

# VEILEDNING I BYGGING AV TRIGONOMETRISKE SIGNALER



Denne reviderte instruks gjelder som veiledning i signalbygging ved oppsetting av signaler for Norges geografiske oppmålings arbeider.  
Signalinstruks av 1949 og Veiledering i bygging av trigonometriske signaler av 1967 settes ut av kraft.

## Norges geografiske oppmåling

Hønefoss, mars 1984

Erik O. Dahle

Th. Sømod

## INNHOLD

Alminnelige regler .....	1
Siktekorsets konstruksjon .....	3
Fotignal .....	6
Bardunsignal .....	9
Toppignal .....	11
Tårn .....	13
Forankring av signalbein .....	19
Forankringsbolter .....	19
Steinvarder .....	20
Eksempel på føring av signalboka .....	21

## ALMINNELIGE REGLER

### Grunneieren

Signalbyggeren skal opprette hensynsfullt mot grunneieren, og skal alltid prøve å komme til en minnelig ordning med denne. Skal det bygges større fotsignaler og tårn som medfører at flere større trær må hogges, skal signalbyggeren i god tid varsle grunneieren slik at denne får høve til å blinke trærne. Samtidig nevnes antall og størrelse på de trærne som trengs til signalet. **Erstatning** til grunneieren betales av oppdragsgiveren.

### Treslag som benyttes til signaler

Virke til fotsignaler og tårn vil i regelen kunne hogges i nærheten av punktet. Signalbyggeren må være omhyggelig ved valg av virke og ikke bare ta de trærne som står nærmest. Til signalmaterialer anbefales gran og furu. Lauvtrær bør bare brukes når det ikke finnes bartrær innen rimelig avstand. Osp og ask må aldri benyttes til midststokk. Trær som skal brukes til midststokk må være helt rette. Alt virke som medgår til signalbygging skal barkes.

### Nedsetting av bolter

I alle trigonometriske punkter skal det settes ned jernbolt (diameter 19 mm) i signalets sentrum når dette er mulig. Bolten slås ned i fast fjell eller stor stein med ca. 2/3 av lengden og sementeres fast (2 deler sand og 1 del cement). I boltens split skal det drives inn kile. Boltene er merket N.G.O.

I sand, grus, leire eller annet løsmateriale brukes følgende fastmerketyper:

1. Galvaniserte rør med diameter 1" og minimum 1,5 m lange med forankringsklør (forankringsrør, klorør).

Røret slås ned til toppen er jevnt med terrenget. Står punktene utsatt til, skal røret slås lengre ned og en polygonpunktakasse settes over. Kassen settes på og festes til en underlagsskive av betong.

Røret skal slås så langt ned at klørne slås ut i frostfri dybde. Med 5" jordbor eller spade graves først et 3/4 m dypt hull. Røret plasseres sentrisk i hullet og slås ned. Etter at klørne er slått ut, etterfylles hullet med grov singel eller grov grus som stampes til rundt røret.

2. Plastrør (PVC avløpsrør) med diameter 4" fylt med betong og merkebolt sentrisk i toppen.

Der jordsmonnet egner seg for bruk av jordbor, bores et 5" hull ned til ca. 2 m dybde. Plastrøret fores med vokset bølgepapp og ifylles betong etter at det er satt på plass i hullet. Rundt røret etterfylles det med sand. Det skal brukes polygonpunktkasse hvis forholdene tilsier det (se pkt. 1).

### 3. Prefabrikerte betongsøyler med merkebolt sentrisk i toppen.

Søylen støpes som en rett avkortet kjegle med grunnflatediameter lik 0,45 m og 0,2 m diameter i toppen. Søylen settes ned på telefri dybde (1,5 – 2,2 m). Polygonpunktkasse skal brukes hvis forholdene tilsier det (se pkt. 1).

#### Rydding og kvisting

Rydding og kvisting som er beordret av rekognosøren, skal utføres av signalbyggeren **etter** at signalet er ferdigbygget. Det må sørges for at siktekorset er synlig for alle retninger som går inn til punktet. Dessuten må signalbyggeren rydde og kviste de retningene ut fra punktet som er beordret av rekognosøren.

#### **Rydding av siktelinjer er meget viktig og må utføres omhyggelig.**

#### Føring av signalboka

Signalbyggeren får utlevert signalboka med de nødvendige opplysninger og data fra rekognosøren. Selv skal han føre inn **resterende data og tegne skisser** etter at signalet er bygd (se eksempler på sidene 23, 24, 25 og 26), dvs. en enkel skisse av signalet med signalets høyde over bolten, boltens høyde og siktekorsets størrelse og farge. Alle mål tas til nærmeste cm. Det tegnes også planskisse med mål dersom det fins 2 bolter, bolt utenfor signalet, gammel varde ved siden av eller lignende. Planskissen skal orienteres etter nordpilen (se eksempel på sidene 24 og 25).

#### Rapport til Norges geografiske oppmåling

Det skal sendes kvartalsvise rapporter til Norges geografiske oppmåling, Geodesiavdelingen, 3500 Hønefoss, med oppgave over hvilke signaler (navngitt) som er bygd i løpet av det siste kvartalet.

**Når signalboka er ferdig utfyld skal den også sendes til ovennevnte adresse.**

## SIKTEKORSETS KONSTRUKSJON

Siktekorset konstrueres på to ulike måter avhengig av om det til midtstokk benyttes skárne materialer eller hogd virke.

Siktekors som brukes til skáren midtstokk kalles **enkelt kors** (fig. 1). Det er enklere å konstruere enn et sammenfelt kors (fig. 2 og fig. 3) som benyttes ved midtstokk av hogd virke.

Siktekorset har som regel samme høyde som bredde. De vanligste dimensjonene er 50 x 50 cm, 70 x 70 cm eller 100 x 100 cm. Siktekors med dimensjonene 50 x 50 cm anvendes mest.

Det benyttes uhøvlede bord til siktekors, 1/2" eller 3/4" tykke, med 3" eller 4" bredde.

