

## Notat

---

**Notat:** Bytte av nye AMS-målere og presisering av rutiner ved arbeid i sikringsskap

**Forfattere:** Nils Ormvold (Gudbrandsdal Energi Nett) og Even Blakstad (Istad Nett)

**Dato:** 12.6.2018

**Ant. sider:** 3

---

### **AMS-montasje.**

#### **- Retningslinjer ved målerbytter og arbeid i sikringsskap.**

##### **Innledning:**

Det pågår nå store AMS-prosjekter hos alle nettselskaper i Norge. Totalt skal det byttes ca. 2,5 millioner strømmålere. Istad Nett har nå passert halvparten av sine målerbytter. Totalt skal ca 29.000 målere være byttet i vårt nettområde innen fristen, 1.1.2019

De nye målerne og den tilhørende infrastrukturen bygges med en forventet levetid på rundt 20 år, og representerer "grunnmuren" i kommende smartgrid-systemer.

Via erfaringsutveksling mellom våre prosjekter, har Istad Nett og Gudbrandsdal Energi Nett sett et klart behov for å utarbeide et notat som tydeliggjør det faglige ansvaret til den som utfører arbeid i sikringsskap.

Montering, bytting eller flytting av målere og antenner skiller seg i prinsippet ikke fra annet arbeid i et sikringsskap, men AMS-utrulling så langt viser at det er svært viktig med tydelige krav, både for sterkstrøm- og antennemontasjen, for å sikre rett kvalitet.

##### Formålet med notatet er todelt:

- Forbedre den obligatoriske opplæringen ansatte og innleide ressurser skal gjennomføre før de begynner montasje av målere og utstyr.
- Sette fokus på elektrikerarbeid som kan påvirke målere og antenner, og dermed AMS-systemets funksjon.

##### **Formelle krav:**

Krav til faglig kompetanse er regulert av Forskrift om elektroforetak m.v., se bl.a. §§ 5 og 6. Krav til planlegging, utførelse og dokumentasjon er regulert av Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, se bl.a. §§ 9, 12 og 16.

##### Kurs/opplæring:

Alle som skal montere de nye AMS-målere og tilhørende utstyr, må gjennomføre obligatorisk opplæring i regi av nettselskapet. Dette er et krav fra målerleverandøren Kamstrup for at garantien på måler og utstyr skal gjelde.

Istad Nett er nå i gang med opplæring av de første eksterne montørene. Når denne er gjennomført og vi ser at dataflyten fra de elektroniske arbeidsordrene fungerer mellom aktørene, vil tilbud om opplæring gå ut til øvrige installatører i vårt område.

### Utstyr:

Den nye generasjonen målere krever at alt arbeid knyttet til målerbyttet må utføres med bruk av elektronisk arbeidsordre i dataverktøyet EIWin Ute. Hver installatør vil få tilgang til dette systemet via sin egen bruker-id og passord. Det er mulig å utføre arbeidsordren på en smarttelefon, men vi anbefaler bruk av nettbrett grunnet størrelse på tekst og felt som skal fylles ut. Vi har best erfaringer med telefoner og nettbrett med Android operativsystem.

Kamstrup krever at klemmene på måleren skal tiltrekkes med 3Nm. Til dette arbeidet kreves det skrutrekker med moment.

### Priser

Vi ønsker som tidligere at flest mulig av direktemålerne settes opp av installatøren som har utført installasjonsarbeidet på det aktuelle anlegget. Istad Nett vil som tidligere selv ta ansvar for montasje av alle 5A/CT-målere.

Den nye rutinen med måleroppsett og evt antennemontasje er mer omfattende enn tidligere rutine. I tillegg må alle montører utstyres med skrutrekker med moment. Vi antar at montører allerede har smarttelefon/nettbrett.

For å kompensere for merarbeid og nytt utstyr kommer Istad Nett til å oppjustere sine enhetspriser for arbeid knyttet til målerbytter og tilhørende utstyr. Vi er i dialog med andre nettselskaper i fylket og forsøker å harmonisere våre priser slik at disse oppfattes som "fornuftige" for installatører som jobber i flere nettområder.

