto, skal sagen forelægges generaldirektoratet.

6. Når et skib eller fartøj har givet det i stk. 4 omhandlede signal for at tilkendegive, at broen ønskes åbnet, skal der med de på broens tårn på klappillen anbragte lanterner såvel om dagen som om natten afgives følgende svarsignal:

- a. 1 rødt lys og 1 kugle, der betyder, at gennemsejling er forbudt.
- b. 2 røde lys og 2 kugler, der betyder, at skibe kommende fra øst kan passere broen.
- c. 3 røde lys og 3 kugler, der betyder, at skibe kommende fra vest kan passere broen.
- d. Tændes der foruden det under b eller c omhandlede signal et violet lys samtidig med, at der (om dagen) vises et blå flag, betyder det, at der skal varpes gennem broen.

Dispensation fra reglerne om gennemsejling.

Signaler fra broen.

Såvel om dagen som om natten kan brovagten ved et kraftigt lydsignal (—) tilkendegive, at broen trods det afgivne signal for gennemsejling ikke kan åbnes. Såvidt forholdene tillader det, skal desuden signalet for gennemsejling fjernes, og det under a. omhandlede signal afgives.

Indtil passagesignalet modtages, skal skibet såvidt muligt holde sig i en afstand af mindst 400 m fra broen.

- Passagen.** 7. Broåbningen må kun passeres af eet skib ad gangen. Såfremt der er udsigt til, at flere skibe samtidig vil komme til at passere broen fra samme side, skal skib eller fartøj under sejl have fortrinsret fremfor damp- eller motorskib. Ethvert skib, der skal passere broen, skal have et anker klar til at falde. Med hensyn til ankre, rigning, udenbordsfartøjer, da videt m. v. skal der være truffet alle fornødne foranstaltninger til undgåelse af kollision med broen.
- Tilladt fart.** 8. Inden for en afstand af 200 m på hver side af broen må damp- og motorskibe kun gå med den for bevarelse af skibets manøvrevevne fornødne fart; sejlskibe skal afpasse sejlføringen således, at passagen sker med moderat fart.
- Fortøjning ved broen.** 9. Fortøjning ved broen eller afviserværkerne er forbudt. Ligeledes er det forbudt fra både og fartøjer at bestige broen. Fartøjer, der passerer under eller langs med broen, må ikke derved benytte bådshager mod denne.
- Om ankring m. v.** 10. Inden for en afstand af 200 m fra broen må der kun ankres, når det er bydende nødvendigt, f. eks. for at afværge påsejling af broen. Ved opankring uden for dette område må det påses, at skibet ikke kommer til at ligge ud for gennemsejlingsåbningen eller således, at det under svajning kan befrygtes, at det vil kunne blive til hinder for passagen gennem broen.

Kommer et skib i drift, således at der er fare for, at det vil tørne mod broen eller afviserværket, bør skibet såvidt muligt efterkomme de anvisninger, der måtte blive givet af brovagten for at afværge broens beskadigelse.

11. Iøvrigt skal skibe og fartøjer, der befinder sig inden for en afstand af 200 m fra broen, holde sig de af brovagten givne ordrer efterrettelige. Brovagten skal under tjenesten bære uniform (eller uniformshue), der gør hans stilling kendelig.
12. Tror nogen sig forurettet af brobetjeningen, kan han forelægge sagen for højere statsbanemyndigheder, men et af brobetjeningen givet påbud skal i ethvert tilfælde efterkommes. Overtrædelser af de foran omhandlede bestemmelser samt eventuelle beskadigelser af broen ved påsejling ell. lign. skal ufortøvet indberettes til overbanemesteren.
13. Såfremt en påsejling af broen finder sted, således at der herved sker skade på broen eller det pågældende skib, skal brovagten omgående underrette overbanemesteren og eventuelt sektionsingeniøren. Til brug ved et eventuelt senere retsmøde om påsejlingen skal brovagten endvidere i det omfang, det er muligt, straks indføre følgende i brojournalen:
- Klokkeslet for påsejlingen.
 - Det pågældende skibs navn og nationalitet samt eventuelt førerens og rederiets navne.
 - Sigtbarhed, vindretning, vindstyrke, eventuelt strømretning og strømmens fart samt eventuelle isforhold umiddelbart før påsejlingen.
 - Kortfattet beskrivelse af skibets manøvrer før påsejlingen.
 - Skadens art og omfang.
 - Om muligt navn og adresse på eventuelle vidner, der har overværet påsejlingen.

Almindelige ordensbestemmelser.

Klager.

Forholdsregler i tilfælde af påsejling.

E. LINIEBLOKANLÆGGET

Førelse af
journal m. v.

1. I bropostens linieblokjournal indføres alle meldinger, der i henhold til nærværende instruks udveksles mellem stationsbestyreren på Nørresundby station og brovagten vedr. toggangen og sikringsanlægget — dog undtaget meldingen om tillyste sær- og arbejdstog, der indføres i noteringskalenderen. I notatet skal angives klokkeslettet for meldingens modtagelse henholdsvis afgivelse samt navnet på den tjenestemand på Nørresundby station, der modtager meldingen. I linieblokjournalen indføres endvidere notat om det daglige eftersyn med afprøvning i henhold til SR § 11 af sporskifterne 1 og 2 og broklappens sportunger med angivelse af navn på den tjenestemand, der har foretaget prøven. Endelig skal notat fra signalformanden om, at sikringsanlægget er i orden, indføres i linieblokjournalen, inden sikringsanlægget kan tages i brug igen, efter at det har været afløst. Meddelelse om vagtskifte indføres som nedenfor angivet. Det påhviler Nørresundby station at give brovagten telefonisk underretning daglig kl. 7,00 om alle indtil dette tidspunkt anmeldte sær- og arbejdstog, der skal passere broen i det pågældende døgn. Om de senere i løbet af døgnnet tillyste sær- og arbejdstog m. v. skal Nørresundby station ligeledes give brovagten telefonisk underretning. Underretningen skal af brovagten indføres i noteringskalenderen. I øvrigt påhviler det Aalborg og Nørresundby stationer at meddele brovagten togforsinkelser på 5 minutter og derover så nøjagtigt som muligt.