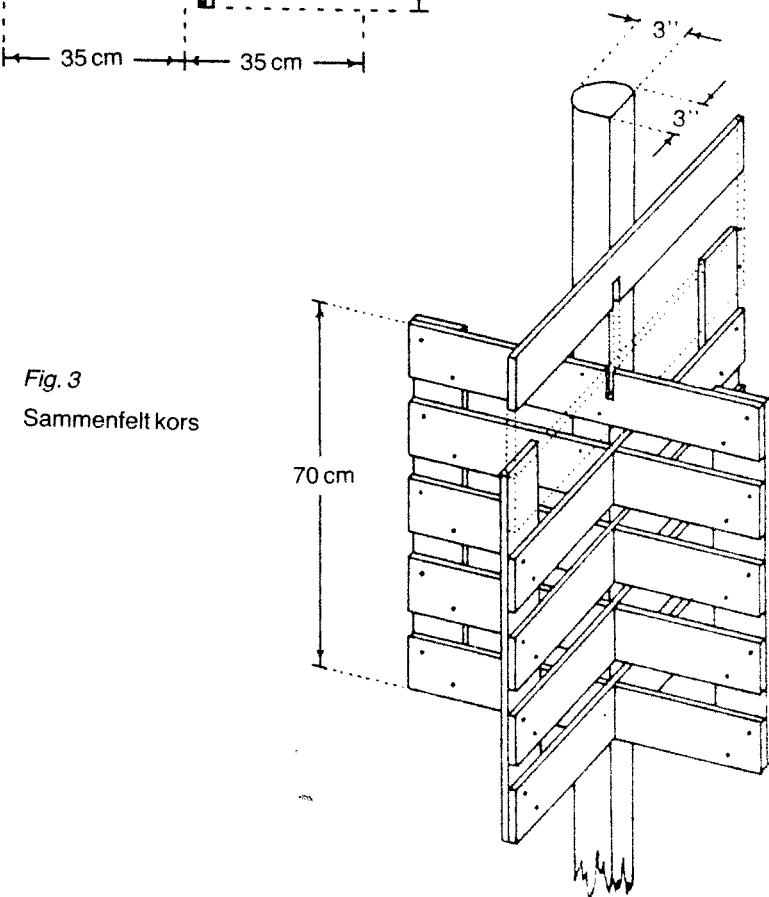
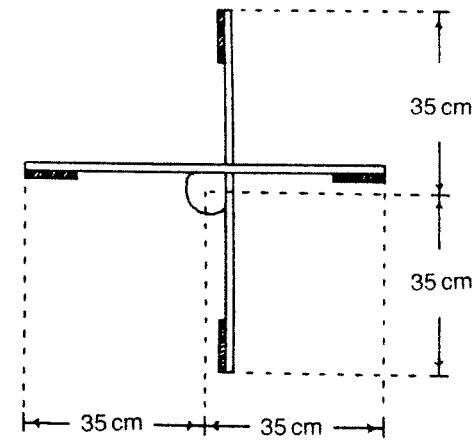
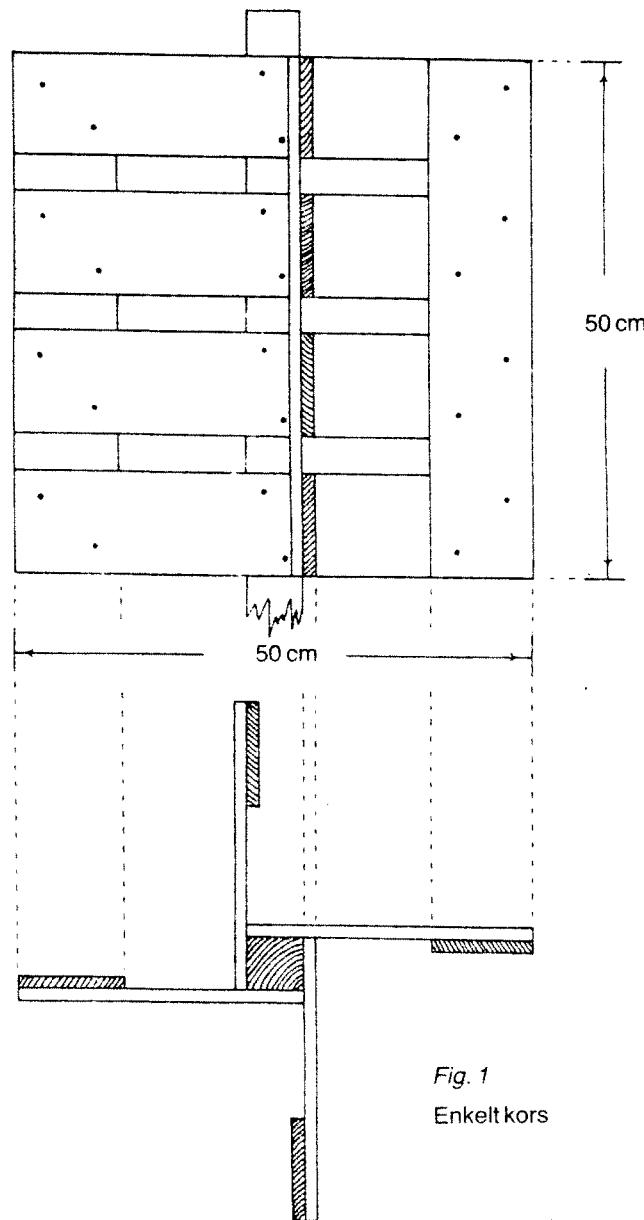
Avstanden mellom bordene må ikke være større enn 5 cm, men heller ikke mer enn halve bredden av de bord som benyttes til siktekorset.

Siktekorset spikres sammen og festes til midtstokken med galvaniserte spiker.

Hele siktekorset gis to strøk maling med den fargen som rekognosøren har beordret i signalboka.

#### Sammenfelt kors

Denne type benyttes der signalet bygges med midtstokk av hogd virke og konstrueres slik at midtstokken kommer midt i korset (se fig. 2). Midtstokken må flaskes av på 2 sider slik at den tilsvarer en 3" x 3" (se fig. 3). Midtstokken skal også ha denne dimensjonen minst 25 cm over og under korset.



## FOT SIGNAL

Fot signal kan enten bygges av skårne materialer eller av virke hogd på stedet (gran eller furu). Signaler av skårne materialer (fig. 5) benyttes hovedsakelig når det er grei adkomst til punktet.

Fot signal av hogd virke (fig. 4) bygges på følgende måte:

Siktekorset (fig. 2 og 3) spikres på den avflaskede midtstokken i den avstand fra rotenden som tilsvarer signalhøyden (avstanden  $h$  på fig. 4). *Ved siktekorset og minst 30 cm nedenfor korset hvitmales midtstokken.* (Det er midtstokken rett under siktekorset som pointeres horisontalt). Derfor er det viktig at denne delen av midtstokken er rett og tilnærmedesvis i lodd.

2. ordens bolt slås ned der rekognosøren har anvist. Det bores hull i rotenden av midtstokken med dybde lik bolthøyden, deretter reises denne i lodd over bolten og avstives provisorisk. Det kan også spikres på provisoriske trinn oppover midtstokken så en kan komme opp for å feste signalets bein til midtstokken. *Det bør være minst 30 cm fra underkant av siktekorset til der hvor beina festes. Avstanden må dog ikke være større enn ca. 1 m.* Beina bør ikke festes i samme høyde til midtstokken. Det er en fordel at de spikres på med 15 til 20 cm's mellomrom for ikke å sveke midtstokken.

Beina forankres etter at det er kontrollert at signalet står i lodd. Det benyttes forankringsbolter (fig. 13) til å feste beina dersom det er fast fjell. Finnes ikke fast fjell, må beina graves ned ca. 50 cm med en påspikret tverrstokk på ca. 50 cm's lengde (fig. 14). I sistnevnte tilfelle bør fotenden av beina impregnieres. Deretter påspikres kryss-strevere (fig. 4) i 2 m's høyde over bolten. Er signalet over 6 m høyt, må det være enda et kryss 2 m over det nederste, og er signalet over 8 m kommer enda et kryss 2 m høyere, dvs. ca. 6 m over bolten.

