

Innhold i dette nummeret:

RENs satsning på AUS	2
Temadager AUS 2016	3
Avtale om kjøp knyttet til beredskapskomponenter	3
REN AS og REN sjøkabelberedskap AS som KBO-enheter	4
RENblad-endringer siden sist REN-Nytt	5
RENblader på høring	5
Viktig RENblad er revidert	7
Hvordan få tilgang på RENblad 4100	9
Temadager, kurs og konferanser – plan utover året	10
Teknisk konferanse - påmelding er allerede åpnet	10
Flere RENblader i "Installatør"-produktet	12
Sjekkliste for stasjonsanlegg	13
Oppmåling og bruk av netLIN	14
Kontaktinfo for måleransvarlig	15
Nytt RENblad - 4008	17
Kostnadskatalog Revisjon 1-2016	17
Visste du at	18
REN-prosjekt om optimal beredskap for norsk kraftforsyning	18
Selskapsmerknader på RENblader	21
Hvem kan lage selskapsmerknader?	22
Deling av selskapsmerknader	22
Selskapsmerknader i RENbladsøket	23
Oppdateringer av Planbok	24

RENs satsning på AUS

REN har jobbet lenge med AUS og har valgt å utvide satsningen ytterligere ved å ansette Kai Solum, som er en av de mest erfarne AUS-ingeniørene i bransjen. REN ønsker med dette å bidra enda mer til å utarbeide standarder, arbeidsprosedyrer, holde teorikurs og skrive anbefalinger innen AUS.

REN har også opprettet en «AUS-avtale» som medlemsbedriftene kan tegne med REN. Dette er et abonnement der bedriftene får hjelp, kursing, samlinger osv. innenfor AUS. Det er så langt 15 selskaper som ønsker å tegne avtale.

I REN sin satsning ligger også en satsing på AUS i lavspennings-anlegg. Det er i dag svært få prosedyrer som er utarbeidet for lavspenning. Her vil REN nå i samarbeid med de selskapene som har skrevet kontrakt, sette opp en oversikt over hvilke prosedyrer det er behov for. REN vil da utarbeide prosedyrer iht. denne listen. Det vil også fra REN sin side bli utarbeidet en opplærings-manual for AUS i lavspenningsanlegg. Her ønsker vi at dette skal bli en standard som alle montører skal gjennom, og at det etter hvert vil bli oppfriskningskurs.

AUS-opplæringen i lavspenning vil skje ved at en representant fra hvert selskap blir innkalt til opplæring, der en oppdatert opplæringsmanual blir gjennomgått. Da blir denne personen ansvarlig for å gjennomføre opplæring i egen bedrift. Om vedkommende da velger å holde opplæringen selv, eller kjøpe den eksternt, må bedriften selv ta stilling til.

For høyspenning vil REN tilby ingeniørkurs og oppfriskningskurs for montører. Dette vil da være en type kurs som kan holdes ute hos det enkelte selskap.

AUS-ressursene hos REN vil i tillegg til kurs også kunne brukes som rådgivere ved enkelte typer jobb. Det kan være å motivere og det kan være å bidra med å skrive spesielle prosedyrer for et enkelt arbeid.

AUS-ansvarlig fra hvert selskap bli innkalt til årlig møte i form av et forum for AUS-ansvarlige i bransjen. Formålet med samlingen vil være å utveksle erfaringer mellom medlemsbedriftene og etablere et naturlig samlingspunkt for bransjen. Temaer vil typisk være nye arbeidsprosedyrer, AUS-vennlig materiell, nytt verktøy osv. I tillegg til dette vil REN arrangere sitt årlige arrangement "Temadager AUS" (tidligere "Fagdager AUS"). Formålet med det arrangementet er å skape en samlingsplass for alle i bransjen som jobber AUS. Temadagene vil også være av interesse for de som vurderer å starte med AUS. REN ønsker på temadagen å fokusere på beste praksis og nyheter i bransjen, og det vil bli demonstrert praktiske metoder og løsninger for gjennomføring av AUS.

For spørsmål angående RENs AUS-ordning eller temadagene, ta kontakt med Kai Solum, kai@ren.no / Tlf. 959 75 019

*AUS ansvarlige i REN AS,
Marius og Kai*



RENs fagdager/temadager innen AUS har vært meget populære, og i 2015 var det nesten 90 deltakere på arrangementet

Temadager AUS 2016

De neste "Temadager AUS" vil arrangeres 20. - 21. september 2016, på Park Inn Radisson Oslo Airport, Gardermoen.

 **REN** inviterer til

TEMADAGER AUS

- Demonstrasjon av AUS-metoder
- Hvordan starte med AUS
- Nye REN-prosedyrer
- HS og LS AUS
- AUS i Tyskland
- Entreprenører og AUS

Park Inn by Radisson Oslo Airport, Gardermoen
20 - 21. september 2016

Programmet for temadagene AUS 2016 er klart, last ned her: [Program AUS Temadager 2016](#)

Selskapene som har tegnet AUS-avtale med REN AS, får betydelig rabatt på prisen for Temadager AUS. Prisene for arrangementet:

- REN-kunder med AUS-avtale: 5.900,-
- Øvrige REN-kunder (som har abonnement på ett eller flere andre produkter): 7.900,-
- Andre (ikke-kunder av REN): 8.900,-

Påmelding Temadager AUS: [Klikk her for påmelding](#)

Avtale om kjøp knyttet til beredskapskomponenter



Advokatfirmaet Simonsen Vogt Wiig v/advokat Robin Aker Jakobsen har på oppdrag for REN, og i samarbeid med Beredskapsrådet, utarbeidet en standardisert kjøpsavtale som kan benyttes når komponenter i REN beredskap omsettes mellom nettselskapene. **Avtaleutkastet ble sendt på høring fra REN den 21. april.** Det arbeides samtidig med et forslag til leieavtale for de tilfellene beredskapskomponenter leies ut.

Kjøp og salg av denne type komponenter kan medføre en del juridiske utfordringer, som bør reguleres gjennom en skriftlig helst standardisert avtale. Forhold som derfor er omhandlet og regulert i utkastet er blant annet tilstandsbeskrivelse og ansvar ift. mangler, leveringsbetingelse og overgang av risiko, samt forholdet til offentligrettslige regler. Sistnevnte er i første rekke beredskapsforskriften med tilsluttet regelverk.

Kjøpsavtalen er enkelt utformet, og den adresserer kun de mest sentrale punktene. Den vil likevel gi nettselskapene en skriftlig regulering av salget, samtidig som den uttrykkelig forankrer salget i den alminnelige kjøpsloven. Vi er i ferd med å utarbeide en egen veileder som gir ytterligere forståelse både for hvordan kontrakten skal brukes, samt de bakenforliggende rettsregler som regulerer salget.

Den kommende leieavtalen vil bli noe annerledes i innhold, ettersom det er store rettslige ytre ulikheter mellom overdragelse av eiendomsrett og et utleieforhold. Plattformen vil likevel bli den samme, og også her vil det bli utarbeidet en praktisk veileder.

Spørsmål knyttet til avtaleutkastet kan rettes til advokat Robin Aker Jakobsen, rja@svw.no evt. mobil 45 04 36 89.

Robin Aker Jakobsen, Advokatfirmaet Simonsen Vogt Wiig

REN AS og REN sjøkabelberedskap AS som KBO-enheter

NVE har fattet varsel om vedtak om å utnevne REN AS og REN sjøkabelberedskap AS som KBO-enheter (KBO: "Krafftforsyningens BeredskapsOrganisasjon").

REN som KBO-enhet: Det som er kommer innenfor beredskapsforskriften er RENS beredskapsdatabase og referater fra beredskapsrådet. Kapittel 6 i beredskapsforskriften vil da være sentral. Dette vil gå på forhold som:

- Passord
- Tilgang
- Oppetid
- Overvåking av servere
- Backup av alle data
- Taushetserklæring for REN ansatte
- Adgangskontroll for RENS lokaler
- Behandling av sensitiv informasjon

REN Sjøkabelberedskap AS som KBO-enhet: Dette vil i hovedsak omhandle sjøkabellageret. De viktigste kravene her vil være kapittel 2 i beredskapsforskriften:

- ROS analyse for lagerbygget
- Adgangskontroll
- Innbruddsalarm
- Dimensjonering som flomål og vind.
- Behandling av sensitiv informasjon

I forhold til sensitiv informasjon vil det være samme krav som til REN AS.

Oppsummering

Fordelen med at REN-selskapene er KBO-enheter, er at øvrige KBO-enheter slipper å inngå egne avtaler med REN AS og REN Sjøkabelberedskap AS. I tillegg vil REN AS og REN Sjøkabelberedskap AS som KBO-enheter vil få en del relevant informasjon, som de ellers ikke ville fått tilgang til. Dette vil lette felles arbeid i forhold til beredskap.