2. Brovagten skal straks, når han begynder sin tjeneste i broposten, forvise sig om, at alle plomberinger er i orden. Såfremt plomben for en passagespærre ved tjenestens tiltrædelse forefindes brudt, og det ikke af linieblokjournalen fremgår, at der i den anledning er indført kørsel med stationsafstand, skal brovagten uophødeligt underrette stationsbestyreren på Nørresundby station. Der må i dette tilfælde ikke stilles signal for tog, før nærmere forholdsordre er modtaget. Bliver brovagten afløst, medens der er brudt plomber, eller efterlades sikringsanlægget på anden måde i uorden, skal han udtrykkeligt give den afløsende brovagt meddelelse om den indtrufne uorden. Sådanne meddelelse gives skriftligt i linieblokjournalen, og underskrives af såvel den fratrædende som den tiltrædende brovagt. Medfører den indtrufne uorden tillysning af kørsel med stationsafstand, må brovagten ikke forlade posten, forinden han har modtaget underretning om, at kørsel med stationsafstand er indført. Ved vagtskifte skal bemærkning herom med angivelse af klokkeslet indføres i linieblokjournalen. Såvel den fratrædende som den tiltrædende brovagt skal underskrive bemærkningen.
3. Natsignalerne skal benyttes i tiden fra solnedgang til solopgang. I den øvrige tid af døgnet skal natsignalerne benyttes i usigtbart vejr, såsom tåge eller snevejr, når de skønnes at være tydeligere end de tilsvarende dagsignaler. Armsignalet ved Kastetvej skal i den tid, natsignaler benyttes, holdes tændt fra mindst 15 minutter før et kommende tog kan ventes, til mindst 10 minutter efter togets forbiørsel. Signalet må dog aldrig slukkes, medmindre alle blokfelter står i normalstilling. Daglyssignalerne er tændt hele døgnet, idet de dog

Afløsning.

**Tænding,
slukning og
omskiftning
af lyset i sig-
nalerne.**

i mørke neddæmpes til natbelysning. Omskiftning fra nat- til dagbelysning foretages $\frac{1}{2}$ time før solopgang og fra dag- til natbelysning $\frac{1}{2}$ time efter solnedgang. Dagbelysningen skal dog benyttes også i usigtbart vejr (tæt tåge, snevejr).

Fejl ved signalerne skal, såfremt brovagten ikke selv kan afhjælpe dem, uopholdeligt meldes til stationsbestyreren på Nørresundby station. Bemærkning om at fejlen er anmeldt, med angivelse af klokkeslet og navnet på den, der har modtaget underretningen, indføres i linieblokjournalen.

Om foranstaltninger, når signalerne ikke kan tændes, se stk. 16.

**Beskrivelse
af linieblok-
anlæggets
udformning.**

4. Linieblokanlægget er på grund af de særlige forhold udformet som en kombination af enkeltsporet og dobbeltsporet linieblok og skal betjenes efter de i det følgende angivne regler:

I linieblokanlægget indgår følgende signaler:

Køretning Aalborg-Nørresundby:

- Udkørselssignalerne på Aalborg station (armsignaler).
- Mellembloksignalet ved Kastetvej (armsignal) med tilhørende fremskudt signal (daglyssignal).
- Indkørselssignalerne på Nørresundby station (daglyssignaler) på broens nordende.

Køretning Nørresundby-Aalborg:

- Udkørselssignalerne på Nørresundby station (armsignaler).
- Mellembloksignalet på sydenden af broen (daglyssignal).
- Indkørselssignalet på Aalborg station (armsignal) med tilhørende fremskudte signal (armsignal).

Ved disse signaler er etableret følgende blokafsnit:

Køretning Aalborg-Nørresundby:

- Aalborg stations udkørselssignaler — mellembloksignalet ved Kastetvej.
- Mellembloksignalet ved Kastetvej — Nørresundby stations indkørselssignaler.

Køretning Nørresundby-Aalborg:

- Nørresundby stations udkørselssignaler — mellembloksignalet på broens sydende.
- Mellembloksignalet på broens sydende — Aalborg stations indkørselssignal.

Broposten fungerer selvstændigt som mellemblokpost, men anlæggets udformning — med sporskifter hørende under posten — medfører dog, at broposten på visse sikkerhedsmæssige områder ikke må handle selvstændigt, men først efter nærmere direktiver fra stationsbestyreren på Nørresundby station.

Den særlige udformning af dobbeltsporanlægget medfører tillige, at *Nørresundby stations grænse mod syd* i denne henseende betragtes som værende mellembloksignalet ved Kastetvej.

De syd for broen anbragte sporskifter nr. 1 og 2, hvorigennem dobbeltsporet overgår til enkeltspor, betjenes fra broposten og er i afhængighed af mellembloksignalet ved Kastetvej, henholdsvis mellembloksignalet på broens sydende.