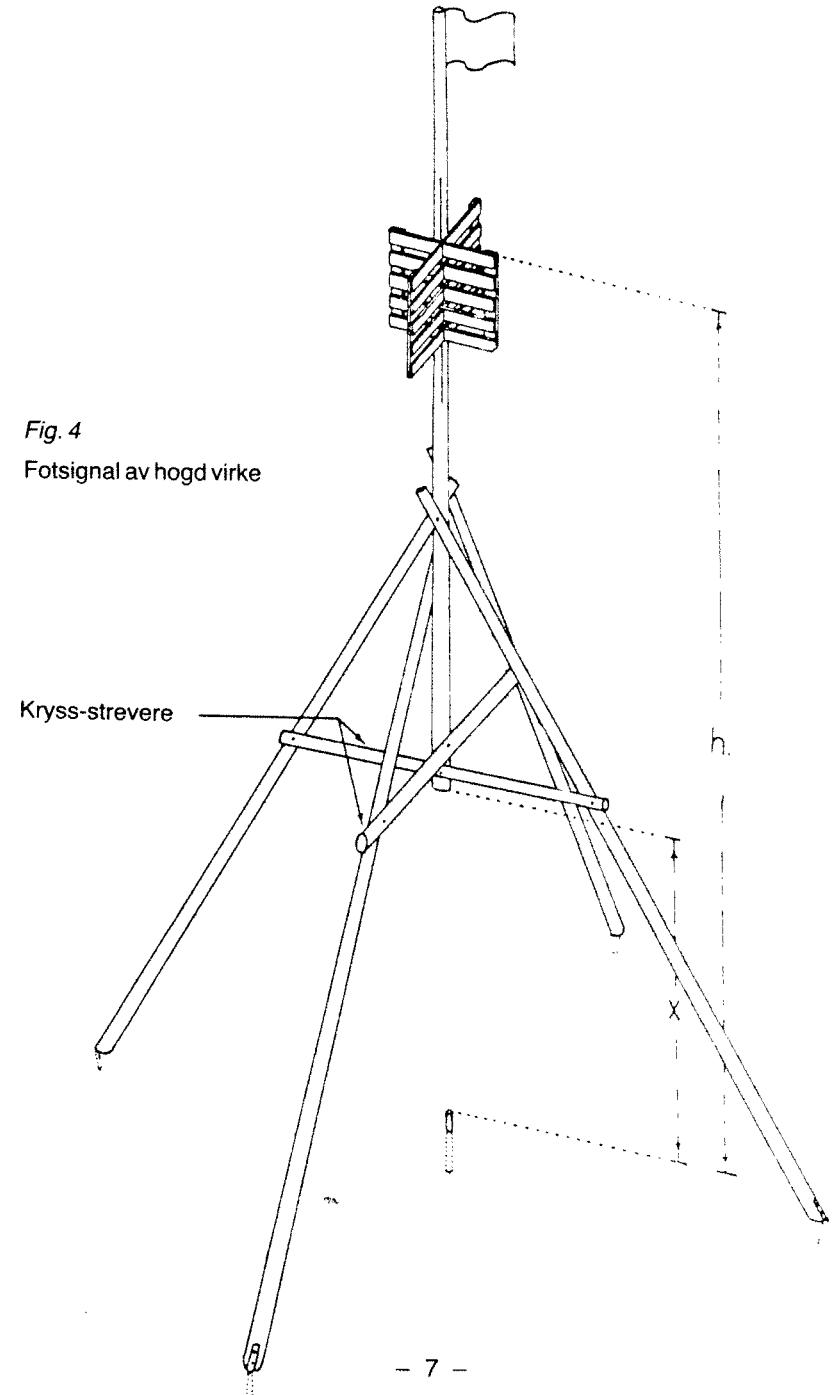
Ved signaler over 6 m skal det også spikres på krans i ca. 2 m's høyde, dvs. bånd rundt yttersiden av signalbeina. Til slutt skjæres rotenden av midtstokken vekk like under det nederste krysset slik at avstanden  $X$  (fig. 4) blir ca. 2,0 m.

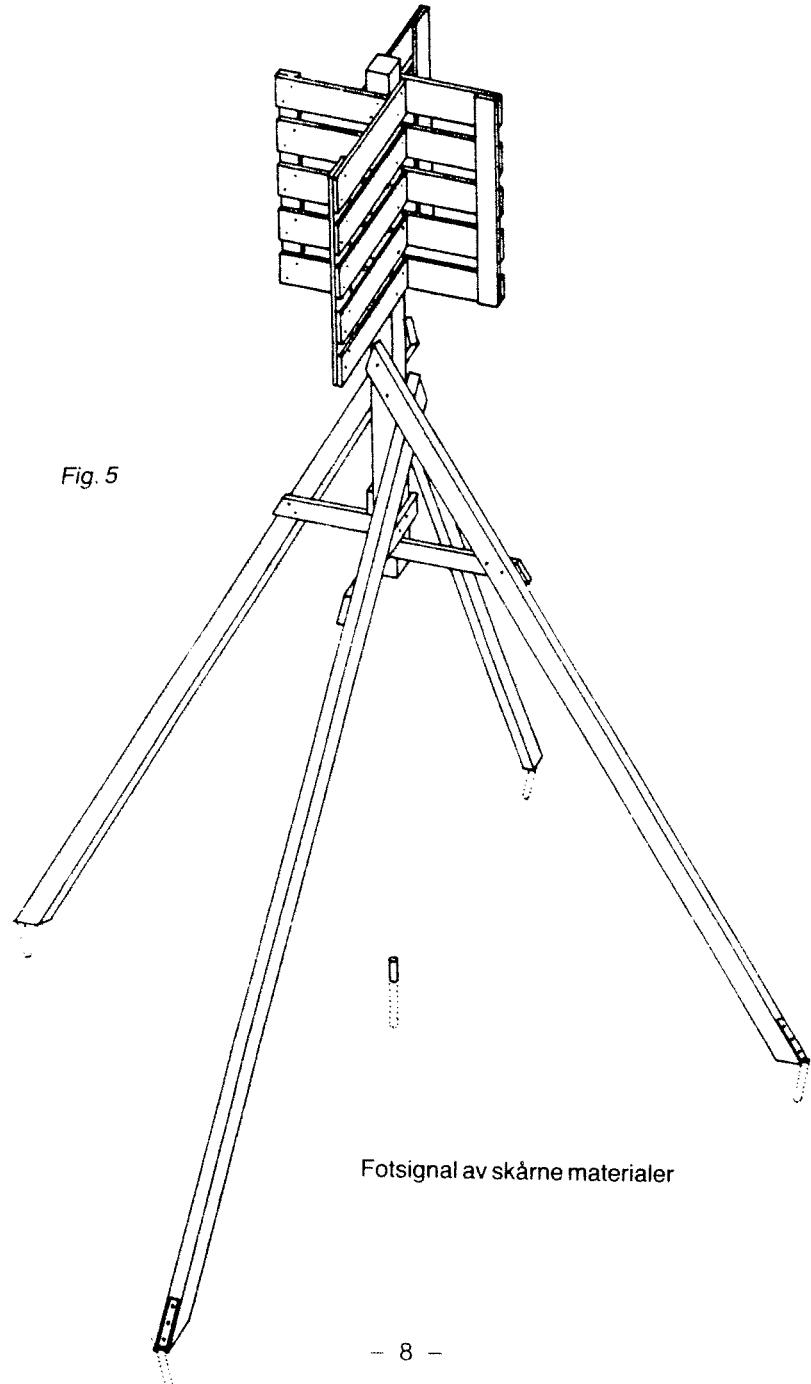
Ved noen signaler kan det bli aktuelt å forlenge midtstokken 1 til 1,5 m over siktekorset (se fig. 4) og feste et flagg i toppen, eventuelt rekognoseringsflagget.

Fot signaler av skårne materialer (fig. 5) bygges på samme måte som signaler av hogd virke, men da anbefales enkelt siktekors (fig. 1) i stedet for sammenfelt. Midtstokken er 3" x 3" og beina lages av 1 1/2" x 3".

Det er ingen ting i veien for at en kan bruke skåren midtstokk med enkelt siktekors på et signal som ellers er bygd av hogd virke.

På markerte topper som ligger i strøk med stor oppmålingsaktivitet, anbefales benyttet impregnerte materialer.





## BARDUNSIGNAL

Bardunsignal benyttes hovedsaklig i fjell og kyststrøk og ellers der det er åpent terren.

Midtstokken er av skårne materialer og det brukes enkelt siktakors. 3" x 3" benyttes til midtstokk, men i lavereliggende områder inne i landet og ellers der det ikke er for værhardt kan en bruke 2" x 2" så sant signalet ikke er høyere enn 2,0 m.

Det bores hull med diameter 20 mm i fotenden av midtstokken så denne passer ned på bolten. Hullet bores minst like dypt som det bolten stikker over bakken.

Foten av midtstokken forsterkes med et beslag eller ståltråd for å motvirke sprekkdannelser. Midtstokken inndeles i 0,5 m lange felter som vekselvis malles røde og hvite. Vanligvis vil en anbefale to malingstrøk på midtstokken.