## **Montasje nye AMS-målere**

### **Sterkstrøm**

Man må ha fokus på termineringspunktene på måler. Like viktig er det at montørene vurderer om målerskift-operasjonen kan ha påvirket termineringspunktene i andre enden av målersløyfa. Altså punktene på OV/hovedsikring og hovedbryter/samleskinne. Hvordan disse termineringspunktene evt. berøres, avhenger av type målersløyfe, hvordan sikringsskapet er bygd osv.

### Aktuelle sjekkpunkter:

- Inn- og utgående ledere skal kobles iht. målerens koblingsskjema. Feilkobling kan bl.a. føre til feil faktureringsgrunnlag og problemer med trefaselast.
- Alle ledere skal merkes og tilkobles med nummer som korresponderer med målerens klemmenummer.
- Lederne i målersløyfa skal avmantles/tilpasses den nye målerens klemmer.
- Klemmene skal tiltrekkes med korrekt moment (3Nm), og i tillegg kontrolleres manuelt som en ekstra kvalitetssikring.
  - Montøren må også vurdere om bevegelser kan ha påvirket terminering i andre enden av målersløyfa (OV, hovedsikring, hovedbryter, samleskinner), og ettertrekke ved behov.

### **Antenne**

AMS-målerne kommuniserer med nærliggende målere og konsentratorer via et radionettverk. Målerne har innebygd antenne, som i mange tilfeller erstattes med ekstern antenne, en såkalt triangelantenne. Korrekt antenneplassering og ledningsføring er avgjørende for god kommunikasjon.

### Aktuelle sjekkpunkter for eksterne antenner:

- Antenner skal monteres iht. leverandørens monteringsanvisning og i dialog med nettkunde.
- Hull for å føre antenneledning ut av sikringsskapet skal være uten grader, og ledningsgjennomføringer skal tettes.
- Antenneledninger skal forlegges så de ikke skades.

- Vær spesielt oppmerksom på at utsparing i føringsvei for antenne på målerens deksel er tilpasset riktig slik at man unngår at antenneledning kommer i klem.
- Antenneledninger må i nødvendig grad festes.
  - Eks. der ledning føres gjennom større fordelinger, eller der antenner ikke monteres rett ved sikringsskap.
- Evt. overskytende antenneledning skal kveiles og plasseres hensiktsmessig i sikringsskapet.

### **Annet arbeid i sikringsskap**

Alle elektroentreprenører utfører regelmessig arbeid i sikringsskap. Dette berører nå i økende grad de nye AMS-målerne og antenner. Det er derfor svært viktig å merke seg kravene til sterkstrøm- og antennemontasje nevnt i dette notat.

Hvis målersløyfe beveges, f.eks. hvis måler/målerbrett må flyttes, er det installatør/montør sitt ansvar å vurdere og forsikre seg om at alle termineringspunktene på måleren er riktige etter utført arbeid. Om nødvendig må plomberingen brytes og tilkoblingsklemmene sjekkes på nytt mht riktig moment.

### **PS:**

Dersom montør må bryte målerplomberingen, skal nettselskapet alltid informeres.

Fjerning av deksel på måler utløser en alarm i Smarhub sitt datasystem. Etter utrulling av de nye målerne, vil vi ha 100% plomberte målere/deksel. Vi ønsker ikke at kunden urettmessig skal bli mistenkt for lovbrudd, så derfor må dere ha gode rutiner for varsling til nettselskapet ved denne type arbeid.

### **Elhub – strenge krav til innrapportering av målerverdier.**

Som nettselskap ønsker Istad Nett å informere om de strenge kravene vi har for innrapportering av målerverdier til den nasjonale Elhub'n. Det er derfor svært viktig at installatørene har høyt fokus på kvaliteten ved arbeid i sikringsskap slik at våre måleverdier blir innrapportert iht myndighetenes krav.