Mellembloksignalet ved Kastetvej og udkørselssignalerne på Nørresundby station er gennem linieblokken sat således i gensidig afhængighed, at der ved normal betjening af anlægget ikke samtidig kan gives kørsignal ved Kastetvej (for tog mod Nørresundby) og udkørselssignal fra Nørresundby (for tog mod Aalborg).

Linieblokanlægget er i øvrigt udformet på følgende måde:

Der findes i broposten 4 linieblokfelter, nemlig et

signalfelt og et meldefelt for hver køreretning. Desuden findes et felt for afgivelse af broafslåsning til Nørresundby stations kommandopost.

Signalfeltet for køreretningen Aalborg-Nørresundby er blokeret i normalstillingen (blokøjet hvidt). Signalfeltet deblokeres, når strækningsfeltet for indkørsel i Nørresundby stations kommandopost blokeres.

Signalfeltet kan derefter først blokeres påny, når det tilsvarende meldefelt er blevet deblokeret, hvilket sker, når Aalborg station blokerer sit udkørselsfelt.

Signalhåndtaget er *bundet*, når signalfeltet står i normalstillingen. Signalfeltet er udstyret med en passagespærre, udformet som elektrisk trykknappærre, der i normalstillingen hindrer blokering, og først når et tog for signal er kørt forbi den på broen ved sporskifte 2 anbragte isolerede skinne med skinnekontakt udløses spærren.

Signalhåndtaget er forsynet med en omlægningspærre, der hindrer, at signalfeltet kan blokeres, inden signalhåndtaget har været lagt om og er lagt tilbage i normalstillingen («Stop»).

Meldefeltet for køreretningen Aalborg-Nørresundby er blokeret i normalstillingen (blokøjet hvidt). Meldefeltet deblokeres, når Aalborg station blokerer sit udkørselsfelt.

Signalfeltet for køreretningen Nørresundby-Aalborg er deblokeret i normalstillingen (blokøjet hvidt), men kan ikke blokeres, forinden det tilsvarende meldefelt er blevet deblokeret. Signalhåndtaget er *frit*, når signalfeltet står i normalstilling. Signalfeltet er udstyret med en passagespærre, udformet som elektrisk trykknappærre, der i normalstillingen hindrer blokering, og først når et tog for signal er kørt forbi den ved sporskifte 2 anbragte isolerede skinne med skinnekontakt, udløses spærren.

Signalhåndtaget er forsynet med en omlægningspærre, der hindrer, at signalfeltet kan blokeres, inden signalhåndtaget har været lagt om og er lagt tilbage i normalstillingen («Stop»).

Når signalfeltet er blokeret, er signalhåndtaget bundet i normalstillingen.

Meldefeltet for køreretningen Nørresundby-Aalborg er blokeret i normalstillingen (blokøjet hvidt). Meldefeltet deblokeres, når post I i Nørresundby blokerer sit udkørselsfelt.

5. Skal der foretages en blokering af et blokfelt, trykkes den pågældende blokknapp ned, og induktorhåndtaget drejes mindst 10 gange rundt med jævn hastighed.

Blokapparatets betjening.

Blokfeltets blokøje skifter farve samtidig med, at feltet blokeres. Det skal nøje påses, at blokøjet fuldstændig skifter farve. Når induktoren har været benyttet, skal den nedtrykkede blokknapp straks slippes, hvad enten blokeringen er fuldført eller, såfremt blokapparatet er i uorden, kun har været for søgt.

Blokeringen kan ikke foretages, forinden der har været stillet signal for et tog, og signalhåndtaget er lagt tilbage i normalstillingen. Passagespærren skal være udløst, d.v.s. tableauet skal være hvidt, førend blokering kan foretages. En udløst passagespærre indtager atter spærrestilling (rødt tableau), når tilsvarende blokknapp efter nedtrykning er gået tilbage i normalstillingen.

Deblokering af et blokfelt viser sig ved, at feltets blokøje skifter farve, og det skal — ligesom ved en af brovagten foretagen blokering — iagttages, at blokøjet fuldstændig skifter farve. Såfremt et blokøje, efter at blokering eller deblokering af det pågældende blokfelt har fundet sted, ikke fuldstændig

har skiftet farve, men er blevet stående delvis hvidt og delvis rødt, er apparatet i uorden, jfr. stk. 16.

Mellem posterne kan udveksles følgende signaler:

Væktermelding er en kortvarig, uafbrudt ringning.

Den modtages og afgives for hvert passerende tog og gives ved at trykke vækkerknappen ned og samtidig dreje induktorhåndtaget 5 gange rundt.

Spørgsmålssignal er en række kortvarige ringninger.

Det bruges, når en ventet deblokering ikke indtræffer i rette tid, og gives ved flere kortvarige tryk på vækkerknappen samtidig med, at induktorhåndtaget drejes rundt.

Faresignal er en langvarig, uafbrudt ringning. Det bruges for at henlede opmærksomheden på en særlig fare og gives ved at trykke vækkerknappen ned og samtidig dreje induktorhåndtaget mindst 20 gange rundt.

Signalet »Forstået« er en meget kortvarig ringning.

Det bruges som svar på et spørgsmål eller et faresignal og gives ved at trykke vækkerknappen ned og samtidig dreje induktorhåndtaget 2 gange rundt.

Faldknappen på vækkeren skal trykkes op påny, når den af vækkersignalet følgende manipulation ved anlægget er foretaget.

Blokapparatet skal betjenes med eftertanke og omhu, og dets enkelte dele skal behandles forsigtigt.

