Nettselskapets krav til kWh måling i høyspentanlegg

**Informasjon om dokument og endringshistorikk:**

|  |  |
| --- | --- |
| Prosess/delprosess eller kategori i KS/ NB | Tekniske Anleggsløsninger: Måling |
| Revisjonsansvarlig | Per Øyvind Solheim  | Felles dokument i Sør og Øst | Felles |
| Godkjenningsansvar | Teamleder anleggsløsninger | Publiseres i Nettbiblioteket  | ØST, ENTR, KONS |
| **Ver.** | **Dato** | **Utført av** | **Kort beskrivelse av endringen:** |
| 1.0 | 06.10.2023 | Magnus Hanseth | Første versjon (Dokument erstatter ID: 1623 og ID:1620 i Sør) |
| 2.0 | 15.10.2024 | Magnus Hanseth | 4.1 – Montasjeform, 4.3 presiseringer, 4.4 oppdatert |
|  |  |  |  |

# Innholdsfortegnelse

[Innholdsfortegnelse 1](#_Toc178936160)

[1. Innledning 2](#_Toc178936161)

[1.1 Virkeområde 2](#_Toc178936162)

[1.2 Ansvarsområde 2](#_Toc178936163)

[1.3 Definisjoner 2](#_Toc178936164)

[2. Henvendelser 2](#_Toc178936165)

[3. Tekniske krav 3](#_Toc178936166)

[3.1 REN-blad 3](#_Toc178936167)

[3.2 Selskapsmerknader til REN-blad 3](#_Toc178936168)

[4. Spesifikke krav 3](#_Toc178936169)

[4.1 Plassering av målepunkt 3](#_Toc178936170)

[4.2 Kommunikasjon 4](#_Toc178936171)

[4.3 Dokumentasjon 4](#_Toc178936172)

[4.4 Prinsippskisse 6](#_Toc178936173)

1. Innledning

## Virkeområde

Kravene i denne prosedyren gjelder ved bygging av nye høyspentmålte anlegg eller ombygging/feilretting/opphør av eksisterende høyspentmålte anlegg der målepunktet benyttes til energimåling for Glitre Nett.

## Ansvarsområde

Gjelder alle som skal prosjektere, bygge, dokumentere, drifte og vedlikeholde et kWh høyspent målepunkt.

## Definisjoner

|  |  |
| --- | --- |
| **kWh måler** | Måler som blir brukt til avregnings formål |
| **CT** | Strømtransformator (Current Transformer) |
| **VT** | Spenningstransformator (Voltage Transformer) |

1. Henvendelser

Alle nyanlegg, ombygging, eller opphør av kWh målinger på høyspent anlegg skal fortrinnsvis meldes inn via:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Buskerud og Hadeland:** | Område | URL |
| **Nyanlegg og ombygging** | Hansen CX Nettmelding | <https://apps.glitreenergi-nett.no/gateway/instprod> |
| **Opphør** | Nettside - Skjema - Rivemelding | <https://www.glitreenergi-nett.no/proff/bygge-og-grave/rivemelding/> |
|  |  |  |
| **Agder:** | Område | URL |
| **Nyanlegg, ombygging og opphør** | Elsmart nettmelding | <https://www.elsmart.com/> |

Øvrige henvendelser eller feilsituasjoner som påvirker kWh måling for høyspentanlegg kan henvende seg direkte til måleravdelingen via følgende e-post:

|  |  |
| --- | --- |
| **Buskerud og Hadeland:** | MAALING@GLITREENERGI.NO |
| **Agder:** | hoyspent.maaling@glitrenett.no |
|  |  |

1. Tekniske krav

## REN-blad

Alle målepunkt skal være planlagt, prosjektert, bygget og dokumentert i henhold til enhver tid gjeldende versjon av REN-blader:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Navn** | **URL - Adresse** |
| **4010** | HS Nett - Måling. Administrative bestemmelser ved elmåling i høyspenningsanlegg  | <https://www.ren.no/renblad/4010> |
| **4011** | HS Nett - Måling. Krav til målepunkt, utstyr, plassering og utførelse i høyspenningsanlegg | <https://www.ren.no/renblad/4011> |
| **4012** | HS Nett - Måling. Krav til kontroll og prøving av målepunkt i høyspenningsanlegg | <https://www.ren.no/renblad/4012> |
| **4015** | Dimensjonering, beregning og kontroll av sekundære måle- og vernkretser | <https://www.ren.no/renblad/4015> |
| **4101** | Tilknytning av HS-Anlegg | <https://www.ren.no/renblad/4101> |

Avklaringer og veiledninger på enkelte punkter i REN-bladene, samt Glitre Nett’s spesifikke krav er nevnt i de neste kapitlene i denne prosedyren.