Signalet loddes nøyaktig opp over bolten og barduner med galvanisert ståltråd (nr. 12). I fast fjell skjer forankringen ved hjelp av øyebolter (se fig. 16). Dersom fast fjell ikke finnes, må ståltråden tvinnes rundt en stokk eller en passende stor stein som igjen nedlesses med flere store steiner, slik at signalet står absolutt støtt i all slags vær. Bardunens øvre ende festes rundt midtstokken ovenfor det nederste bordet i siktakorset.

For at signalet skal være lett å ta ned under observasjonsarbeidet, benyttes strekkfisker på bardunene, dvs. på 2 av bardunsidene. Bardunene bør ha en helling på ca. 45 grader. **Strekkfiskene må låses fast ved hjelp av ståltråd**, ellers vil de skru seg opp når det blåser.

I enkelte tilfelle kan en istedenfor barduner benytte lekter eller rayer som blir hogd i nærheten. Disse spikres fast til midtstokken like under korset, og på fotendene spikres tverrstokker som blir nedlesset med store steiner. Kryss-strevere kan også spikres på like over bakken.

Enkelte ganger kan rekognosøren beordre bardunsignal i varde. Det betyr at bardunsignalet bygges fullt ferdig som nevnt foran (men ikke med strekkfisker), og så bygges det en firkantet varde med like sider omkring midtstokken.

Om bygging av varder, se side 22.

## TOPPSIGNAL

Toppsignaler brukes i områder med tett og storvokst skog.

Tuppen av treet som på forhånd er utepekt av rekognosøren til signaltre kappes av der stammen er ca. 2" tykk og flaskes av på den ene siden. Greinene på treet skjæres av slik at de ikke danner vindfang, men la det stå igjen 30–40 cm som kan benyttes til trinn.

Siktekorset spikres til en midtstokk som må avflaskes på de 2 sidene der korset skal festes (se fig. 3). Midtstokkens rotende må også flaskes av på den ene siden. Midtstokken hvitmales fra toppen av siktekorset til ca. 30 cm under korset.

En 6" spiker slåes inn i tyngdepunktet til midtstokken med korset. De andre spikrene som skal feste signalet til treet, slåes også i. Et tau festes til spikeren nærmest rotenden av midtstokken. Det hele heises opp i treet med siktekorset ned.

Når midtstokken har kommet høyt nok, slåes spikeren i tyngdepunktet inn i treet. Signalet svinges om denne spikeren ved å dra i tauet nede på bakken. Når siktekorset er kommet opp på plass, kan de andre spikrene slåes inn.

Deretter barduneret treet. Vanligvis er det tilstrekkelig med 3 barduner, og tråd nr. 12 anbefales. Bardunene festes i toppen av treet og forankres i øyebolter som settes i fast fjell eller i jordfast stein og som danner 120 grader vinkel med hverandre i forhold til signaltre. Den ene bardunden forsynes med strekkfisk. Ved den endelige oppstrammingen bør signaltre bøyes litt over mot det ene bardunfestet slik at observatøren under innmålingen av signalet kan loddre korset ned på bakken utenfor stammen av treet, og måle den eksentriske avstand mellom bolt og kors direkte. **Husk å låse strekkfisken med ståltråd.** Den nedre delen av bardunene (ca. 2 m) markeres med anvisere (en stang, gjerne rød og hvitmalt eller bare en tynn kjepp som bør barkes og surres fast til bardunen) slik at bardunene blir synlige for mennesker og dyr som ferdes i skogen.

Etter rekognosørens anvisning slås ned en 2. ordens bolt. Til slutt måles den loddrette avstand fra toppen av korset til toppen av bolten. Ved hjelp av lodd-snør loddes korset ned på bakken og den horisontale avstand mellom bolt og det nedførte korset bestemmes. Alle mål samt korsets høyde føres inn i signalboka av signalbyggeren.