En samtidig nedtrykning af flere af hinanden uafhængige blokknapper, en samtidig nedtrykning af flere vækkerkapper eller en samtidig nedtrykning af blokknapper og vækkerkapper må ikke finde sted.

Kunstig blokering eller deblokering af blokfelterne kan ikke finde sted, idet alle blokøjerne er forsynet med fastsiddende dæksler.

Så længe vækkermelding, spørgsmålssignal, faresig-

nal, signal »Forstået« eller deblokering modtages, må blokapparatet ikke benyttes.

Enhver uorden i linieblokanlægget skal uopholdelig anmeldes til stationsbestyreren på Nørresundby station, jfr. afsnit B 1.

6. Samtidig med at udkørselsfeltet på Aalborg station blokeres, deblokeres bropostens meldefelt for tog fra Aalborg (bliver rødt).

Såfremt signalfeltet står rødt (d.v.s. er blevet deblokeret fra strækningsfeltet i kommandoposten på Nørresundby station), hvilket normalt kun kan være tilfældet, når der ikke findes tog i det enkeltsporede blokafsnit på Nørresundby stations område, og såfremt sporskifterne nr. 1 og 2 er rigtigt stillet og aflåset, og der iøvrigt ikke er noget til hinder for signalgivningen, giver brovagten — uanset om meldefeltet er blevet deblokeret eller ej — signal for toget. Står signalfeltet hvidt, skal deblokering af signalfeltet afventes.

Umiddelbart efter at signalhåndtaget er omlagt, skal det iagttages, at tilsvarende passagespærre vedblivende står i normalstillingen (rødt tableau).

Så snart brovagten modtager vækkermelding fra Aalborg station, gives vækkermeldingen videre til Nørresundby station.

Når toget passerer, skal brovagten mærke sig, om slutsignal føres. Når toget med slutsignal har passeret signalet, og passagespærren er blevet udløst (blevet hvid), skal signalhåndtaget straks lægges i normalstilling (»Stop«). Brovagten blokerer herefter sit signalfelt, hvorved signalhåndtaget fastholdes i normalstillingen. *Såfremt toget ikke fører slutsignal, må brovagten ikke blokere signalet, men skal forholde sig som anført i stk. 11.*

Umiddelbart efter at blokknappen er sluppet efter fuldført blokering, skal det iagttages, at tilsvarende

Betjeningsregler ved et togs kørsel i retningen Aalborg-Nørresundby.

passagespærre indtager normalstillingen (rødt tableau).

Samtidig med at signalfeltet blokeres (bliver hvidt), bliver meldefeltet også blokeret (bliver hvidt) og Aalborg stations udkørselsfelt deblokeret.

Endvidere bliver indkørselsfeltet i post I på Nørresundby station deblokeret.

Bropostens signalhåndtag forbliver blokeret, indtil signalfeltet deblokeres (bliver rødt).

- Betjeningsregler ved et togs kørsel i køreretningen Nørresundby -Aalborg.**
7. Samtidig med at udkørselsfeltet i post 1 på Nørresundby station blokeres, deblokeres bropostens meldefelt for tog fra Nørresundby (bliver rødt). Såfremt signalfeltet står hvidt, hvilket normalt kun kan være tilfældet, når der ikke findes tog i blokafsnittet mellem mellembloksignalet på broens sydende og Aalborg stations indkørselssignal, og såfremt sporskifterne nr. 1 og 2 er rigtigt stillet og aflåset, og der i øvrigt ikke er noget til hinder for signalgivningen, giver brovagten — uanset om meldefeltet er blevet deblokeret eller ej — signal for toget. Står signalfeltet rødt, skal deblokering af signalfeltet afventes.
- Umiddelbart efter at signalhåndtaget er omlagt, skal det iagttages, at tilsvarende passagespærre vedblivende står i normalstillingen (rødt tableau).
- Så snart brovagten modtager vækkermelding fra Nørresundby station, gives vækkermeldingen videre til Aalborg station.
- Når toget passerer, skal brovagten mærke sig, om slutsignal føres. Når toget med slutsignal har passeret signalet, og passagespærren er blevet udløst (blevet hvid), skal signalhåndtaget straks lægges i normalstilling (»Stop«). Brovagten blokerer herefter sit signalfelt, hvorved signalhåndtaget fastholdes i normalstillingen. *Såfremt toget ikke fører slutsignal, må*

brovagten dog ikke blokere signalet, men skal forholde sig som anført i stk. 11.

Umiddelbart efter at blokknappen er sluppet efter fuldført blokering, skal det iagttages, at tilsvarende passagespærre indtager normalstillingen (rødt tableau).

Samtidig med at signalfeltet blokeres (bliver rødt), bliver meldefeltet også blokeret (bliver hvidt) og strækningsfeltet i Nørresundby stations kommandopost deblokeret. Endvidere bliver Aalborg stations indkørselsfelt deblokeret.

Bropostens signalhåndtag forbliver blokeret, indtil signalfeltet deblokeres (bliver hvidt).