Det vil være en forholdsvis lav kostnad for REN AS å bli egen KBO-enhet. Det vil også være en lav kostnad for REN Sjøkabelberedskap å bli egen KBO-enhet.

Stig Fretheim, REN AS

RENblad-endringer siden sist REN-Nytt

RENblad	Tittel	Dato	Endring
4100	Lavspenningsnett - Kundetilknypning - Boliginstallasjon - Utførelse	18.03.2016	Store endringer, se egen artikkel i dette REN-Nytt
4014	Prosjektering av målepunkt i HS-anlegg	01.04.2016	Rettet feil i nummerering av avsnitt
1117	IK - SHA Vedlegg til SHA-plan prosjektnivå 1 - Samordning, orientering og retningslinjer for arbeidsplass	06.04.2016	Feilaktig lagt ut som PDF-fil, tilbakeført til Word-format. Små endringer i formattering av tabellene, innhold fordelt på kapitler
8027	Nett felles - Logg for måling av jordelektrode	14.04.2016	Korrigert feil versjonsnummer og månedsangivelse i toppen av dokumentet, oppdaterte formålsteksten (ingen endring i selve skjema)
8205	LS kabel - AUS prosedyre - Shunting og skjøting av 1 kV-kabel	18.04.2016	Tilpasset også å gjelde for TN – anlegg
8201 8202 8203 8204	LS Luft AUS-prosedyrer	18.04.2016	Tilpasset også å gjelde for TN – anlegg
8200	Nett felles - AUS håndbok	18.04.2016	Oppdatert lenker
8012	12 - 36kV - Overspennings-beskyttelse - Prosjektering	23.04.2016	Større revisjon med hensyn på layout og tegninger. Prinsippene for plassering av overspenningsvern er i all hovedsak videreført. Det er gjort en vesentlig forenkling der man sidestiller beskyttelse av kabler forsynt av linjer med og uten gjennomgående jord. Før var det krav til avledere i begge ender av kabler på over 10 meter når linjen ikke hadde gjennomgående jord mens kravet var 30 m for linjer med gjennomgående jord. Nå er kravet satt til 30 m for begge disse alternativene.

Se mer på <http://www.ren.no/ren-blad/siste-endringer>

RENblader på høring

Følgende RENblader er lagt ut på høring i april:

- **RENblad 0850**

Forslag til kjøpsavtale som kan benyttes når komponenter i REN beredskap omsettes.

[Se høringsartikkel på www.ren.no](http://www.ren.no)

- **RENblad 7303**

RENblad 7303 skal gi en oversikt over de vedlikeholdsrutiner som bør inngå i et rutinemessig og strukturert vedlikehold av effektbrytere i stasjonsanlegg.

De endringer som er gjort er i korte trekk:

- o Lagt til en tekst om effektbrytere generelt
- o Lagt til et avsnitt om definisjoner
- o Ytterligere forklart de forskjellige målemetodene som ofte gjelder for en effektbrytere
- o Fjernet eksemplet på en revisjon

[Se høringsartikkel på www.ren.no](http://www.ren.no)

3M Science.
Applied to Life.™

72,5 kV Kaldkrymp Endeavslutning 3M "QTEN", "QT3"

- Stort dekningsområde
- Leveres også som invertert løsning
- Forlenget krympstrømslengde kan leveres
- Mindre risiko for feil under installasjon
- Enkel å installere uten behov for spesialverktøy

Vil du vite mere, ta kontakt med:
Harald van der Horst

Tel: 90 15 05 91
Mail: hvhorst1@mmm.com



SIEMENS



Oljeisolerte fordelingstransformatorer

Primærspenning 11kV og 22kV | Ytelse opp til 1600kVA | Sekundærspenning 240V og 415V

Tumetic og Tunorma bygger på mer enn 100 års erfaring. Erfaringen drar du nytte av gjennom hele prosjektet, fra teknisk rådgiving, layout, design, tilvirkning, transport til idriftsettelse. Transformatorene er stille og effektive med lave tap. Spesialproduksjon etter ønske.

Tumetic fordelingstransformator er hermetisk lukket, mens Tunorma leveres med ekspansjonstank. Du kan også velge transformatorer som tilfredsstiller kravet til forhøyet sikkerhet i henhold til NEK 440. Fordelingstransformatorer av ulike ytelser/spenninger finnes på lager. For mer informasjon ta kontakt med din Siemens-partner eller se:

www.siemens.no

Viktig RENblad er revidert

RENblad 4100 Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Boliginstallasjon - Utførelse er lagt ut i ny versjon (3.0). Dette er et hovedblad for all montasje i grensesnitt mellom netteier og kunder for boligbygning med direkte målt anlegg t.o.m. 80A.

Bladet er i den nye utgaven kraftig omarbeidet med ny struktur og tegninger. Avklaringer fra NEK sin FAQ er også inkludert i bladet. RENbladet er en del av installatørproduktet til REN, men er også tilgjengelig for kunder av hovedproduktet vårt, "Distribusjonsnett".

Punkt 5.3 avklarer hvilken av partene som har ansvar for terminering av stikkledning. Utdrag fra bladet:

5.3 Ansvar for terminering

Netteier har ansvar for terminering av stikkledning hvor plassering av tilkoblingsklemmer er på utsiden av bygningsvegg, typisk i tilknytningsskap plassert på, integrert eller som frittstående løsning. Tilsvarende er kunden via installatør ansvarlig for terminering av stikkledning på innsiden av bygningsvegg, typisk i hovedtavle.

Samme prinsipp for terminering, følges for jordledning, der denne er påkrevet.

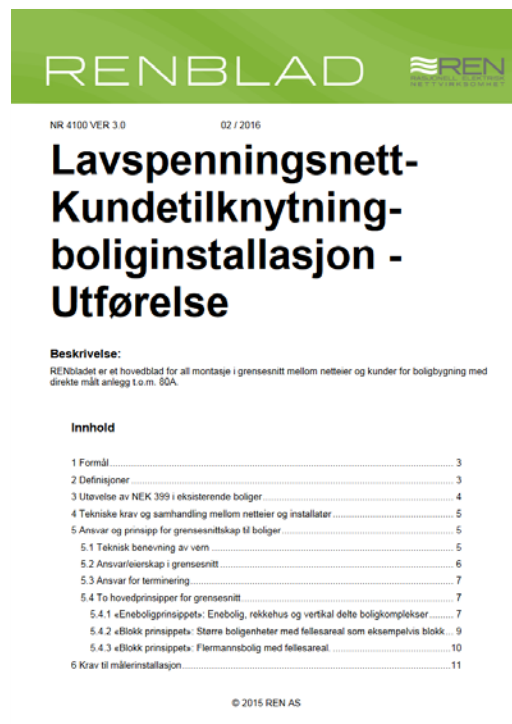
Hvis hovedtavlen som tradisjonelt sett plasseres innvendig i bygning, plasseres utenfor bygningsvegg, vil det være netteier sitt ansvar å terminere. Et typisk eksempel på dette er ved forsyning til flermannsbolig beskrevet i punkt 12.3.1

Det må presiseres at det er ikke noe i veien for at terminering av kabel, eller eventuell jordledning, kan utføres av annen godkjent utførende selskap enn ansvarlig part.