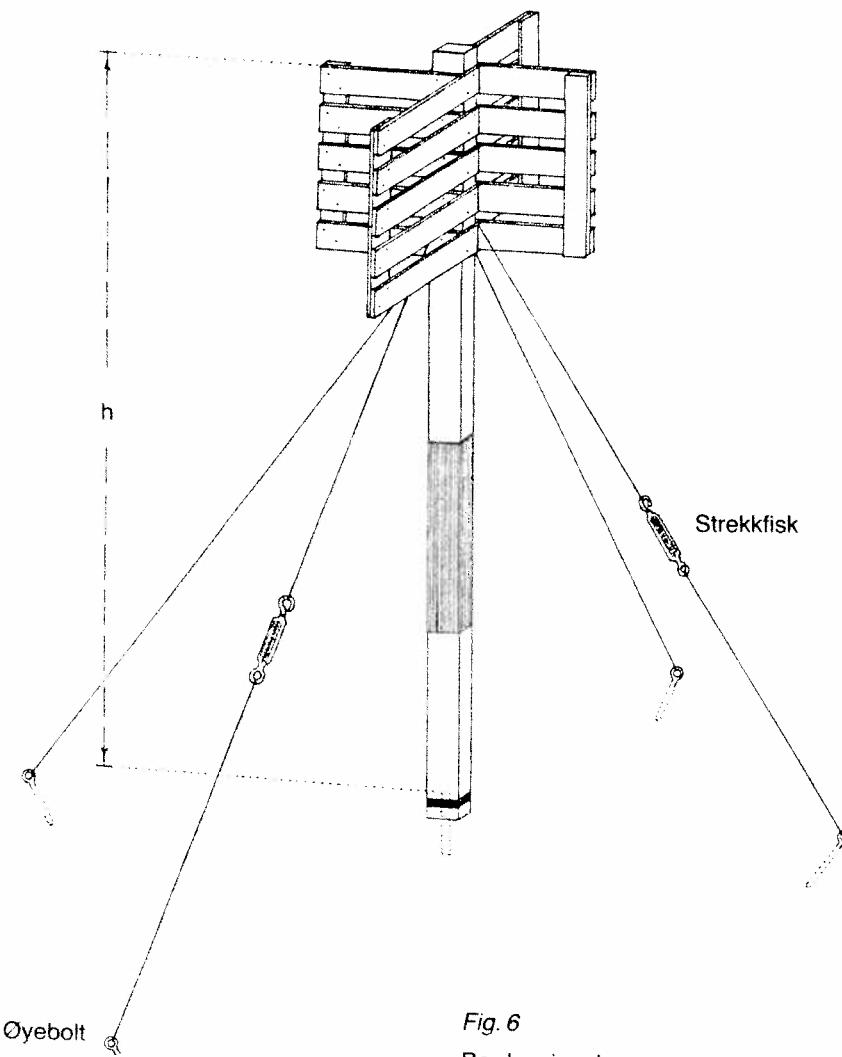


Fig. 6  
Bardunsignal

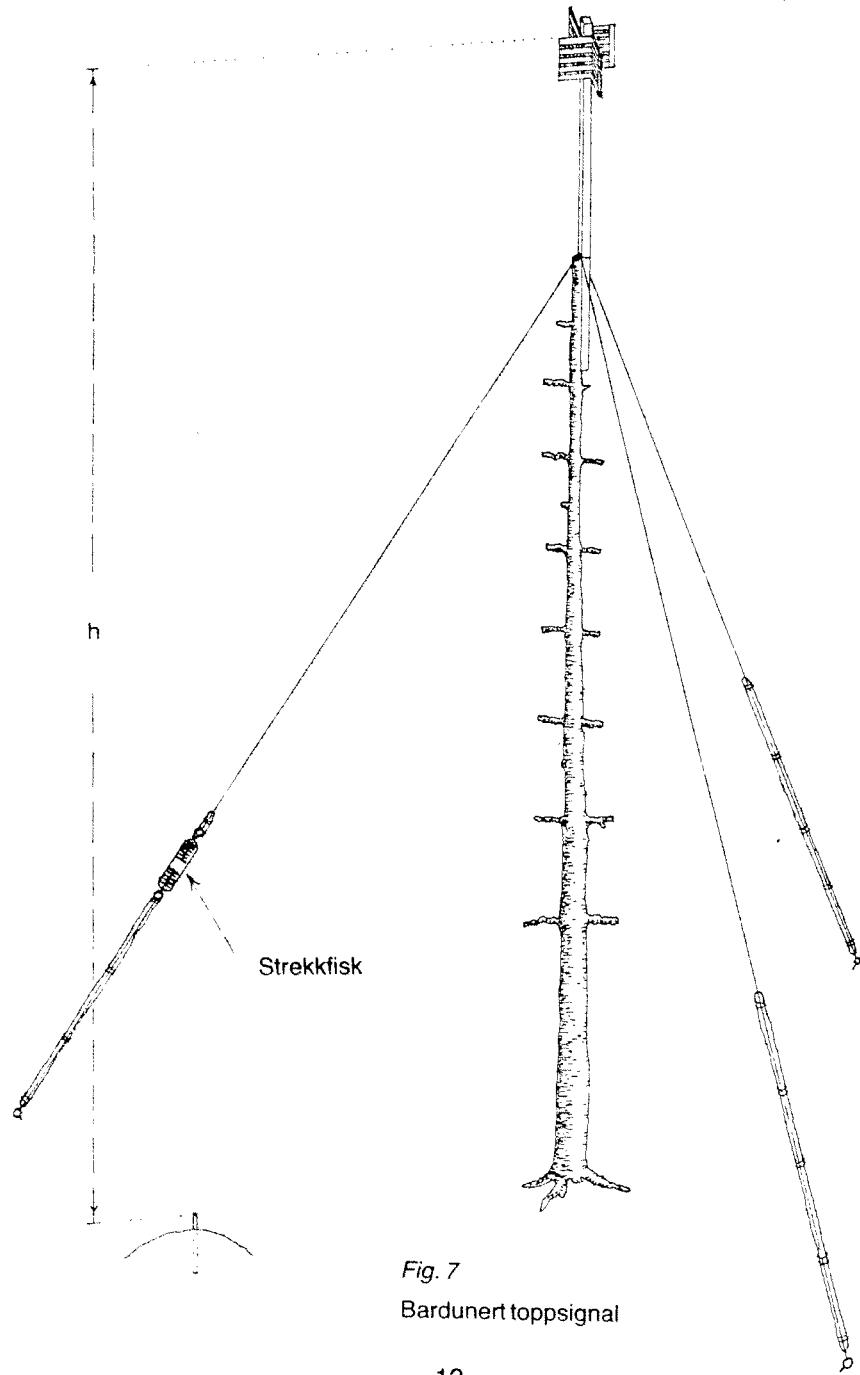


Fig. 7  
Bardunert toppsignal

- 12 -

## TÅRN

Et signaltårn består av et indretårn med bord for instrument, og et yttertårn med plattform for observatør samt sikttekors i toppen vertikalt over indretårnets instrumentbord. **De to tårnene må være uten enhver forbindelse med hverandre.** Indretårnnet bygges først, og dette brukes så som stillas under byggingen av yttertårnnet.

### Bygging av indretårnnet

Indretårnnet har 3 bein som reises ett av gangen ved hjelp av en "reisingsmast", som vist i fig. 9. Reisingsmasten settes med roten opp, og lengden må være ca. 1/2–parten av indretårnets høyde. "Klørne" festes til reisingsmasten som vist i fig. 10. Taljen festes i toppen av reisingsmasten, og en for en reises indretårnets bein idet de ved hjelp av tau styres på plass i "kloa". Helningen på beina bør være ca. 10:1. For øvrig vises til tabell side 18 over kloarmens lengde og avstanden mellom indretårnets bein på bakken.

Beina forankres fast til fjellgrunnen, og de nederste kryss–spenn samt den første kransen settes på. Deretter fjernes reisingsmasten. Før de øvrige kryss–spenn settes på, ser arrangementet ut som i fig. 11. For hvert kryss–spenn som settes på, trekkes beina sammen litt i toppen ved hjelp av taljen. Derved oppstår det buespenn i indretårnnet som er nødvendig for støheten (se indretårnnet i fig. 8).

Antallet av kryss–spenn varierer med tårnets høyde. I alminnelighet brukes 3 kryss–spenn for indretårn på inntil 8 meters høyde, deretter 4 spenn på indretårn inntil 11 meter osv., idet signalbyggeren etter behov sørger for å sette på det nødvendige antall kryss–spenn for å oppnå tilstrekkelig stivhet i konstruksjonen.

