



# Retningslinjer for opprydding av trigonometriske signaler

VEILEDNING TIL FRIVILLIGE ORGANISASJONER

Hønefoss | ~~Juni~~ September 2021

*Filnavn:*

*Retningslinjer for opprydding av trigonometriske signaler\_Ringerike-o-lag\_17.9.2021.docx*

## Innhold

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| Om prosjektet .....                     | 2 |
| Ulike signaltyper .....                 | 2 |
| Hva skal ryddes? .....                  | 3 |
| Hva skal ikke ryddes?.....              | 5 |
| Hvor skal det kastes? .....             | 5 |
| Hvilket utstyr trengs for å rydde?..... | 6 |
| Åpning av bomber .....                  | 6 |
| HMS.....                                | 7 |

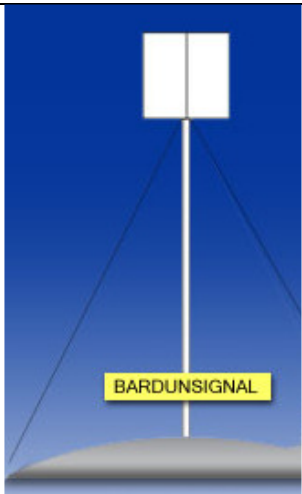
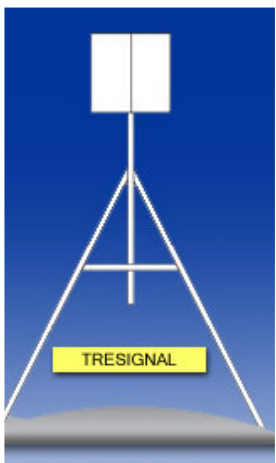
## Om prosjektet

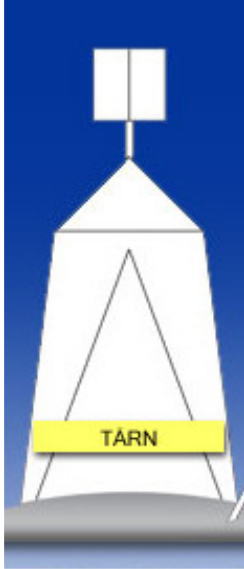
All kartlegging, oppmåling og annen bruk av geografiske koordinater er avhengig av å ha et felles utgangspunkt, et felles geodetisk grunnlag. Nasjonalt har det i snart 250 år vært en stor oppgave å etablere et slikt grunnlag i form av faste punkter over hele landet. Eldre målemetoder har krevd korte avstander og direkte sikt mellom punktene. Frem mot 1990 ble det bygget opp et trigonometrisk bestemt fastmerkenett av vel 50.000 punkter. Disse punktene er gjerne omtalt som trig.punkt. Av totalt 50.000 trigonometriske punkter, har ca. 40.000 av disse vært merket i terrenget. Merkene har vært bardunsignal, fotsignal, toppsignal og tårn.

Utover 90-tallet hadde GPS og andre satellittsystemer sitt inntog i Norge, og dermed forsvant behovet for signaler som markerte trig.punktene. Dette gjør at de gamle signalene får varierende grad av vedlikehold i dag, og flere står til nedfalls og er ødelagte. Slik flere signaler står i dag er det både skjemmende og de utgjør en fare for fugle- og dyreliv.

Kartverket ønsker å ta ansvar for, og et initiativ til opprydning av disse signalene.

## ULIKE SIGNALTYPER

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>BARDUNSIGNAL</b></p> <p>Et bardunsignal er som regel et bardunert tresignal. Det finnes nyere utgaver av bardunsignalet i plast og metall. Selve bardunene er laget i stål.</p> <p>Bardunsignalene er oftest plassert i terreng med god horisont og lite skog.</p> <p>Høyde: 2-3 meter</p>   |
|  | <p><b>FOTSIGNAL</b></p> <p>Et fotsignal er et større tresignal som er festet i bakken med kraftige festebolter. Festeboltene er som regel flattjern. I de aller fleste tilfeller er treverket uimpregnert.</p> <p>Fotsignalene ble hovedsakelig brukt i skogsterreng.</p> <p>Høyde: 4-10 meter</p> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p><b>TÅRN</b></p> <p>Et tårn er massive trebygg som er festet i bakken med kraftige festebolter. De fleste tårn er bygget i uimpregnert treverk.</p> <p>Tårn ble bygget for at landmålener skulle få god sikt over tretoppene. Typisk plassering for tårn er i skogsområder på Østlandet.</p> <p><b>I dette arbeidet skal tårn som står oppreist rapporteres inn, ikke rives. Dette krever spesialkompetanse.</b></p> <p>Høyde: 8-20 meter</p> |
|  | <p><b>TOPPSIGNAL</b></p> <p>Toppsignal er signaler som ble plassert i toppen av trær. Ofte ble disse bardunert til bakken med lange barduner.</p> <p>Toppsignaler ble brukt fordi det var billig og signalene var godt synlig.</p> <p>De fleste signalene har blåst ned. Fjern barduner som henger og slenger. <b>Ikke klatre i trærne!!</b></p>                                                                                                |

## Hva skal ryddes?

### Barduner (stålstrenger)

I de tilfellene der stålstrengene skal ryddes vil de ligge henslengt i området rundt signalet. Om de henger løst er det også nødvendig å rydde bort

### Trevirke

Trevirke skal samles sammen og legges i en haug bort fra sti. Om man har med sag kan det være et poeng å kutte signalet i mindre deler.