8. Såfremt en fejlbetjening eller lignende — f. eks. en for tidlig blokering af signalet — medfører, at den bagvedliggende station er i stand til at udsende et nyt tog i retning mod et ved broposten for »Stop« holdende tog, skal brovagten øjeblikkelig underrette lokomotivføreren, og denne skal da straks føre toget frem og bringe det til standsning på den anden side signalet. Endvidere skal brovagten ved alle til rådighed stående midler søge at standse et muligt efterfølgende tog, bl. a. ved at give faresignal til den bagvedliggende station. Signalet skal i sådant tilfælde holdes på »Stop«, indtil anden ordre modtages fra stationsbestyreren på Nørresundby station.
9. Såfremt faresignal modtages, skal alle signaler stilles på »Stop«, men må ikke blokeres. Signal må først gives påny, når ordre hertil modtages fra stationsbestyreren på Nørresundby station.
10. Forskrifterne i stk. 6 og 7 gælder såvel for plantog som for særtog og almindelige arbejdstog samt for hjælpetog, der ikke skal yde hjælp på det pågældende banestykke. Derimod gælder reglerne ikke for: Særlige arbejdstog.
- Tog i samme blokafsnit.**
- Faresignal.**
- Tog, for hvilke bloksignalerne ikke benyttes.**

Sneplovtog.

Hjælpetog, der skal yde hjælp på banestykket.

Tog, der ikke kan fortsætte i den planmæssige køre-
retning, og som derfor føres tilbage, og

Tog, der kører på venstre spor.

For sådanne tog skal alle bloksignaler holdes på »Stop«, og togene skal standse foran signalerne og af brovagten rangeres forbi det pågældende bloksignal og forbi det af sporskifterne 1 henholdsvis 2, der i det pågældende tilfælde skal befares *modgående*.

Forinden der fra Aalborg eller Nørresundby afsendes tog, for hvilke bloksignalerne ikke må benyttes, skal brovagten underrettes herom af Nørresundby station.

Forinden der afsendes tog ad venstre spor fra Aalborg eller Nørresundby, skal stationsbestyreren på Nørresundby station sikre sig melding fra brovagten om, at sporskifterne nr. 1 og 2 er retstillet og aflåset til kørsel ad venstre spor i den pågældende køre-
retning og samtidig udtrykkelig meddele brovagten, at bloksignalerne skal holdes på »Stop«.

Tog ad venstre spor Nørresundby-Aalborg skal standse foran mellembloksignalet (daglyssignalet) på sydenden af broen og rangeres forbi sporskifte nr. 2.

Tog ad venstre spor Aalborg-Nørresundby skal standse foran mellembloksignalet (armsignalet) ved Kastetvej og rangeres forbi signalet.

For troljer og draisiner må bloksignalerne ikke betjenes, og signalerne har ingen gyldighed for disse. Når et bloksignal viser »Kør«, må de til bloksignalet hørende isolerede skinner ikke befares af draisiner, troljer eller skinnecykler.

Slutsignal mangler.

11. Når brovagten modtager meddelelse om, at et tog uden slutsignal er på vej til broposten, må blokering efter togets passage ikke foretages, før brovagten har

modtaget underretning om, at hele toget har forladt blokafsnittet.

Brovagten skal iøvrigt lade toget passere og derefter forholde sig som nedenfor anført.

Mangler på et forbikørende tog begge slutsignalskiverne, henholdsvis begge slutsignalet's røde lys, skal brovagten straks pr. telefon underrette ankomststationen. Opnås der ikke telefonforbindelse, gives med vækkerklokken faresignal til denne. Signalet sættes derefter på »Stop«, *men må ikke blokeres*. Afgangstationen underrettes om grunden. Opnås der ikke telefonforbindelse med afgangstationen, gives med vækkerklokken faresignal til denne. Modtager broposten derefter fra ankomststationen meddelelse om, at hele toget er ankommet dertil, underrettes afgangstationen, og manglende blokeringer foretages på sædvanlig måde. Forinden sådan meddelelse modtages, *må signalet ikke blokeres* uden efter særlig ordre fra stationsbestyreren på Nørresundby station.

12. Hvis det ene spor bliver ufarbart, indføres der kørsel med stationsafstand for begge køreretninger efter bestemmelserne i stk. 15. Toggangen ledes i så fald af Nørresundby station, og linieblokanlægget benyttes således:

For tog, for hvilke det farbare spor er højre spor, benyttes linieblokanlægget på normal måde.

For tog, for hvilke det farbare spor er venstre spor, forholdes som anført i stk. 10.

13. Bliver det nødvendigt for et tog, der er på vej til broposten, at efterlade vogne på fri bane — enten på det enkeltsporede (broen) eller på det dobbeltsporede blokafsnit — vil toget standse foran det pågældende bloksignal, og brovagten vil af togføreren (evt. pr. telefon) blive underrettet om forholdet. Brovagten skal derefter *straks* underrette Aalborg

Kørsel på enkeltspor.

Vogne, efterladt på fri bane.

og Nørresundby stationer, hvorefter toget kan fortsætte kørslen forbi bloksignalet, der herefter ikke må blokeres.

Først efter at de efterladte vogne er fjernet, og strækningen påny er fri, vil brovagten af stationsbestyreren på Nørresundby station blive underrettet herom med samtidig ordre til at foretage den manglende blokering.

Bliver det nødvendigt for et tog, der er passeret broposten, at efterlade vogne på fri bane — enten på det enkeltsporede (broen) eller på det dobbeltsporede blokafsnit — vil brovagten snarest blive underrettet om forholdet af den pågældende ankomststation. Bropostens signal for den pågældende køretning vil derefter først blive frigivet (deblokeret), efter at de efterladte vogne er fjernet, og strækningen påny er fri, hvorom brovagten vil blive underrettet af stationsbestyreren på Nørresundby station.

Tognedbrud.
— Tog, der føres tilbage.

14. Ved tognedbrud på linieblokstrækningen vil brovagten af stationsbestyreren på Nørresundby station modtage nærmere forholdsordre.