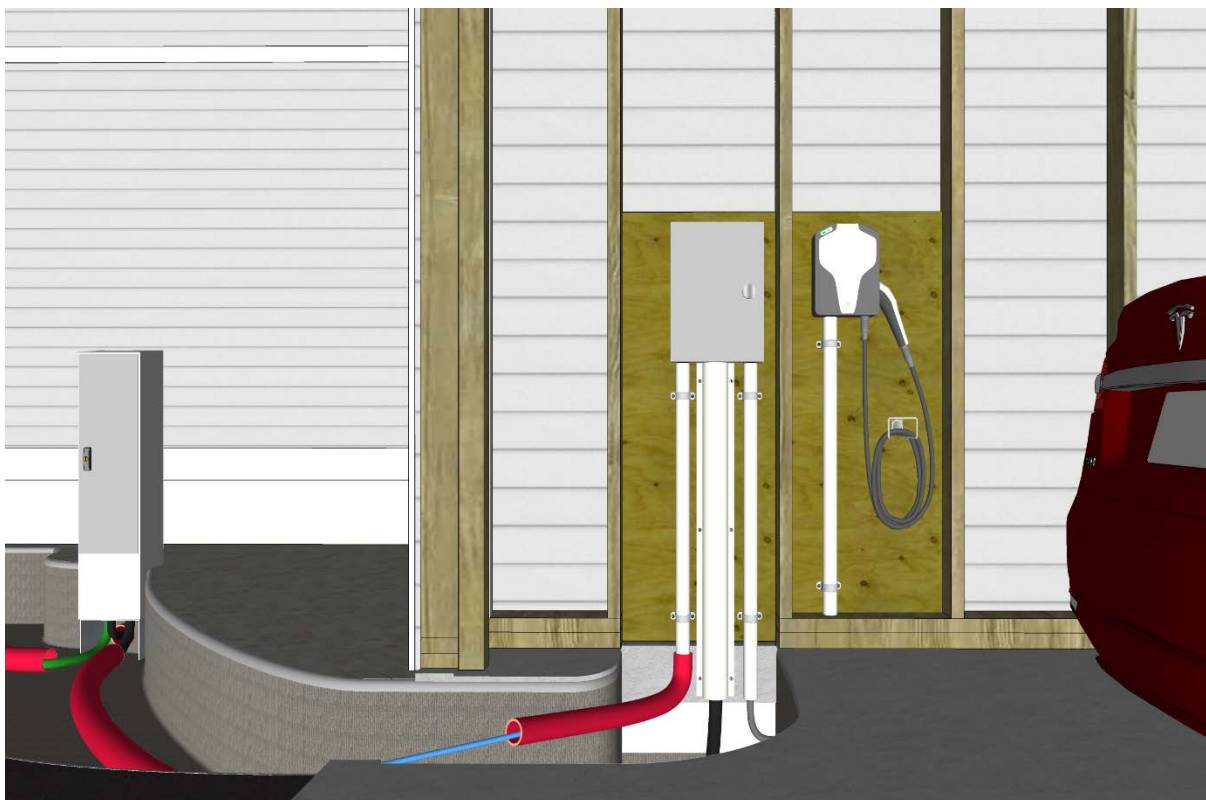
Det er i RENblad 4100 laget flere tegninger for plassering av etasjefordeler i blokk. RT11053 er et eksempel.



Figur RT11053 fra RENblad 4100 - Eksempel på etasjefordeler i boligblokk med 6 målere

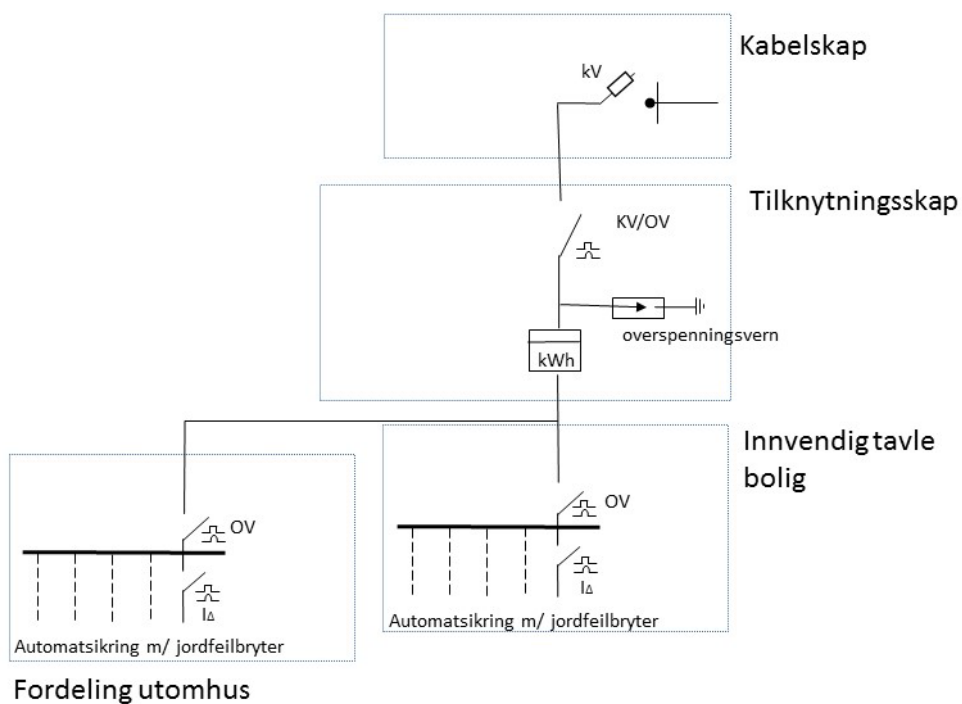


Bilde RT 11200 fra RENblad 4100 viser eksempel ved forsyning til «utomhus»- installasjon, her garasje, fra tilknytningsskap.



Figur RT11200 fra RENblad 4100 - Stikkledning til enebolig med utomhus iinstallasjon (eksempelvis garasje) , detaljert bilde

Det er også laget enlinjeskjema for alle forsyningsløsningene. Figuren under viser eksempel ved «utomhus» installasjon.



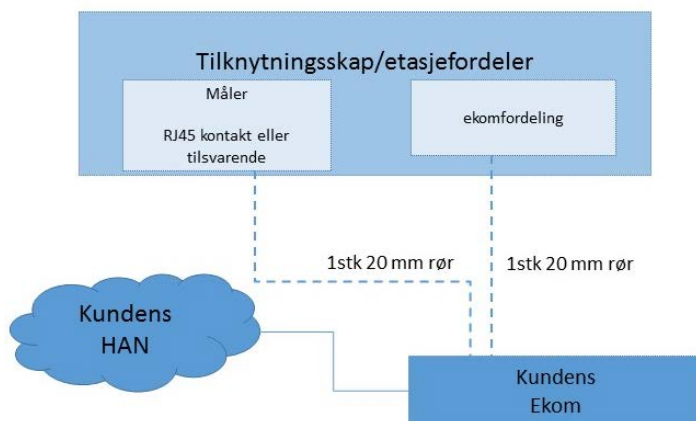
Figur fra RENblad 4100 - Enlinjeskjema for stikkledning til enebolig med utomhus installasjon

Kapittel 10 «krav til kommunikasjon» omtaler krav til rør fra tilknytningsskap til kundens installasjon for å ivareta kommunikasjonsbehov. Utdrag fra bladet:

Ved fremføring av forsyning til tavle innvendig i bygning må det påses at det føres tilstrekkelig med rør for ekom og måler kommunikasjon (HAN). Den sistnevnte vil ivareta NVE sine krav for kommunikasjon mellom måler og kunden. Det henvises til Figur 28.

Følgende anbefales både for etasjefordeler og tilknytningsskap:

- Dimensjon på 1 stk. rør for HAN: 20 mm.
- Dimensjon på 1 stk. rør for ekom: 20 mm



Figur 28 fra RENblad 4100 - Prinsippkisse for for ekom og HAN forsyning

Hvordan få tilgang på RENblad 4100

Last ned RENblad 4100 her: [last ned RENblad 4100](#) (krever abonnement)

RENbladet er inkludert i vårt vanligste produkt "Distribusjonsnett", så de fleste av våre eksisterende kunder vil ha det tilgjengelig. For ikke-kunder eller kunder som ikke har tilgang, se [informasjon om produkt Distribusjonsnett](#).

RENblad 4100 er også inkludert i "Installatør" - vårt spesialprodukt for installatørbedrifter, så de av våre kunder som har det produktet vil nedlastingslenken over også fungere.

For de installatørbedriftene som ikke er kunder, [les om "Installatør"-produktet her](#). Abonnement på "Installatør" kan bestilles via produktsiden, eller [klikk her for å utføre direkte bestilling](#).

Banner for REN Nettstasjoner – 2016. Den består av en svart del og en grønn del. På den svarte delen står REN logoen (tre grønne bølger) og teksten "NETTSTASJONER – 2016" i grønne bokstaver, og "ALT OM NETTSTASJON PÅ 2 DAGER" i hvite bokstaver. På den grønne delen er det en hvit sirkel med teksten "TEMA DAGER 7.-8. SEPT." i svart.

