

<b>1</b>	<b>HENSIKT OG OMFANG .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DRIFT.....</b>	<b>3</b>
2.1	Energiavregninger.....	3
2.2	Releplaner.....	3
2.3	Rapportering av avvik i energiforsyningen .....	3
<b>3</b>	<b>REVISJON OG VEDLIKEHOLD .....</b>	<b>4</b>
3.1	Generelt.....	4
3.2	Planer for revisjoner og vedlikehold.....	4
3.3	Planer for revisjoner og vedlikehold av relévern .....	4
3.4	Gjennomføring av revisjoner og vedlikehold .....	5

## 1 HENSIKT OG OMFANG

Energiforsyning til kontaktledningsnettet kommer i hovedsak fra omformerstasjoner hvor spenning med frekvens 50 Hz omformes til  $16 \frac{2}{3}$  Hz fra overordnet overføringsnett. Direktegenerering av energi med  $16 \frac{2}{3}$  Hz frekvens foregår kun ved to kraftstasjoner i Norge. Fra kraftstasjon overføres energien over fjernledningsnett til transformatorstasjoner hvor innmating på kontaktledningsnettet foregår. Kraftstasjoner nær kontaktledningsnettet kan mate direkte inn på kontaktledningsnettet uten mellomliggende ledningsnett. Direktematende kraftstasjoner, transformatorstasjoner og omformerstasjoner blir ofte omtalt med fellesbetegnelsen matestasjoner.

Regler for drift av energiforsyningsanlegg vil her begrense seg til faktorer som sikkerhet, samkjøring, energiavregninger og rapportering av avvik i energiforsyningen.

Regler for vedlikehold av energiforsyningsanlegg vil her begrense seg til å påse at anlegget som helhet ivaretar sin tiltenkte funksjon, samt at vedlikeholdsplaner blir korrigert for at banestrømforsyningen som helhet ikke skal bli forringet

## 2 DRIFT

### 2.1 Energiavregninger

Avregning fra en matestasjon skal utformes og fordeles til jernbaneeieren på en slik måte at jernbaneeieren får en oversikt over energiforbruket fra denne matestasjonen.

Avregningen skal i tillegg utformes og fordeles til jernbaneeieren slik at avregningen står i et hensiktsmessig forhold mellom utmatet strøm og aktiv effekt fra denne matestasjonen.

Dette innebærer at for hver matestasjon skal følgende verdier måles:

- utmatet aktiv effekt fra hver utgående linje.
- utmatet strøm fra hver utgående linje.
- innmatet aktiv effekt fra hver utgående linje.
- innmatet strøm fra hver utgående linje.

### 2.2 Releplaner

Ved varige eller langvarige endringer i anlegget eller tilknyttet infrastruktur som påvirker vernereleene skal reléplanen oppdateres. Det skal alltid forefinnes oppdatert reléplan for stasjonen.

### 2.3 Rapportering av avvik i energiforsyningen

Det skal årlig (eller for annen hensiktsmessig periode) utgis en plan for drift av energiforsyningen. Planen skal skissere planlagt drift av hvert anlegg for :

- time på døgnet
- dag i uken
- tid i perioden

Alle avvik fra denne planen skal for hvert anlegg rapporteres til den aktuelle jernbaneeieren. Jernbaneeieren er igjen ansvarlig for å holde en komplett banestrømforsyning tilgjengelig for togfremføringen på den strekningen energiforsyningsanlegget normalt forsyner. Rapporten skal skissere varighet av avviket og eventuelle begrensninger i togfremføringen som følge av avviket.

### 3 REVISJON OG VEDLIKEHOLD

#### 3.1 Generelt

Eier og bruker av elektriske anlegg har plikt til å sørge for forsvarlig vedlikehold og ettersyn av anlegget, slik at det til enhver tid er i forskriftsmessig stand.

Revisjoner og vedlikehold skal ivareta energiforsyningsanleggets initielle virkemåte og hensikt fullt ut og for minimum hele anleggets planlagte levetid.

Dette gjelder spesielt for komponenter (vern, brytere etc.) som inngår i anleggets sikkerhetssystem med hensyn på personell og materiell.

#### 3.2 Planer for revisjoner og vedlikehold

Før igangsettelse av et nytt energiforsyningsanlegg skal det utarbeides fremdriftsplaner for hovedrevisjoner av anlegget, revisjoner av komponenter og generell vedlikehold av de enkelte komponenter i anlegget.

Eventuelle konsekvenser av revisjonsarbeid og vedlikehold skal skisseres og legges ved fremdriftsplanen.

Fremdriftsplanen skal samordnes med den den/de aktuelle jernbaneeierene som kan berøres av revisjonsarbeid og vedlikeholdet.

Vedlikeholdsplan for kritiske komponenter som inngår i anleggets sikkerhetssystem med hensyn på personell og materiell skal skisseres spesielt. Det skal her være henvisninger til leverandørers anbefalte vedlikeholdsplan for den enkelte komponenten.

Fremdriftsplanen skal godkjennes av den/de aktuelle jernbaneeierene.

Ved varige eller langvarige endringer i anlegget eller infrastrukturen som berører anlegget skal revisjons- og vedlikeholdsplaner oppdateres.

#### 3.3 Planer for revisjoner og vedlikehold av relévern

Planer for revisjon og vedlikehold av relévern skal utarbeides på grunnlag av vedlikeholdsanalyser der risikoen for feilfunksjon skal minimeres.

Krav til revisjonsfrekvens:

- Visuell kontroll og funksjonsprøving av relévernanlegg skal gjennomføres årlig
- For numeriske vern med selvovervåking kan økte intervaller vurderes dersom pålitelighetsanalyser viser at vernsystemets pålitelighet ikke svekkes. For strømmålende vern skal imidlertid funksjonen til vernets strømmåling kontrolleres årlig
- Full revisjon av elektromekaniske vern med pussing av elektriske kontakter og smøring av mekaniske komponenter skal gjennomføres med 10 års intervaller dersom ikke driftshendelser tilsier tettere revisjoner

Det skal føres statistikk over vernutløsninger, samt situasjoner der man mistenker at vern ikke har gitt normal frakobling av feil. Ved skade på utgående linjeutrustning eller kontaktledningsanlegg som kan skyldes at vern ikke har gitt normal frakobling av feil, skal aktuelt vern på strekningen kontrolleres og vernets funksjon skal testes.

### **3.4 Gjennomføring av revisjoner og vedlikehold**

Ved gjennomføring av revisjoner og vedlikehold skal dette samordnes med eieren(e) av den/de jernbanene som kan berøres etter behov og i god tid før gjennomføring.

Med "etter behov" menes om dette får/kan få uheldige konsekvenser for banestrømforsyningen generelt.