Såfremt brovagten fra et undervejs værende tog modtager meddelelse om, at toget er nedbrudt, skal meddelelsen straks gives videre til Aalborg og Nørresundby stationer.

Bliver det nødvendigt at føre et tog tilbage, vil brovagten ligeledes af stationsbestyreren på Nørresundby station modtage de fornødne forholdsordrer, såvel med hensyn til linieblokanlæggets betjening som med hensyn til eventuel betjening af og rangering forbi sporskifterne 1 og 2.

- Blokuorden.** 15. Når der som følge af blokuorden skal indføres kørsel med stationsafstand mellem Aalborg og Nørresundby, sker dette — uanset bestemmelserne i SR § 48, pkt. 2 — for begge køreretninger; og strækning

gen må derefter kun befares af eet tog ad gangen uanset køreretningen.

Kørsel med stationsafstand anordnes altid af Nørresundby station, der underretter brovagten og giver udtrykkelig ordre til, hvorvidt anlægget skal betjenes på normal måde eller ikke.

Når kørsel med blokafstand genoptages efter de herfor gældende bestemmelser, underrettes brovagten herom af stationsbestyreren på Nørresundby station. De modtagne meddelelser og ordrer vedrørende indførelse af kørsel med stationsafstand, henholdsvis genoptagelse af kørsel med blokafstand skal af brovagten straks indføres i linieblokjournalen, jfr. stk. 1.

16. Om enhver uorden i linieblokanlægget på broposten skal brovagten straks underrette stationsbestyreren på Nørresundby station, jfr. afsnit B 8. **Forstyrrelser på broposten.**

a. Når et tog er standset for stop ved mellembloksignalet ved Kastetvej (køreretningen Aalborg-Nørresundby), og det bliver nødvendigt at tilkalde togføreren, sker dette ved at tænde et på telefonhytten anbragt tableau.

Når et tog er standset for »Stop« ved mellembloksignalet på sydenden af broen (køreretningen Nørresundby-Aalborg), og det bliver nødvendigt at tilkalde togføreren, sker dette ved, at brovagten bevæger et rødt flag — i mørke et rødt lys — vandret fra den ene side til den anden, og samtidig giver hornsignal: to lange toner.

Når togføreren på denne måde er tilkaldt, må toget — selv om signalet stilles på »Kør« — ikke genoptage kørslen uden togførerens mellemkomst. Når toget skal genoptage sin kørsel, giver togføreren, efter at signalet er stillet på »Kør«, signal nr. 47 »Kør« bortset fra de tilfælde, hvor toget skal rangeres forbi.

b. Såfremt mellembloksignalet ved Kastetvej er

utjenstedygtigt, hvortil også henregnes, at lyset i signalet ikke kan brænde på en tid, hvor det skulle være tændt, skal brovagten underrette stationsbestyreren på Nørresundby station, der indfører kørsel med stationsafstand.

Brovagten vil derefter af stationsbestyreren få ordre til at undersøge, om signalhåndtaget i broposten kan omlægges i omtrent 45° stilling, og om tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) viser normalt (hvidt tableau). Viser tableauet over sporskiftehåndtaget normalt (hvidt tableau), beordrer stationsbestyreren brovagten til at bibeholde sporskifterne nr. 1 og 2 i rette stilling og — såfremt det er muligt — til at omlægge signalhåndtaget i omtrent 45° stilling, og til derefter ved tænding af telefonkaldetableauet på telefonhytten ved signalet at tilkalde togføreren.

Når togføreren derefter kommer til telefonen, vil stationsbestyreren beordre ham til at rangere toget forbi hovedsignalet og sporskifterne.

Viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) ikke normalt, vil brovagten af stationsbestyreren få ordre til at udtage sporskiftesikringerne og derpå skifte sporskifterne til rette stilling ved hjælp af håndsving, hvorpå sporskifterne skal aflåses med låsebolte og hængelåse.

Når dette er sket, underrettes stationsbestyreren på Nørresundby station, og brovagten vil da få ordre til at rangere toget forbi signalet og sporskifterne.

- c. *Såfremt mellembloksignalet på broens sydende er utjenstedygtigt*, hvortil også henregnes, at lyset i signalet ikke kan brænde, skal brovagten underrette stationsbestyreren på Nørresundby station, der indfører kørsel med stationsafstand. Brovagten vil derefter af stationsbestyreren få ordre til at undersøge, om signalhåndtaget i bro-

posten kan lægges i omtrent 45° stilling, og om tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) viser normalt (hvidt tableau). Er disse forhold til stede, beordrer stationsbestyreren signalhåndtaget omlagt og beordrer derefter brovagten til at udstede skriftlig forbikørselstilladelse på form. S 101.

Kan signalhåndtaget ikke omlægges til omtrent 45° stilling, men viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) normalt (hvidt tableau), vil stationsbestyreren beordre brovagten til at bibeholde sporskifterne nr. 1 og 2 i rette stilling og til derpå at rangere toget forbi signalet og sporskifte nr. 2.

Kan signalhåndtaget ikke omlægges til omtrent 45° stilling, og viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) ikke normalt, skal toget — efter ordre fra stationsbestyreren i hvert enkelt tilfælde, og efter at sporskifterne nr. 1 og 2 (efter udtagning af sporskiftesikringerne) er aflåset i rigtig stilling med låsebolte og hængelåse som angivet ovenfor — rangeres forbi hovedsignalet og sporskifte nr. 2 af brovagten.

- d. *Såfremt et dværtsignal ikke kan vise »Forbikørsel tilladt«* (signal nr. 25), skal brovagten straks underrette stationsbestyreren på Nørresundby station, der derefter indfører kørsel med stationsafstand.