- 13 -

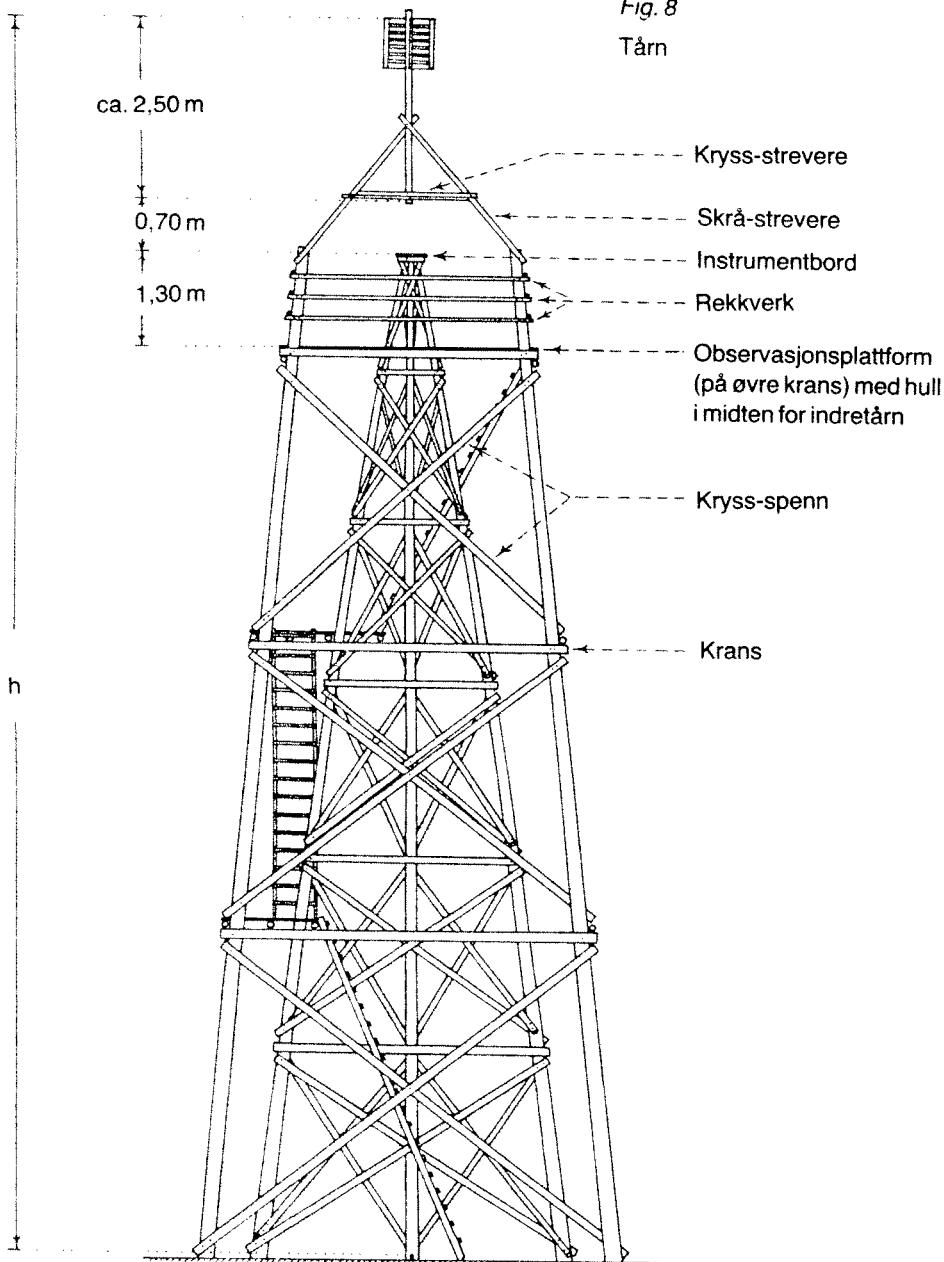


Fig. 8

Tårn

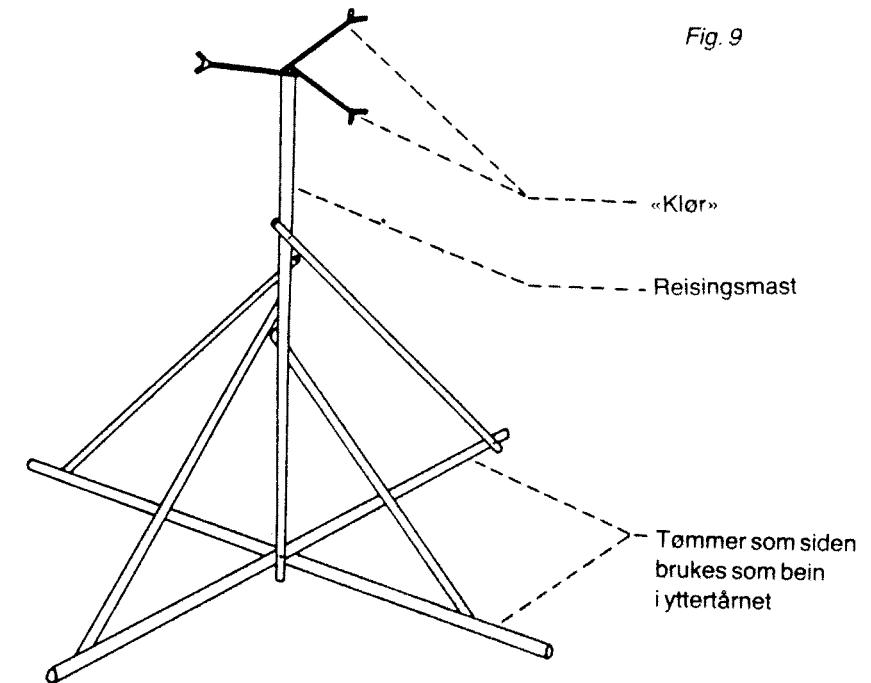


Fig. 9

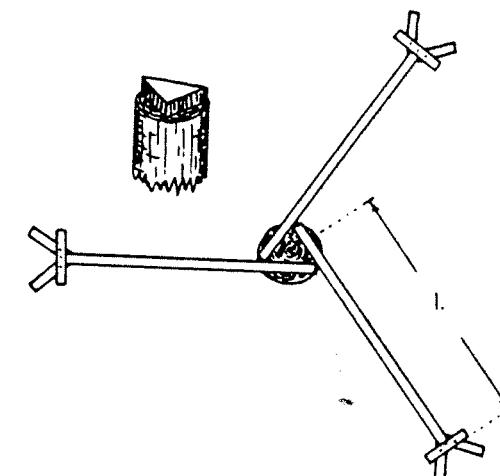


Fig. 10

$l$  = kloarmens lengde

Indretårnets høyde	Avstand mellom indretårnets bein «a»	Kloarmens lengde «1»
6 m	ca. 2,20 m	ca. 0,72 m
7 m	ca. 2,45 m	ca. 0,80 m
8 m	ca. 2,70 m	ca. 0,88 m
9 m	ca. 2,95 m	ca. 0,96 m
10 m	ca. 3,20 m	ca. 1,04 m
11 m	ca. 3,45 m	ca. 1,12 m
12 m	ca. 3,70 m	ca. 1,20 m
13 m	ca. 3,95 m	ca. 1,28 m
14 m	ca. 4,20 m	ca. 1,36 m
15 m	ca. 4,45 m	ca. 1,44 m
16 m	ca. 4,70 m	ca. 1,52 m
17 m	ca. 4,95 m	ca. 1,60 m
18 m	ca. 5,20 m	ca. 1,68 m

Tabellen viser den omtrentlige avstanden mellom indretårnets bein og kloarmens lengde for ulike høyder av indretårnet når det benyttes en reisningsmast på ca. 1/2 av indretårnet.

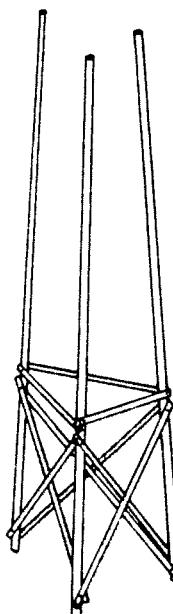


Fig. 11

## Bygging av yttertårnet

Yttertårnet har 4 bein som ett for ett reises etter samme prinsipp som indretårnets bein, idet indretårnet nå fungerer som reisningsmast.

"Klørne" festes til enden av 2 like lange stokker som legges i kryss over en av indretårnets øvre kranser. Taljen festes øverst i indre – tårnet og en for en reises yttertårnets bein og styres ved hjelp av tau inn i "kloa".

Kryss – spennene og kransene festes, idet man sørger for at yttertårnets øvre krans plasseres så høyt at observasjonsplattformen kommer 1,30 m under instrumentbordet (se fig. 8).

Det kan være færre kryss – spenn på yttertårnet enn i indretårnet. Signalbyggeren sørger for at yttertårnets bein har en slik lengde at de oven til både kan tjene til fest for rekksverk og til fest for skråstreverne til midtstokk med siktetekors. Ved oppføring av ekstra høye tårn kan det bli nødvendig å bygge i 2 etapper, dvs. en skjøter beina. Indretårnet derimot må så sant det lar seg gjøre bygges uten skjøting.

Ved mindre tårn kan det føres stige opp til plattformen utvendig. I så fall må observasjonsplattformen være minst 2,0 m x 2,0 m (målt fra innsiden av tårnbeina). Ved høyere tårn må stigen føres opp innvendig med repos mellom hver del (fig. 8), eventuelt med utvendig stige nederst. **Ingen stige må være lengre enn 8 meter.** Når stigen monteres innvendig, skal den komme opp gjennom et hull (ca. 60 cm x 75 cm) i observasjonsplattformens ene hjørne. Observasjonsplattformen må da bygges minimum 2,5 m x 2,5 m (målt fra innsiden av tårnbeina).

Yttertårnets ene side bygges parallelt med indretårnets ene side (se grunnriss i fig. 12). Beina behøver ikke å helle så mye som indretårnet, men må heller ikke være brattere enn ca. 20:1. **Indretårnet og yttertårnet må ingen steder være i berøring med hverandre.**

Etter at plattformen og rekksverket er ført opp, renskjæres indretårnets bein i toppen. Deretter påspikkes instrumentbordet på 40 cm x 40 cm. Instrumentbordet består av 2 lag 1" bord spikret vinkelrett på hverandre. Det bores ett ca. 15 mm stort hull i midten av bordet. Senter av hullet loddles så ned på bakken for å få fastlagt boltenes plassering.