### Nagler (spiker)

Spiker som er brukt i signalene ligger i mange tilfeller spredd i området rundt signalet. Vi ønsker at det plukkes så mange spiker som mulig, og at disse tas

med fra lokasjonen. Det er også nødvendig å fjerne spiker fra treverket om mulig.

### Festebolter

Dette er bolter med et flattjern øverst, ofte støpt i fjell. Disse flattjerna stikker ofte mer enn 10 cm opp fra bakken, og kan være sjenerende. Det vil ikke være mulig å fjerne jernboltene fra fjell, men vi ønsker at boltene blir kuttet av så nært fjell som mulig. Selve flattjerna må ~~i alle fall~~ bort, alternativt kan flattjernet bankes flatt ned mot bakken.

Før:



Etter:



### Øyebolter

Denne type øyebolter som vist på bildet nedenfor kan dere la stå. De utgjør en større "fare" om de kuttes av, da de vil få en kvassere kant da. Alt av wirer, osv. fjernes, men selve bolten blir stående.



### Rester av plast/metall

Dersom annet søppel ligger og slenger rundt signalet skal dette tas med fra lokasjonen.



## Hva skal ikke ryddes?

### Tårnsignaler

Vi anser rydding av store tårnsignaler som fremdeles står som en risiko. Disse skal derfor ikke ryddes av frivillige. Tårn rapporteres inn i webløsningen som «krever spesielle tiltak». Legg inn bilde av tårnet og skriv litt om tårnets tilstand som merknad. Rester av tårn som ligger på bakken kan ryddes opp.

### Andre signaler som krever spesielle tiltak

Vi ønsker ikke at noen går løs på opprydding av signaler man er usikre på. Ikke ta vann over hodet. Vi ønsker å minimere sjansen for skader.

### Signaler som ser greie ut.

For mange signaliserer trig.punkter et turmål. I slik tilfeller er ofte signalene godt vedlikeholdt og de står greit. Disse signalene skal stå. Se f.eks. retningslinjenes fremside.

### Sentrumsbolter

Boltene som definerer trig.punktets posisjon skal bli stående. Dette er enkle bolter som stikker opp av bakken, uten flattjern e.l. festet til seg. Se bilde under for eksempel.



### Merker til flyfotografering

Det hender at trig.punkter er markert med hvite papplater e.l. for å være synlige i flybilder. Disse skal ikke fjernes.

## Hvor skal det kastes?

Godkjente gjenbruksstasjoner som o-laget kan benytte:

- Svingerud i Hole: Jørgen Moes vei 366, 3530 Røyse
- Trollmyra i Jevnaker: Musmyrveien 10, 3520 Jevnaker
- Sokna i Ringerike: Strømsoddveien, 3534 Sokna

- Nes i Ådal i Ringerike: Urulaveien, 3524 Nes i Ådal

## Hvilket utstyr trenges for å rydde?

**Baufil:** til å sage av flattjerna på festeboltene. Dersom man har en batteridrevet bajonettsag med metallblad fungerer også dette. **Unngå bruk av vinkelsliper da dette gir økt risiko for skogbrann.**

**Sag:** til å kutteverk i mindre deler. Her kan man også benytte seg av batteridrevet bajonettsag eller tilsvarende dersom man har dette tilgjengelig.

**Brekkjern:** For å kunne rydde med seg nagler/spiker fra lokasjonen vil et brekkjern være til god hjelp.

**Hammer**

**Tang/ Avbitertang**

Før rydding:



Etter rydding:



## Åpning av bommer

For å få åpnet bommer på skogsbilveiene i kommunen kan det deles ut nøkler. Kommunen er delt i tre områder i forhold til disse nøklene. Fordelingen er følgende:

- Norderhov øst (Krokskogen)
- Norderhov vest (Soknedalen)

- Ådalen

Landbruk i kommunen skal bestille opp flere nøkler slik at de kan låne ut tre nøkler til hvert område.

## HMS

Det må igjen oppfordres til forsiktighet i arbeidet. Ha respekt for de store, ustabile trekonstruksjonene. Ikke klatre i signalene, og ikke ta vann over hodet i opprydningsarbeidet.

De signalene man ikke tørr/ønsker å gå løs på selv, rapporteres inn i webløsningen som «krever spesielle tiltak».

Bruk hansker og annet verneutstyr ved behov.