Såfremt broaflåsning, aflåsning af sporskifterne 1 og 2 samt signalgivning trods fejlen i dværtsignalet kan foregå på normal måde, benyttes alle hovedsignaler som sædvanligt, ligesom linieblokken benyttes, hvis den er i orden.

Brovagten vil af Nørresundby station få ordre til at rangere togene forbi det pågældende dværtsignal, og togene vil af Aalborg og Nørresundby stationer blive underrettet herom.

Skyldes fejlen i dværtsignalet, at broafslåningsfeltet er i uorden, forholdes som anført i stk. 17.

- e. *Modtager broposten underretning om, at afgangstationen ikke har kunnet blokere sig efter togpassage, og at der derfor skal køres med stationsafstand, skal brovagten, uanset om meldefeltet er blevet deblokeret eller ikke, stille signal for toget. Efter togets passage skal brovagten stille signalet på »Stop«; men signalet må ikke blokere. På tilsvarende måde forholdes ved enhver togpassage, indtil broposten modtager meddelelse om, at linieblokanlægget er bragt i orden. Brovagten skal da, når det næste tog har passeret posten, blokere signalet efter dette og derpå betjene anlægget på normal måde.*
- f. *Deblokeres meldefeltet ikke til den ventede tid, skal brovagten søge underretning om årsagen her til hos stationsbestyreren på Nørresundby station. Oplyser denne, at blokering er sket på normal måde, skal Nørresundby station indføre kørsel med stationsafstand. Brovagten skal stille signal for toget. Efter togets passage stilles signalet på »Stop«; men signalet må ikke blokere. På tilsvarende måde forholdes ved enhver togpassage, indtil broposten modtager meddelelse om, at linieblokanlægget er bragt i orden. Brovagten skal da, når det næste tog har passeret posten, blokere signalet efter dette og derpå betjene anlægget på normal måde.*
- g. *Kan brovagten efter et togs passage ikke blokere sit signal, fordi passagespærren ikke er blevet udløst ved togets passage, skal han uopholdelig underrette stationsbestyreren på Nørresundby station og afvente dennes ordre. Indtil ordre foreligger — og den vil ikke blive givet, forinden der er indført kørsel med stationsafstand — skal blokesignalet holdes på »Stop«.*

Når brovagten har modtaget stationsbestyrerens ordre dertil, skal han bryde plomben for passagespærren, udløse denne kunstigt samt foretage blokering.

- h. *Kan brovagten efter togs passage ikke blokere sit signal, og skyldes fejlen andet end den manglende deblokering af meldefeltet eller manglende udløsning af passagespærren, skal stationsbestyreren på Nørresundby station uopholdelig underrettes, for at kørsel med stationsafstand kan blive etableret.*

Brovagten skal derefter holde signalet på »Stop«, indtil kørsel med stationsafstand er indført.

- i. *Bliver en passagespærre i uorden, må fjernelse af plomben og kunstig udløsning aldrig foretages uden efter udtrykkelig tilladelse fra stationsbestyreren på Nørresundby station. En sådan tilladelse vil først blive givet, efter at kørsel med stationsafstand er indført.*

- k. *Såfremt plomben for en passagespærre ved en fejltagelse brydes, gælder følgende regel:*

Så længe en passagespærre henstår uplomberet, og indtil der til brovagten er meldt kørsel med stationsafstand, skal brovagten vise »Stop« for alle tog, og alle tog skal rangeres forbi efter reglerne i de foranstående afsnit vedrørende uregelmæssigheder ved signalerne.

- l. *Indtager passagespærren ikke spærrestilling umiddelbart efter, at brovagten har blokeret efter et tog, skal fejlen straks meldes til stationsbestyreren på Nørresundby station, og brovagten må ikke foretage nogen ny blokering for tog, forinden han har fået ordre hertil. Sådan ordre gives først, når kørsel med stationsafstand er indført.*

- m. *Udløser passagespærren fejlagtig inden togpassage, skal fejlen straks meldes til stationsbestyreren på Nørresundby station, og brovagten må i dette*

tilfælde ikke blokere for tog, før han får ordre hertil.

Sådan ordre gives først, når kørsel med stationsafstand er indført.

n. *Sker deblokeringen af et af bropostens signalfelter ikke til den ventede tid*, skal brovagten sætte sig i forbindelse med stationsbestyreren på Nørresundby station og melde, at deblokeringen er udeblevet, og afvente stationens nærmere ordre.

o. Såfremt brovagten, når han har trykket blokknappen ned for at blokere efter et tog, slipper blokknappen, forinden blokeringen er blevet fuldført, kan blokknappen ikke påny nedtrykkes.

Passagespærren har indtaget spærrestilling, og signalet er ved blokknappens nedtrykning blevet spærret i stopstillingen. Brovagten skal i dette tilfælde uopholdelig underrette stationsbestyreren på Nørresundby station, der indfører kørsel med stationsafstand samt sørger for tilkaldelse af signaltjenestens personale til afhjælpning af fejlen.

**Forstyrrelse
i broafslås-
ningen.**

17. Ved indtrædende forstyrrelser i broafslåsningen fra broposten til Nørresundby stations kommandopost indføres kørsel med stationsafstand efter bestemmelserne i stk. 15.