Temadager, kurs og konferanser – plan utover året

Hva	Hvor	Når	Program- lenke	Påmelding
Temadager Veilys	Oslo, Thon Hotel Opera	25. - 26. mai	Program	Meld på
Temadager Nettstasjon	Oslo, Hotel Bristol	07. - 08. sep.	Program	Meld på
Linjeprojektering - innmåling med bruk av netLIN	Flå	13. - 14. sep.	Program	Meld på
Temadager AUS	Gardermoen, Park Inn Oslo Airport	20. - 21. sep.	Program	Meld på
Kurs: LS luft montasje	Bergen	25. - 26. okt.		
Teknisk konferanse 2016	Gardermoen, Clarion Hotel Oslo Airport	09. - 10. nov.		Meld på

OBS: Med forbehold - kursplanen kan bli endret, det er konkrete planer om flere arrangementer på høsten

Teknisk konferanse - påmelding er allerede åpnet

Teknisk Konferanse går av stabelen 9. - 10. november 2016. Det jobbes med programmet for konferansen, følg med på www.ren.no og i kommende REN-Nytt. Stikkord for årets konferanse:

- DSB: Tilsyn og nye avklaringer
- Korrosjonsproblematikk på utstyr, kunnskap om montasje og korrosjon
- Pågående REN-arbeid innen luft, nettstasjon, transformatorstasjoner, kostnadskatalog, FoU, sjekklister
- Plusskunder: Erfaringer fra drift hos nettselskap, og NVE med oppdaterte vilkår
- Rettigheter og Grunnerverv
- Målere, testing og stikkprøvekontroll, erfaringer AMS
- Inntak for boliger og næringsbygg

Hvis du allerede nå vet at du ønsker å delta på Teknisk Konferanse 2016: [Meld deg på her](#)



Det var ny rekord med over 250 deltakere på Teknisk Konferanse i 2015

Utstilling på Teknisk Konferanse?

Som tidligere år blir det også i 2016 plass til noen utstillere. De selskapene som allerede nå vet at de ønsker utstilling på Teknisk Konferanse kan bestilles utstillingsplass her: [Bestilling av utstillingsplass](#). (Obs: Begrenset plass, vi måtte si nei til flere i fjor...)

UNI skap for AMS, nettovervåking og måling

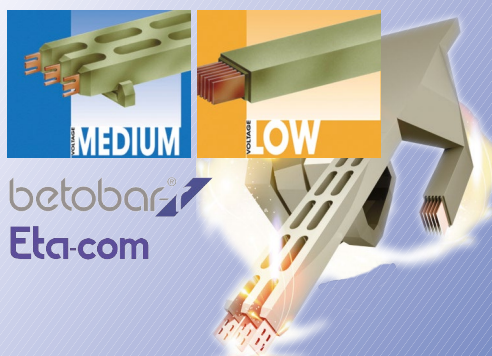
Skap klargjort for konsentrator, med GPRS antenne. Leveres med fester. Ventilasjon og varme for å få ideelt klima for elektroniske komponenter.



www.el-tjeneste.no



Leverandør av strømskinneløsninger opp til 170 kV.
Våre produsenter innen strømskinneløsninger for elkraft distribusjon.



STRØMSKINNER FOR ALLE FORMÅL

www.scanelec.no



— en sikker forbindelse

Flere RENblader i "Installatør"-produktet.

Produktet "Installatør" har blitt utvidet flere ganger de siste årene, for å gjøre det attraktivt å abonnere på for installatør-bedrifter. Nå i april har vi utvidet produktet enda en gang, med tilgang på ytterligere 19 RENblader.

Bakgrunnen for utvidelsen er at kunder av Installatør-produktet opplevde at en del referanser/lenker i RENbladene i 4000-serien gikk til andre RENblader som de ikke hadde tilgang til. Ettersom en del av disse refererte bladene også kan være nyttige for installatørbedrifter, har REN besluttet å inkludere de direkte refererte RENbladene fra 4000-serien i abonnementet. Det vil si at hvis et RENblad fra 4000-4999 refererer direkte til et annet RENblad, så har kunder av installatørproduktet også tilgang til dem.

Eksempel: RENblad 4100 refererer/lenker f.eks. til følgende RENblader:

- RENblad 4000 - LS Nett - Måling Administrative bestemmelser lavspenningstallasjoner
- RENblad 4001 - LS Nett - Måling Krav til målepunkt i lavspenningstallasjoner direktemåling
- RENblad 4003 - Lavspenningsnett - Måling - Krav til tilgang og plassering
- RENblad 4004 - LS Nett - Måling. Krav til kvalitetskontroll direktemåling
- RENblad 4103 - Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Sluttkontroll - sjekkliste
- RENblad 4104 - Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Utførelse av sluttkontroll - veiledning
- RENblad 4105 - Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Samsvarserklæring
- RENblad 4107 - LS nett - Kundetilknytning - SHA plan
- RENblad 5011 - Luft - 0,23 - 1 kV - Fellesføring
- RENblad 6010 - Nettstasjon - Montasje
- RENblad 8042 - Distribusjonsnett - innmåling av anlegg
- RENblad 9000 - Kabel - Montasje
- RENblad 9008 - Kabel 0,23kv - 24kV - Grunn kabelgrøft

Tidligere var da ikke RENbladene 5011, 6010, 9000 og 9008 tilgjengelige for kunder av installatør-produktet, men det er de nå. Lenkene i RENblad 4100 vil da fungere og åpne alle RENbladene som er referert (hele listen over) for kunder av Installatør-produktet.

Merk: Det er kun direkte refererte RENblader i 4000-4999 som er blitt lagt til produktet, ikke referanser i de øvrige RENbladene installatørproduktet gir tilgang på. Merk også at antall RENblader som på den måten er ekstra inkludert vil variere litt over tid etter hvilke som refereres, det er siste versjon av RENbladene i 4000-4999 som bestemmer hva som refereres og sånt sett hva som er inkludert.

Totalt sett får man med Installatør-produktet tilgang til over 40% av alle RENbladene. Med tanke på at produktet også er priset lavt, får man svært mange RENblader for pengene. Prisen varierer med størrelsen av installatørbedriften, slik at små bedrifter betaler mindre.

Pris for abonnement pr. år og ekskl. mva. pr. april 2016:

opp til 5 ansatte: kr. 2.416,- pr. år
fra 5 til og med 20 ansatte: kr. 4.831,- pr. år
over 20 ansatte: kr. 7.245,- pr. år

Videre informasjon:

- Se mer [informasjon om installatør-produktet på produktsiden](#)
- Bestill installatør-produktet på nett og få umiddelbar tilgang: [Bestilling av installatør](#)
- Se mer informasjon om RENblader som er spesielt interessante for installatører her: www.ren.no/installatorblader

Sjekkliste for stasjonsanlegg

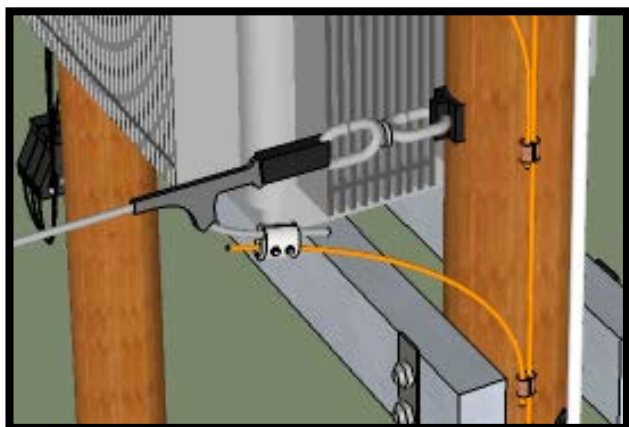
Metodene for å bygge nye og gode anlegg blir ofte beskrevet mere detaljert enn tidligere, det blir også benyttet 3D bilder for å illustrere endelig produkt. Skal man kunne forsikre seg om at anleggene er bygget etter beskrivelsene, bør man benytte oppdaterte og gode sjekkliste i forbindelse med sluttkontroll, prosjektering, risikovurdering etc. Dette er uavhengig om anleggene er levert internt eller fra en leverandør.

REN har tidligere laget RENblad 7401,7103 samt 7105 som omhandler og inneholder sjekkliste for tilstandskontroll. Det er også laget flere RENblader som har forskjellige kontrollpunkter. Alle disse punktene arbeider vi nå med å få samlet inn i RENSkjema-løsningen, slik at alle sjekkliste for stasjonsanlegg på sikt vil være tilgjengelige via denne.

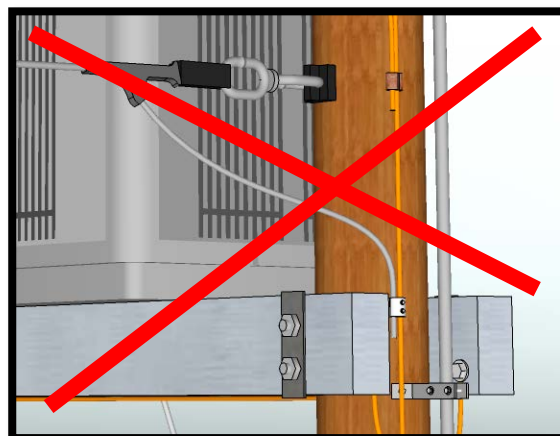
Vi ønsker at sjekklistene har solid bransjeforankring, og i den anledningen inviteres ressurspersoner å bidra i utviklingen. Vi ønsker å etablere en gruppe for sjekklistene innen stasjonsanlegg. Målet er å få en gruppe på ca.10 personer, og vi ønsker velkommen personer med sterke og tydelige meninger om hvordan utførelse samt prosjektering skal utføres for å få gode og robuste anlegg. Hvis det finnes eksisterende kontroll-liste/sjekkliste for ulike typer anlegg ute i bransjen, så vil vi også sette stor pris på å få tilgang til disse.