## Selskapsmerknader til REN-blad

REN-blad 4011 – Kapittel: 4.5, 5.2 og 5.3

Glitre Nett har valgt å benytte montasjeform 19’’ rack som standard, med mindre annet er avtalt.

1. Spesifikke krav

## Plassering av målepunkt

• Plassering av målepunkt i distribusjonsnettet skal alltid avtales skriftlig iht. NEK399 metode D

• Det benyttes følgende montasjeform til alle nett-nivåer, med mindre annet er avtalt med nettselskapet:

**Rack måler (19’’ rack modul)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Buskerud og Hadeland:** |  |
| Målermodul (skuff) til 19’’ rack bestilles av utbygger direkte hos leverandør, etter spesifikasjoner fra nettmeldingen. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Agder:** |  |
| Målermodul (skuff) til 19’’ rack /m ledningssett og Essailec kontakt utstedes av nettselskapet. Sendeadresse og kontaktperson må avtales. |

## Kommunikasjon

• Det må avsettes nok plass til kommunikasjonsutstyr og antenne i målerskap.

• Anleggslokasjoner hvor måler står uten GSM dekning, må dette varsles om.

• Dette må **utbygger** levere og tilkoble:

* Måletrafoer (CT og VT), tilpasset anleggets spesifikasjoner.
* Feltskap og kabling mellom måletrafoer, feltskap, og målerskap.
* 19’’ rack skap. Krav til dybde i skapet er minimum 500mm.
* Bestille og tilkoble 19’’ rack modul inn i 19’’ rack skap.
* Rekkeklemmer for tilkobling av målersløyfen, eventuelt måleromkobler ved bruk av veggmåler.
* Hjelpespenning på fortrinnsvis 230VAC fremlegges til målerskapet (effektbehov <50W).
* Anleggsdokumentasjon på hele målekretsen, med kabelmerker, skapnummer og rekkeklemmenummer.

• Dette leverer og kobler **nettselskapet**:

* Måler,
* Kommunikasjonsutstyr.

• Før anlegget spenningsettes, skal nettselskapet ha tilgang for å utføre kontroll av målekretsen i sin helhet (inklusivt klemmer på CT og VT).

* + Eventuelle avvik som blir påpekt må rettes før spenningssetting finner sted, med mindre annet er avtalt.

## Dokumentasjon

Målepunktet skal prosjekteres og bygges iht. aktuelle REN-blad. Se kap. 3.1.

Så fort det er tilgjengelig, og før målermontasje finner sted, skal følgende dokumentasjon sendes inn og godkjennes av nettselskapet. Se kap. 2. for kontaktpunkt.

• **Enlinjeskjema**

* Teknisk oversikt over hele høyspent anlegget.
* Grenseskillet mellom anleggseiere skal være tegnet inn.
* Skjemaet bør vise hvilke målerfelt (CT og VT) som benyttes til avregning (kWh).

**• Strømløpsskjema**

* Flerlinjeskjema fra måletrafoene (CT og VT) og frem til målerskapet, med aktuelle rekkeklemmer, kabel nummer, skap og sikringer.
* Hjelpespenning til måler, aktuell kurssikring, og kommunikasjonsutstyr.

**• Plantegninger**

* Tavlearrangement som viser fysisk plass til måler og måletrafoer.

**• Prøveprotokoller**

* Prøveprotokoller ([[1]](#footnote-2)\*eller merkeskilt) for alle strømtransformatorer (CT)
* Prøveprotokoller ([[2]](#footnote-3)\*eller merkeskilt) for alle spenningstransformatorer (VT)

**• Byrdeberegning**

* Korrekt byrdeberegning av alle målepunkt Strøm og spenningskrets (f.eks. ved bruk av REN-blad 4015[[3]](#footnote-4)\*\*). Husk måler vil ha byrde, CT: vanligvis 0,5VA @5A.

## Prinsippskisse



1. \* Ved nye anlegg skal prøveprotokoller fremlegges med måletrafoene. [↑](#footnote-ref-2)
2. \* Ved nye anlegg skal prøveprotokoller fremlegges med måletrafoene. [↑](#footnote-ref-3)
3. \*\* For trafostasjoner er ikke REN-blad 4015 dekkende for vern. [↑](#footnote-ref-4)