NB! Instrumentbordet må være så solid at det danner et "fjellstøtt" underlag for teodolitten. Toppen av indretårnet må derfor ikke bestå av tynnere stokker enn 2 1/2", og det legges en krans av 3" x 3" rundt toppen til underlag for instrumentbordet. Fra nest siste kransen som bør plasseres ca. 30 cm under plattformen, settes på et siste kryss likt de andre. Det skal rekke helt opp til siste kransen som danner underlaget for instrumentbordet (fig. 8).

### Forankring av tåret

Indre- og yttertårets bein forankres med festebolter (fig. 15) til fast fjell der dette finnes. På løs grunn graves beina ned ca. 50 cm og festes med bolter til nedgravde betongsokler eller store steiner (minst 50 kg).

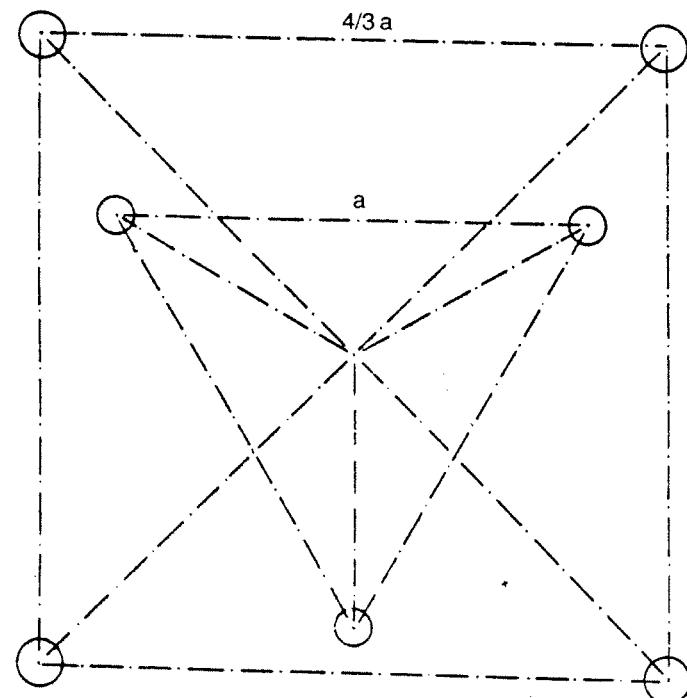


Fig. 12

Grunnriß over indretårets og yttertårets plassering i forhold til hverandre

### Forankring av signalbein

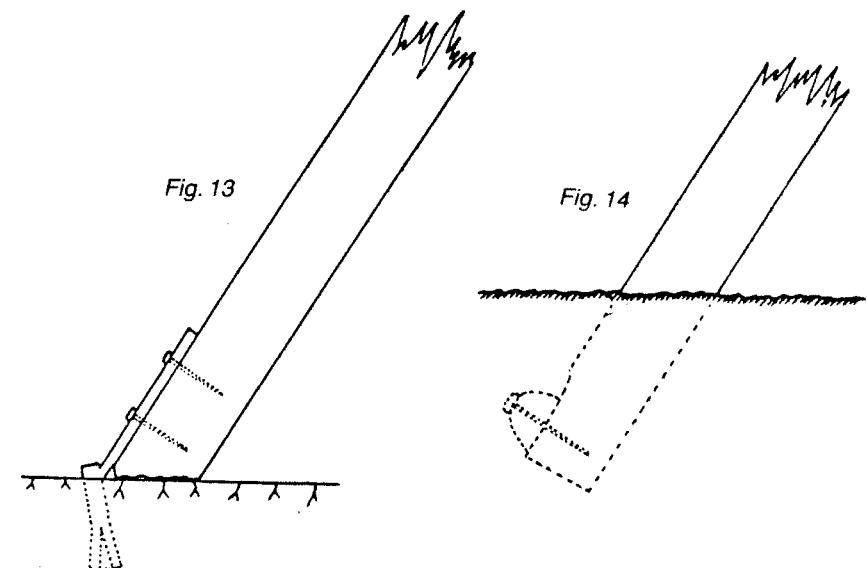


Fig. 13

Fig. 14

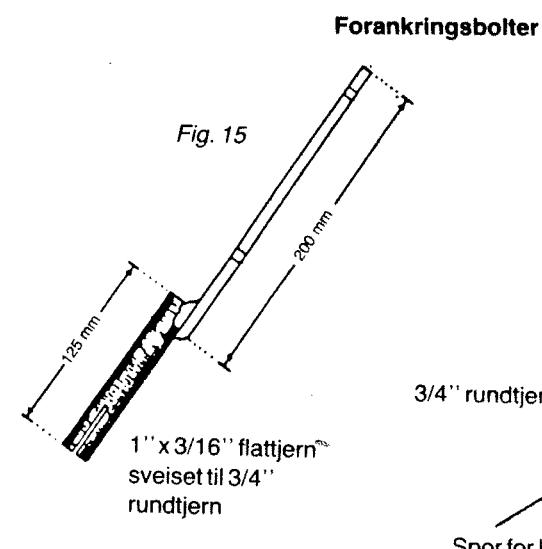


Fig. 15

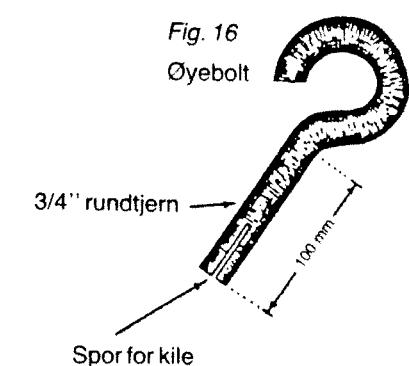


Fig. 16  
Øyebolt

# STEINVARDER

Varder bygges av stein som fins i nærheten av der varden skal plasseres. Varden bygges ved tørrmuring. Muringen utføres slik at en gjennom hele varden får vannrette, jevne lag, og slik at alle steinene ligger i forband både etter kantene og innover mot midten. Det må ikke mures et ytter skall som kan fylles med småstein uten forband. Sidene skal være loddrette og under muringen brukes stadig lodd. Toppflaten må være vannrett og så jevn som mulig. Varden skal være helt regelmessig samme hvilken kant den blir sett fra.

## Rund steinvarde

Bolten slås ned. Deretter tegnes en sirkel omkring bolten for å markere vardenes omkrets. Dette gjør en lettest ved å feste ei snor med løkke omkring bolten. En holder så merkekrittet (fettstiften) i en avstand fra bolten som tilsvarer vardenes radius, og ved å dreie omkring bolten får en tegnet vardenes grunnriss.

## Firkantet steinvarde

Bolten slås ned. Sidene risses opp på fjellet og nøyaktigheten kontrolleres ved å måle diagonalene. Disse skal være like lange og krysse hverandre vinkelrett i bolten. Forholdet mellom sidene og høyden på varden bør være 1:1. Det betyr at er vardenes sider 1,0 m, skal høyden helst være 1,0 m.

## Varde med sikttekors

Varde med sikttekors atskiller seg fra bardunsignalet i varde ved at det er varden alle som holder midtstokken i lodd. Derfor må varden ha sider på minst 1,5 m (ved rund varde en diameter på 1,8 m). Det boreshull i foten av midtstokken som tilsvarer bolten og det passes på at signalet står nøyaktig i lodd under muringen. Overkant varde skal være ca. 30 cm under korsets underkant.

OBS! Før bardunsignalet innmures i varde, må en huske å måle avstanden "h" (dvs. topp av kors til topp av bolt) før varden bygges. Det samme forhold gjelder også hvis en skal måle den horisontale avstand fra en annen bolt til den bolten som skal innmures.