Første møte i gruppen blir i august/september 2016 da vi har fått samlet eksisterende materiell. Sjekklistene kommer til å ha en faglig forankring i kommende samt eksisterende RENblad. Fremtidens sjekkliste kommer med andre ord å være en kortversjon av RENblad, og med støtte i de 3D tegninger som vi har fått utarbeidet.

Eksempel: Korrekt og feil utført montasje av overgangsklemme (hentet fra RENblad 8011)



Riktig montert overgangsklemme, hvor vann ikke kan renne/dryppe fra kobber og inn i klemmen.



Feil montert overgangsklemme, her kan vann renne/dryppe fra kobber og inn i klemmen

Er du interessert i å bidra i arbeidet, eller har innspill/tips til dette send en mail til magnus@ren.no

Magnus Johansson, REN AS

Annonse/reklame i REN-Nytt for ditt selskap?

Det er over 6.000 brukere på www.ren.no. REN-Nytt gir unik tilgang til disse brukerne og deres roller i elektrobransjen. To annonser i REN-Nytt pr. år + visning av logo med lenke til selskapets hjemmeside koster kun 10.251,- eks. mva. pr. 01.01.2016. [Se mer informasjon her.](#)

Oppmåling og bruk av netLIN

12. - 13. april ble det avholdt et to-dagers kurs på Flå i Hallingdal hvor deltagerne fikk gjennomgang av GPS, målebok, temakoder og bruk av netLIN.

Første kursdag dreide seg om oppmåling, med en liten teoridel først og så uteaktiviteter etterpå. Deltagerne målte inn en linjetrase ved hjelp av GPS og med temakoder tilpasset netLIN. De måtte da gjøre vurderinger av masteplassering, avstander ved kryss av vei, m.m.



Under kurset fikk deltakerne målt inn en linjetrase med nøyaktig GPS, og lagt inn temakoder for ulike elementer i traseen etc.

Etter innmåling ble det avholdt konkurranse med skytesimulator, etterfulgt av middag i lavvoen.

Dag to ble det innføring i netLIN, hvor programmet ble forklart og funksjonaliteten ble gjennomgått. Etter at deltagerne hadde fått en grunnleggende forståelse for programmet, prosjekterte de en linje med grunnlag av det som ble målt inn første dagen. Kurset ble avrundet med en quiz hvor deltagerne fikk repetert hva de hadde lært.



Innmåling på kurs: Deltakerne var heldig med været, sol fra skyfri himmel i april :)



Kommende endringer i netLIN

Versjon 3.24 av netLIN 3 er rett rundt hjørnet, og er beregnet sluppet i uke 17. Programmet vil automatisk tilby oppdatering for normale installasjoner.

Versjon 3.24 er en betydelig oppdatering av programmet, og versjonen inkluderer blant annet en ny programfunksjon, "Avstandskontroll". Den funksjonen vil gi brukere mulighet til å få kontrollert om prosjekterte avstander er i henhold til forskriften. "Avstandskontroll" vil kontrollere de fleste avstander som er knyttet opp til FEF:2006 tabell 6-4 Avstander.

netLIN 3 - kurs og opplæring

Har dere behov for nybegynnerkurs eller oppfriskningskurs? REN kan ved behov avholde bedriftsinterne kurs i netLIN, evt. kan nærliggende bedrifter samarbeide for å få opp deltakerantallet på slike kurs og dele på utgiftene.

Kommende åpne kurs:

Navn: **Linjeprojektering: Innmåling med bruk av netLIN**

Varighet: 2 dager

Kontaktinfo: E-post post@netlin.no

Sted: Flå i Hallingdal Flå i Hallingdal

Tidspunkt: 12. - 13. september 2016

Påmelding: [Klikk her for påmelding](#)

Kim A. Boska, Elektroutvikling AS

Kontaktinfo for måleransvarlig

REN er nå godt i gang med å etablere den nye databasen for stikkprøvekontroller av målere. Det ser derimot ut som det kan være en liten utfordring å komme i kontakt med den måleransvarlige i noen av nettselskapene. Vi har sendt ut en epost til nettselskapene, enten for å få opplyst hvem som er selskapets måleransvarlige, eller for å få bekreftet den informasjonen vi har. Fra de fleste av nettselskapene har vi fått svar, men fortsatt mangler kontaktinfo fra en del av dere. Vi vil derfor komme med en liten oppfordring:

- Dersom du er selskapets Måleransvarlig og ikke har sendt inn opplysninger om hvem som er selskapets «rette vedkommende», send en epost med kontaktinfo til knut@ren.no

Vet du hvem som er ditt selskaps Måleransvarlig, gjør ham/henne oppmerksom på denne oppfordringen.

Om selskapet har svart på en slik epost etter 1. april i år (eller om selskapet ditt har inngått avtale med REN om administrasjon av stikkprøvene) kan du trygt se bort fra denne oppfordringen.

Knut G. Eliassen, REN AS



Saves Your Energy

Skjøter for tørr belagt line Hurtigskjøl med kaldkrymp teknologi

Den nye CIL10x hurtigskjøt serien med kaldkrymp forsegling, gjør at du ikke lenger trenger å bruke varmt utstyr ved installasjon.

CIL10x hurtigskjøt er lette, raske og sikre å installere uten ekstra installeringsverktøy.



El.nummer	Produktnavn	GTIN	Diameter over isolasjon mm	Lederens diameter mm
28 815 66	CIL 106	6438100320621	11 - 15	5.8 - 8.6
28 815 67	CIL 107	6438100320225	14 - 18	9.2 - 12
28 815 68	CIL 108	6438100320607	17.5 - 22	12.8 - 14.9
28 815 69	CIL 109	6438100320614	20 - 25.0	14.7 - 18.4

www.ensto.no

Facebook/EnstoNorAS



MontørPeiler'n

Enkel og rimelig kabelsøker, modell vScan:

- 50Hz, Radio samt 33/131kHz fra sender
- Kabelkompass & dybdemål
- Ekstremt robust og sprutsikker
- Metallsøk for kumlokk som opsjon
- Meget enkel betjening og stor LCD skjerm

Megger AS

Telefon: 22 28 00 40 / Web: www.megger.no



Nytt RENblad - 4008

RENblad 4008 er et helt nytt RENblad som publiseres i disse dager. Det omhandler risikovurdering i forhold til AMS-måler med bryter. DSB har i **Elsikkerhet 82** sagt at bytting av en måler uten bryter til en med bryter, er en endring i et lavspenningsanlegg som krever prosjektering og risikovurdering.

RENblad 4008 tar for seg prosjektering og risikovurdering i forhold til ulike installasjons-konfigurasjoner og kortslutningsytelser. Bladet skisserer også hvilke punkter som må vurderes:

- Tilfredsstillende overstrømsbeskyttelse av måler og bryter
- Lokal betjening av bryter, herunder innlegging mot kortslutning
- Frakobling ved arbeid på anlegg
- EMC egenskaper etter ferdigstilt montasje

Den største utfordringen her er innkobling av bryter mot kortslutning mellom bryter og nedstrøms vern på anlegg med større kortslutningsytelse enn hva bryter er spesifisert for (3kA peak). En måte å løse utfordringen på er å deaktivere bryteren.

Noen nettselskaper planlegger å få testet brytere i forhold til ulike kortslutningsytelser og ulike typer vern. Resultatet av testene vil kunne gi noen svar på hvor det er OK å bruke bryteren, og hvilke anlegg det vil kunne være en risiko å bruke bryteren.

Knut G. Eliassen, REN AS

Kostnadskatalog Revisjon 1-2016

Ny versjon av kalkylemalene er lagt ut, med årets prisjustering, nye materiellkoblinger, og oppdatert RENblad kobling mot arbeidskoder.

Prisjusteringen som er foretatt kan kort oppsummeres slik:

- Timepris for montør er endret fra 653 til 680.
Grunnlaget for dette er lønnstall fra SSB, publisert mars 2016, tall fra oktober 2015
- Timepris for Ingeniør er justert fra 778 til 794. Samme grunnlag som over.
- Øvrige timepriser er justert slik:
 - o Arbeidskraft: +3%
 - o Maskinpriser: -1,86%

For mer detaljert info om prisendringene, se dokumentet «**Hjelp kostnadsoppbygging**» som kan lastes ned fra REN prosjektsystem (i "Hjelp"-menyen).