Når kørsel med stationsafstand er indført som følge af uorden ved broafslåsningen, må bropostens signaler ikke stilles på »Kør«, men der forholdes således:

a. *Broafslåsningen.*

Når brovagten har lukket broen og aflåset broklappen samt overbevist sig om, at skinnetungerne ved broklappen slutter tæt til sideskinnerne og er aflåset, giver han følgende melding til stationsbestyreren på Nørresundby station: *»Broen er passabel for tog.«*

Ved denne melding forstås:

at broen er lukket,

at broklappen er aflåset samt enten, at dværgsignalerne er betjent til stillingen »Forbikørsel tilladt (signal nr. 25) eller, at sportungerne er aflåset i tilliggende stilling med låsebolte og hængelåse.

b. 1. *Tog i køreretningen Aalborg-Nørresundby. Mellemblokssignalet ved Kastetvej må ikke benyttes.*

Såfremt signalfeltet står i normalstilling (blokeret), vil stationsbestyreren på Nørresundby station foranledige signalfeltet deblokeret, således at sporskifterne nr. 1 og 2 kan omstilles fra centralapparatet.

Viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) normalt (hvidt tableau), vil stationsbestyreren på Nørresundby station beordre brovagten til at bibeholde sporskifterne nr. 1 og 2 i rette stilling og vil derefter beordre togføreren for det pågældende tog til at rangere toget forbi mellemblokssignalet og over broen.

Viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) ikke normalt, vil stationsbestyreren på Nørresundby station beordre brovagten til at stille sporskifterne nr. 1 og 2 i rigtig stilling med håndsvinget (efter udtagning af sikringerne) og aflåse dem med låsebolte og hængelåse. Når brovagten har underrettet stationsbestyreren på Nørresundby station om, at sporskifterne er rigtig stillet og aflåset, vil stationsbestyreren beordre togføreren for det pågældende tog til at rangere toget forbi mellemblokssignalet og over broen.

Om tilkaldelse af togføreren se stk. 16 a.

b 2. *Tog i køreretningen Nørresundby-Aalborg. Mellembloksignalet på broens sydende må ikke benyttes.*

Viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) normalt (hvidt tableau), vil stationsbestyreren beordre brovagten til at bibeholde sporskifterne nr. 1 og 2 i rette stilling, og når melding om, at dette iagttages, er afgivet til stationsbestyreren, vil denne lade toget udrangere fra Nørresundby station over broen og forbi sporskifte nr. 2 ved en mand fra stationen.

Viser tableauet over sporskiftehåndtaget (felt 5) *ikke* normalt, skal sporskifterne nr. 1 og 2 efter udtagning af sikringerne aflåses med låsebolte og hængelåse i rigtig stilling. Når melding om, at aflåsningen er foretaget, er afgivet til stationsbestyreren, vil denne lade toget udrangere fra Nørresundby station, over broen og forbi sporskifte nr. 2 ved en mand fra stationen.

F. FORHOLD VEDRØRENDE SIGNAL-TJENESTENS PERSONALE

Forinden signaltjenestens personale må foretage arbejde ved linieblok eller broaflåsingsanlægget, der nødvendiggør fjernelse af plomber eller låse for de pågældende apparater eller medfører indgreb i anlæggets elektriske eller mekaniske afhængigheder, skal den pågældende tjenestemand drage omsorg for, at der indføres kørsel med stationsafstand, og først når dette er sket, må arbejdet påbegyndes.

Når arbejdet er afsluttet og alle plomberinger og aflåsninger er foretaget, giver vedkommende tjenestemand meddelelse herom til stationsbestyreren på Nørresundby station, idet han tillige indfører meddelelsen i bropostens linieblokjournal. Nørresundby station foranlediger derefter kørsel med blokafstand genoptaget.

»Instruks for betjening af sikringsanlægget på Limfjordsbroen«, gyldig fra 9. maj 1939, bortfalder ved nærværende instruks' ikrafttræden; endvidere bortfalder for bropostens vedkommende instruksen »Linieblokanlægget på strækningen Aalborg-Nørresundby og dets betjening« udsendt i april 1939.

FORHOLD VEDRØRENDE SIGNAL
TJENESTENS PERSONALE

Forholdene vedrørende personale til den danske signal- og telegrafvæsen er af stor betydning for den danske forsvarsmagt. I forbindelse med den nylige reorganisering af den danske forsvarsmagt er der blevet taget hensyn til de særlige forhold, der er knyttet til signal- og telegrafvæsenets arbejde. Det er derfor blevet besluttet at gennemføre en række foranstaltninger, der har til formål at sikre, at signal- og telegrafvæsenet er i stand til at opfylde sine pligter på den mest effektive måde. Disse foranstaltninger omfatter bl.a. en udvidelse af tjenestens personale, en forbedring af de tekniske midler og en styrkelse af den tekniske uddannelse af de ansatte. Det er også blevet besluttet at gennemføre en række andre foranstaltninger, der har til formål at sikre, at signal- og telegrafvæsenet er i stand til at opfylde sine pligter på den mest effektive måde.

Den danske forsvarsmagt er i stand til at opfylde sine pligter på den mest effektive måde. Dette skyldes bl.a. den stærke samarbejdsånd, der hersker mellem de forskellige væbnede styrker, og den høje tekniske kompetence, der er blandt de ansatte. Det er derfor blevet besluttet at gennemføre en række andre foranstaltninger, der har til formål at sikre, at signal- og telegrafvæsenet er i stand til at opfylde sine pligter på den mest effektive måde. Disse foranstaltninger omfatter bl.a. en udvidelse af tjenestens personale, en forbedring af de tekniske midler og en styrkelse af den tekniske uddannelse af de ansatte.

København, den 1. april 1938.