Tidligere ble det i enkelte tilfelle beordret kors i en gammel varde. Dette er nå bare tillatt når varden er utrust og må restaureres. Midtstokken plasseres helt nede på bolten og ikke bare et stykke opp i varden. Dersom sentrisk markering mangler, settes ny bolt ned i sentrum av varden. Deretter mures varden forskriftsmessig opp igjen.

## Eksempel på føring av signalboka

Opplysninger til signalbyggeren:	
Markering (bolter osl):	bolt fettspal
Signaltyp:	
Omrentilige mål:	7 meter
Siktekors fas og sterke:	Hvitt 70 x 70 cm
Signalets plassering:	der radt bygge
Finnes signalmaterialer på stedet?	
Følgende reitninger ryddet/kriset:	Røstefell og Nyeza
Kritikk fra bolte:	fra Torsåsen
Hvordan er punktet markeret av rekognoseren? Rikt krys	
Målt fra bolte og hentet vidt flise	
Andre opplysninger:	
Fylles ut av signalbyggeren:	
Punktnavn:	Vardeåsen
Lokal beliggenhet (skisse):	
La øverste punkt	
av den østlige	
løpene på åsen	
Utsyn fra punktet:	God utsikt i 200°
Fra sør til nord (med retning)	(med retning)
Hvilke reitninger gir fra punktet?	Talltind, Nyeza,
Røstefell, fra Torsåsen	
Hvilke i spesiell henstande enkelte reitninger gir ikke fra punktet?	Øst
Erl punktet identisk med tidligere punkt?	
Ned hvelvet punkt?	
Opplys om gamle bolter (osl) boltrype og boltmateriale), gammelt signal m.v., og dennes plassering (skisse).	
Aksjonsstil punktet:	Ca 3/4 times gjevge
Fra fall seter	
Plenkasse med mkt. plassering av signal og bolte i forhold til hverandre, og forhold til tiliggende bolter og signal.	
Skisse av signal med senheller midt isolatordelen, signalleia horde over løpet av bolts utstakningslinje (retning).	
h = 6,98 m	
bolt + 5 cm.	
Rydning/krising uten til Røstefell Nyeza	
Røstet, catring Torsåsen	
Røf ØRS	
Dato 6.18.1964	

Fylles ut av rekognosøren.

Punkts navn: Rastefjell.

Lokal beliggenhet (skisse):

Pa høyeste punkt  
av fjellet.

Utsyn fra punktet: God utsikt i alle  
retninger.

Hvilke i geodetisk henstendt enkde retninger gis  
ikke fra fil punktet?

Er punktet identisk med tidligere punkt? Ja.

Med hvilket punkt?

Rastefjell.

Opplys om gamle bolter

(logg boltyppe og bolt-  
material), gammeld signal  
m.v., og deres plassering.  
(Skisse).

Aktionsstil til punktet: ca. 2 timers gange  
eller turiststil fra Parkstallen.

**18**

Opplysningsr til signalbyggeren:

Merkering (bol, nr o.l.) bolt bordensignal i vinkel.

Signalfype: 2 meter

Omtrentlige mål: 2 meter

Sirkelbordets farge og strelsete: blitt 70 x 70 cm.

Signalgens plassering: over grunn bollen i vinkel.

Finnnes signalmaterialer på stedet? Nei.

Følgende retninger ryddes/kvises:

Hvordan er punktet merket av rekognosøren?

Gull og flagg i varden.

Andre opplysningsr: Den nærmeste området  
mellom bollen i varden og sirkelbordet  
er ikke i bruk, men ikke i bruk.

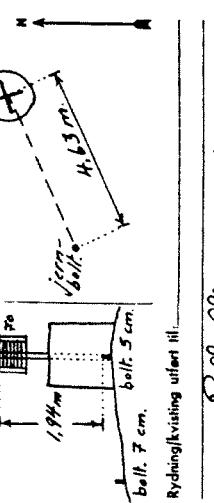
Kjennetegn over denne innmaten er nevnt ikke.

Rekognosert av: D. H. Aar. 1.2.77 Dato: 23/6 1964.

Fylles ut av signalbyggeren.

Stasjon av signale med en del plassering av signal og  
nye bolter i forhold til hveranden, og for-  
hånd til tidligere bolter og signalfype.

hers over bolte.



Rydning/visning utført til:

Bygget av: Rolf Olsen Dato 10/8 1964.

Fylles ut av rekognosøren.

Punkts navn: Solliegen.

Lokal beliggenhet (skisse):

Pa nordre ende  
av den steile stode  
etter kastet for  
galler + Sollie.

Utsyn fra punktet:

Hvilke i geodetisk henstendt enkde retninger gis  
ikke fra fil punktet? Karddalen.

Er punktet identisk med tidligere punkt? Nei.

Med hvilket punkt?

Rastefjell.

Opplys om gamle bolter  
(logg boltyppe og bolt-  
material), gammeld signal  
m.v., og deres plassering.  
(Skisse).

Aktionsstil til punktet: 10 - 15 min. gange fra  
a Sollie.

**19**

Opplysningsr til signalbyggeren:

Merkering (bol, nr o.l.) bolt. bordentert signal

Signalfype: 14 meter

Omtrentlige mål: blitt 30 x 30 cm.

Sirkelbordets farge og strelsete: i grønne med rødt flagg.

Signalgens plassering: på stoden? Tårnåsen

Finnnes signalmaterialer på stedet? Nei.

Hvordan er punktet merket av rekognosøren? Gikk kress  
med en brettet ce. 5 cm vest for

Andre opplysningsr: signalfype.

Bolter settet med rødt gult kress.

Rekognosert av: R. Hansen Dato: 12/17 1964

Fylles ut av signalbyggeren.

Stasjon av signale med en del plassering av signal og  
nye bolter i forhold til hveranden, og for-  
hånd til tidligere bolter og signalfype.

hers over bolte.



Rydning/visning utført til: Tårnåsen

Bygget av: Rolf Olsen Dato 8/8 1964

Fylles ut av rekognoseren.

Punkts navn Torsåsen

Lokal beliggenhet (stisne):

La fied i dager  
ca. 12 meter sør  
for høyeste punkt  
av åsen

Utryn fra punktet:

Hvilke retninger gikk fra punktet? Partifjell Nyden  
Sølleggen, Fardæsæen

Hvilke i godkjent hensende antatte retninger gikk fra punktet? Øst

Er punktet identisk med i tidligere punkt? Nei

Med hvilket punkt? Nei

Opplys om denne punkten (ospe bolte type og bolte materiale), gammeld signel m.v., og deres placering (stisne).

Aktørem id punktet: C. 20 min. gang fra  
gården i Torsås

Opplysnings til signalbyggeren:

20)

Merkering (bol, rør osv): bolt

tårn

Signalkjøring:

Omrerligge mellom 1/2 m. til innt. bord

Sirkelkorsets læge og størrelse: heit 70 x 70 cm

Signalkjørets placering: der gjalt kryss

Finnnes signalmaterialer på stedet? ja

Følgende retninger ryddas/kritisas:

Hvoran er punktet merket av rekognoseren? Helt rett opp

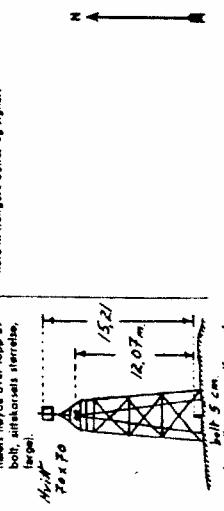
I flere og flere ganger ble besøkt

Andre opplysnings:

Rakognosert av Rolf Olsen Dato: 13/7-1964

Fylles ut av signalbyggeren.

Plakatene med m.m. placering av signalkjøring ble ført i et brett til hverandre, og i behold i høyre side av signalkjøringen.



Rydning/kritisering utført til:

Bygget av Rolf Olsen Dato 11/9-1964