Øvrige endringer:

- ✓ 3.300 Nye materiellkoblinger (ca. 1.300 nye Elnummer er knyttet opp mot REN materiell)
- ✓ 1000 kVA og 630 kVA transformatorer tilgjengelig i transformatorpakkene som kan velges hvis man konfigurerer nettstasjon selv
- ✓ Omstrukturering av nettstasjon i mast. Redusert fra 12 til 4 varianter. De som utgår er merket, men ikke fjernet fra basen.
- ✓ Omlegging av HMS/SHA planarbeid – bedre inndeling i forhold til prosjektering og utførelse
- ✓ Justering av tider på kabelforlegning og rørforlegning
- ✓ Diverse mindre feilrettinger

Selskapsadministratorer oppfordres til å sende inn nye prisfiler, for å få korrekte selskapskalkyler og flere treff på Elnummer.

Magne Solheim, REN AS

Visste du at...



...du kan få epost-varsel om RENblad-oppdateringer?

Gå inn på "**Min Profil**" og velg om du vil ha varsel om alle RENblad-oppdateringer, bare varsel om oppdatering av dine favoritt-RENblader eller ingen i det hele tatt.



...det er selskapene selv som oppretter REN-brukere?

Oppnevnte "selskapsadministratorer" i hvert selskap sørger for å opprette brukere og gi tilganger for innlogging på www.ren.no. Hvem som er selskaps-administrator(er) i ditt selskap ser du på "**Min Profil**" for din bruker (eller din kollega ser det på "Min Profil" for sin bruker). Det er også selskapsadministrators oppgave å fjerne brukere når ansatte ikke lenger arbeider for selskapet.



...det går an å dele selskapsmerknader med andre selskaper?

Selskapskommentarer er et selskaps noterte kommentarer på hvert RENblad, som da vises ved nedlasting eller i dokumentinformasjonen i RENbladsøket.

Selskapsmerknader kan deles med andre selskaper, se [egen artikkel om dette her i REN-Nytt](#)



...REN støtter flere typer fakturering?

REN sender faktura både på papir/via vanlig post, vi sender PDF-faktura via epost og vi støtter EHF-fakturering. Gi beskjed til post@ren.no dersom selskapet ønsker å endre faktura-metode.



...det ikke koster mer å ha flere REN-brukere?

Prisen på abonnement på RENs produkter er ikke avhengig av antall brukere på noe produkt. Selskapsadministrator kan derfor opprette flere brukere til selskapets ansatte ved behov i trygg forvisning om at ikke noe blir dyrere av den grunn. ...men man kan kun opprette brukere for selskapets egne ansatte.

REN-prosjekt om optimal beredskap for norsk kraftforsyning

REN har fått godkjent et skattefunnprosjekt som også er godkjent i NVEs FoU-ordning. Prosjektet skal bidra til å utvikle optimal beredskap for norsk kraftforsyning. Fra produksjonstransformatorene i alle norske kraftverk, via transmisjonsnettet og transformatorstasjonene, og til høyspenningsnettet avsluttes i kundenes nettstasjoner. Arbeidet vil i korte trekk omfatte kartlegging av beredskaps-behovet, og spesifisere hva som trengs av materiell, kunnskap og kompetanse for å kunne ha en optimal beredskap i norsk kraftforsyning.

Prosjektperiode: 2015 til 2018

Delmål:

- **Delmål A:** Kartlegge kritiske komponenter i kraftsystemet og dagens beredskapsnivå. Hovedkomponentene vil sannsynligvis utgjøre mange av disse, men kritiske hjelpekomponenter kan være vel så viktige, gjennomføringer for trafo, for vegg, endemuffer, skjøter, spenningstrafoer.

- **Delmål B:** Karakteristika til kritiske komponenter må indentifiseres dersom det skal være mulig å få en god beredskap gjennom reservekomponenter og kunnskap samt kompetanse oppbygging. Dette vil være forhold som spenningsnivå, termisk grenselast, brukstid, vekt, størrelse og transportmuligheter.
- **Delmål C:** Produksjons- og reparasjonstid for kritiske komponenter er svært viktig da denne tiden vil gi et uttrykk for hvilken risiko det enkelte selskap har.
- **Delmål D:** I forhold til å få en reservekomponent til å dekke flest mulig komponenter som står ute i nettet i dag på midlertidig eller permanent basis. Leverandørene må utfordres i forhold til fleksibel design. Spesielt vil dette gjelde krafttransformatorer.
- **Delmål E:** Ferdig modellert reservekomponent. Det skal i et pilotprosjekt modelleres en fleksibel reservetransformator som kan skiftes mot en større gruppe transformatorer.
- **Delmål F:** Optimalt beredskapsnivå for komponentgruppene i den norske kraftsystemet. Dette vil omfatte komponenter som krafttransformatorer, strøm og spenningstransformatorer, brytere, jordkabler, sjøkabelanlegg og fordelingstransformatorer.

Optimalt beredskapsnivå for komponentgruppene i den norske kraftsystemet. Hvilke komponenter må man ha beredskap for og hvordan skal en få en mest mulig kostnadseffektiv beredskap. Finne det optimale beredskapsnivå for krafttransformatorer, strøm og spenningstransformatorer, brytere, jordkabler, sjøkabelanlegg og fordelingstransformatorer.

FoU-utfordringen

Generelt er FoU-utfordringen å etablere en måte for å finne de egenskaper som er felles for komponentene. På den måten kan en reservekomponent erstatte flest mulig komponenter som står der ute i dag. Hvis en krafttransformator i reserve kan erstatte 100 andre krafttransformatorer, vil kostnaden for en slik reserveløsning kun være 1% i forhold til at hvert enkelt selskap skulle kjøpe inn hver sin egen.

Når kraftforsyningen er borte lammer dette et moderne samfunn totalt, da er det viktig at en kan reparere eller ha tilgjengelige reservekomponenter raskt. Å lage nasjonale løsninger for beredskap vil være mye mer effektivt enn at hvert enkelt nettselskap eller produksjonsselskap skal kjøpe dette selv. Deler av norsk kraftforsyning er ikke godt nok forberedt på beredskapssituasjoner.

Dette kan være i forhold til både komponenthavarier og værphenomen. Vi vil prøve å få opp gode reserve- og reparasjonsløsninger for viktige komponenter, samt utvikle nye komponenter designet for beredskap. Dette mener vi kan gi et vesentlig bidrag til en økt beredskap i Norsk kraftforsyning. Dette kan være hendelser som brann, flom, og havari.

REN vil sende ut et eget brev til de som ønsker å være med i prosjektet om optimal beredskap i norsk kraftforsyning.

Kontaktperson: Magnus Johansson, magnus@ren.no

Stig Fretheim, REN AS

ABB i Drammen. Erfaring, kompetanse og kvalitet på transformatorer



3AJE000076-0064 © Copyright 2016 ABB. All rights reserved.

ABB tilbyr tjenester for alle typer transformatorer, reaktorer og spoler fra alle fabrikater. Diagnostikk, teknisk konsultasjon, raske reparasjoner samt avtaler og tjenester for å møte krav i beredskapsforskriften er noen av våre sterke sider. Service, vedlikehold og reparasjoner utføres både på anlegg og i fabrikk. ABBs senter for reparasjoner i Nord-Europa, samt vår enhet for salg av nye transformatorer og reaktorer ligger på Brakerøya i Drammen. www.abb.no/transformers

ABB AS
Tlf. 03500 / +47 22 87 20 00

Power and productivity
for a better world™



For lav- og mellomspenningsnett:



SICON med trinnløse momentskruer



2Direkt trafoklemme



**2Direkt
Anleggs-klemme**
2D-A for tilkobling til skinne
eller tilkoblingsfane

Vi gjør det helt sikkert og enkelt.

MAXETA

Se produktkatalogen under
Elforsyning på vår hjemmeside

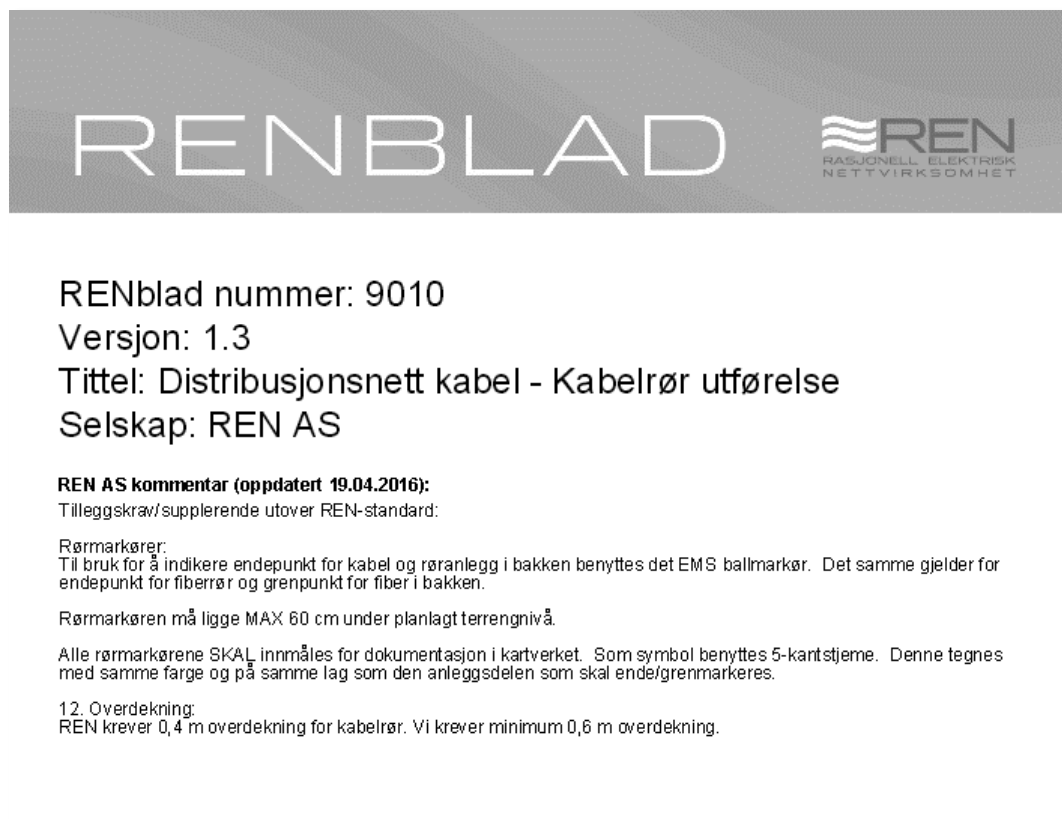
Amtmand Aallsgate 89, 3717 Skien
Tlf. 35 91 40 00 | faks 35 91 40 10
maxeta@maxeta.no | www.maxeta.no

Selskapsmerknader på RENblader

Ikke alle av våre kunder er klar over mulighetene til å angi egne merknader/kommentarer på RENblader, og vi forklarer det derfor litt ekstra her.

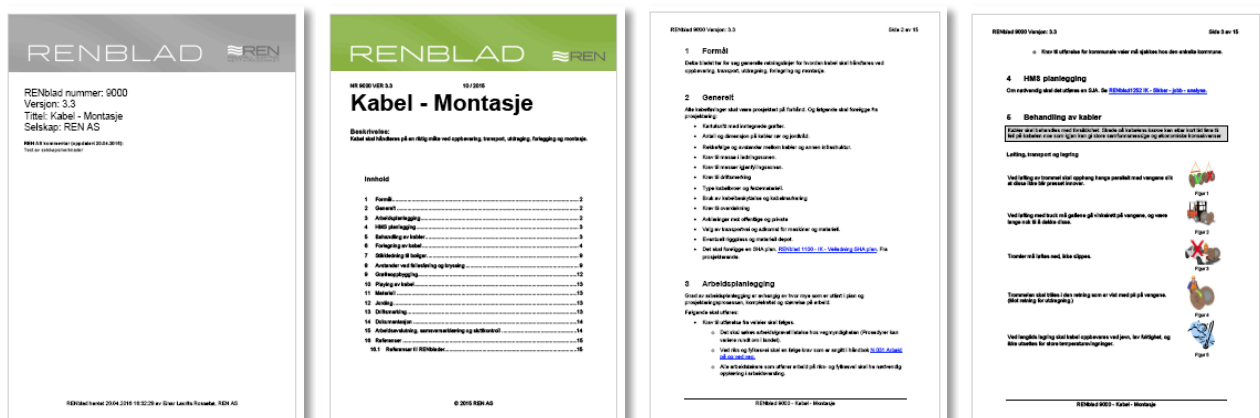
Selskapsmerknader er kommentarer til RENblader, som hektes på en spesiell førsteside på RENbladet når noen fra selskapet laster ned dokumentet og hvis det er merknader til bladet. Denne førstesiden vil ha grå RENblad-topp.

Merknadene kan være f.eks. tekniske beslutninger som er gjort i forhold til eventuelle opsjoner/valg som RENbladet åpner for, eller det kan evt. være reservasjoner mot anbefalinger i bladet osv.



Over: Eksempel på del av merknad-side for RENblad 9010 med selskapsmerknader for et selskap.

Under: Merknad-siden vises før RENblad-forsiden (evt. side 0) for leserne.



Eksempler på selskapsmerknader fra ulike selskap (anonymisert med <Selskapsnavn>, hentet fra ulike selskaper):

- Merknad til RENblad 6011:
*"Ved bruk av kabelbane benyttes kabelbane i ikke-magnetisk materiale."
<Selskapsnavn> har ikke krav om å montere kabelbane 1m fra tak.
Lavspent enleder kabler på kabelbane skal legges i trekant-forlegning.*
- Merknad til RENblad 9008:
*"<Selskapsnavn> tillater at kabelgrøfter etableres etter krav beskrevet i dette RENbladet hvis grunneier godkjenner dette.
Løsningen med grunne kabelgrøfter må vurderes sammen med andre løsninger med henblikk på økonomi."*
- Merknad til RENblad 6003:
*"Tilleggskrav/supplerende utover REN standard 4.9. Overdekning:
REN krever 0,4 m overdekning på kabler i distribusjonsnett for vei, tettbygdestrøk, og i utmark.
<Selskapsnavn> krever minimum 0,6 m overdekning."*
- Merknad til RENblad 9103:
*"<Selskapsnavn> standardiserer bruk av snømarkør ved montasje av nye kabelfordelingsskap når kabelskapet monteres i nærheten av offentlig veg eller på steder (parkeringsplasser, etc.) som kan være utsatt for snøbrøyting eller andre potensielt skadegjørende aktiviteter (kantslått, etc.).
Ved utskifting av kabelfordelingsskap monteres snømarkør som for nye kabelfordelingsskap."*

Hvem kan lage selskapsmerknader?

Det er selskapsadministratorene som redigerer og legger inn/administrerer kommentarene. Selskapsmerknader legges til, redigeres eller fjernes gjennom RENbladsøk-systemet. En selskapsadministrator er en brukertype med ekstra administrative rettigheter, og et selskap kan ha flere slike brukere.

I dokument-informasjonsdialogen man får opp når en bruker klikker på et RENblad i RENbladsøket, vil det være en egen fane for selskapsmerknader. Det er selskapsadministrator som kan legge inn kommentarer.

Deling av selskapsmerknader

I utgangspunktet er selskapskommentarer interne kommentarer på RENblader. De vises med andre ord i utgangspunktet kun til selskapets egne brukere. Det kan derimot være ønskelig å dele selskapskommentarer med f.eks. faste entreprenør-selskaper for et nettselskap eller installatører som skal gjøre en jobb for selskapet - evt. konsultentselskaper som skal gjøre en utredning for det.

Selskapskommentarer kan derfor deles med andre selskaper. Dette skjer ved at de som har kommentarer kan velge hvilke andre selskaper som kan se kommentarene. Administrasjon av denne delingen utføres på en egen side, som man finner i venstremenyen på RENbladsøk-siden ("Selskapsmerknader", <http://www.ren.no/ren-blad/merknader>). På den siden kan man også se alle RENbladene sitt eget selskap har satt merknader på. Det er igjen selskaps-administrator som styrer deling av RENblader-merknader.

Det er dessverre ikke mulig å velge å dele selskapskommentarer for enkeltblader - enten deles alle kommentarene eller ingen. En annen begrensning er at merknadene kun er tekstlige - men de kan evt. henvise til andre dokumenter for tegninger eller mer formattert tekst.

DELING AV SELSKAPSMERKNADER

Ditt eget selskap deler sine selskapsmerknader med:

- REN 2
- X REN TESTSELSKAP 1 DISTRIBUTJONSNETT
- X REN TESTSELSKAP 2 STASJONSANLEGG
- X REN TESTSELSKAP 4 UTENDØRSBELYSNING

Endre deling

Følgende selskap deler sine selskapsmerknader med ditt selskap:

ENDRE DELING AV SELSKAPSMERKNADER

Listen til høyre viser hvilke selskap som skal kunne lese ditt selskaps merknader. Du flytte selskap fra den ene listen til den andre ved å velge selskapet og klikke på pilknappene i midten.

REN

Deler ikke med:

- REN REVTEST
- SERVICE ELEKTRIKEREN AS
- X REN TESTSELSKAP 3
- TILKNYTNING AV
- KRAFTPRODUKSJON
- X REN TESTSELSKAP 5 NETLIN
- X REN TESTSELSKAP 6 PLANBOK
- X REN TESTSELSKAP 7
- INSTALLATØR
- X REN TESTSELSKAP 8 REN
- BEREDSKAP
- X REN TESTSELSKAP 9
- VIDEOKATALOG
- X REN TESTSELSKAP 10
- BRUKERGUIDE FEF OG FSE

»

«

Deler med:

- REN 2
- X REN TESTSELSKAP 1
- DISTRIBUTJONSNETT
- X REN TESTSELSKAP 2
- STASJONSANLEGG
- X REN TESTSELSKAP 4
- UTENDØRSBELYSNING

Velg ingen OK Avbryt

Administrasjon/redigering av deling av selskapsmerknader, for selskapsadministrator

Selskapsmerknader i RENbladsøket

Man kan se i et RENbladsøk om et RENblad har selskapsmerknader, ved at kolonnen for selskapsmerknader ("Merk.") har et ikon , som indikerer at det er en merknad. Hvis ikonet er grått  er det en kommentar delt fra et annet selskap. Eksempel:

Fant 331 dokumenter. Velg oppdragsgiver Sorter etter Selskapsmerknader

Nr	Ver.	Innhold	Fil	Fav.	Merk.
7303	1.0	Regionalnett - Effektbrytere 11-132 kV Dette bladet skal gi en oversikt over de vedlikeholdsrutiner som bør inngå i et rutinemessig og strukturert vedlikehold av effektbrytere i transformatorstasjoner i regionalnett.			
9008	1.3	Kabel 0,23kv - 24kV - Grunn kabelgrøft Kabelnett - Grunne kabelgrøfter			
9103	2.2	LS kabelnett - Kabelfordelingskap prosjektering Det skal foretas korrekt prosjektering av kabelfordelingsskap.			

I RENbladsøket kan man i siste kolonne se evt. selskapsmerknader.

Her er det merknad i eget selskap på RENblad 7303, mens 9008 og 9103 er delte selskapsmerknader fra et annet selskap.

I et søkeresultat kan man også velge å sortere etter "Selskapsmerknader" for å lett finne eventuelle merknader. Ved å velge selskap i nedtrekkslisten "Velg oppdragsgiver" kan man finne selskapsmerknader for ett bestemt selskap (hvis andre selskap deler kommentarer/merknader med sitt eget). Dette er f.eks. aktuelt hvis en entreprenør som gjør oppdrag for flere nettselskaper ønsker å se hvilke merknader ett spesifikt av dem har på aktuelle RENblader.

REN oppfordrer nettselskaper og entreprenører å bruke selskapsmerknader, og anbefaler å dele dem med faste samarbeidspartnere.

Oppdateringer av Planbok

Planboken har blitt oppdatert, hvor nytt dokument "Kompensering i kraftnett" erstatter dokumentene "Kondensatorbatterier i nett" og "Håndregler for kompensering i fordelingsnett".

Kompensering i kraftnett

Innholdsfortegnelse

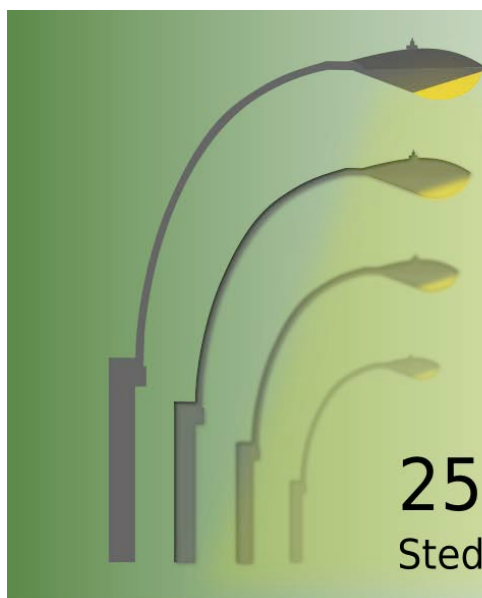
1	Kompensering i kraftnett	2
2	Nettkomponenter som produserer og absorberer reaktiv effekt	8
3	Tariffer for uttak av reaktiv effekt fra sentralnettet	12
4	Gevinst ved kondensatorbatteriinstallasjon	13
5	Plassering og dimensjonering av kondensatorbatteri	14
6	Håndregler for kompensering i distribusjonsnett	16
7	Litteraturreferanser	18

Innholdsfortegnelse i nytt Planbok-dokument "Kompensering i kraftnett"

Endringsteksten fra SINTEF er "Ny struktur og layout, samt oppdatering av innholdet", utført av Kjell Sand.

Videre informasjon:

- Lenke til [oversikt over alle filene i Planbok](#) (krever abonnement)
- Direktelenke til [PDF-filen "Kompensering i kraftnett"](#) (krever abonnement)
- Lenke til [mer informasjon om produktet "Planbok"](#) med informasjon om innhold og prisantydning.



**temadager
veilyys**

Årets møtested for de som
arbeider med utendørsbelysning

25. - 26. mai 2016

Sted: Thon Hotel Opera - Oslo

Program for Temadager Veilys

25. - 26. mai 2016 - Thon Hotel Opera, Oslo

Formål: Temadagene er bransjens møtested for personell som arbeider innen veilys-området. Dette kan være både som oppdragsgiver og oppdragsutfører. Fokus er både på tekniske løsninger og andre aktuelle områder.

DAG 1 - onsdag 25. mai

Tidspunkt	Tema	Foredragsholder
10.00	Velkommen Presentasjon av temadagenes program og innhold	Zvonko Tufekcic, REN AS
10.15	Regelverk, tilsyn og informasjon	Frode Kyllingstad, DSB
10.45	Administrasjons- og styringssystemer for offentlig veibelysning Gjennomgang av hva som er tilgjengelig i markedet	Petter Kristiansen, Veilyskompetanse AS
11.15	Pause	
11.30	Praktiske prinsipper for jording av veilysnett	Hans Brandtun, REN AS
12.00	Bruk av vern i veilysanlegg • Startstrømmer • Selektivitet • Miljø/ytre påvirkning	Magne Holdhus, ABB
12.30	Estetikk og veilys, med sidesprang	Erik Selmer, Sivilarkitekt MNAL, Lysdesigner IALD
13.00	Lunsj	
14.00	LED - Nåtid/framtiden	Fredrik Nyberg, Philips Lighting
14.30	Kvalitet og kravspesifikasjon ved innkjøp av LED armaturer	Rolf Steinsland, Multilux AS
15.00	Pause	
15.30	Solcellsdriven belysning för nordiska förhållanden (solcelle-belysning for nordiske forhold)	Niclas Perkman, CEO Leading Light AB
16.00 til ca. 16.30	Det lyser i lampa, men fikk vi som bestilt? • Sluttkontroll/overtakelse av veilysanlegg • Vi ser hva som er over bakken, hva med det som er gravd ned? • Sluttkontroll av veilys iht. RENblader - utført på nettbrett i felt	Raymond Dalsborg, Dokflyt
18.00	Aperitiff hos utstillere	
19.30	Middag	

DAG 2 - torsdag 26. mai

Tidspunkt	Tema	Foredragsholder
08.30	Godt og trygt lys der du går og sykler	Kåre Bye, Lyskonsult AS
09.00	Hva er et energieffektivt veilysanlegg	Dr Ing Pål J.Larsen, Norconsult AS
09.30	Belysningskriterier for oppgradering av gamle veglysanlegg (Kvikksølvdamplamper)	Tore Krok Nielsen, Cowi AS
10.00	Pause	
10.30	Prosjektforutsetninger og erfaring med veilysanlegg	Geir Olaf Nerlien, Statens Vegvesen
11.15	Bruk av ettergivende master	Vidar Birkeland, Vik Ørsta AS
11.45	Lunsj	
12.45	Kommune som eier av veilysnettet - utfordringer og muligheter	Martin T. Martinsen, Nes Kommune
13.15	Drift og vedlikehold av veilys - utvikling og muligheter	Geir Noss, BKK EnoTek
13.45	Tekniske saker fra REN • Veilys-dimensjoneringsprogram • Kostnadskatalogen • Måling av veilys-anlegg	Zvonko Tufekcic, REN AS
14.15	Slutt	

Hotell: Er ikke inkludert i prisen, ordnes på egen hånd - ta kontakt med Thon Hotell Opera i Oslo på telefon 24 10 30 30, eller på mail opera@thonhotels.no . Oppgi referansenummer 24053088, rom holdes av for arrangementet frem til 25. april (bestill evt. rom innen det).

Mindre endringer kan forekomme på innhold og varighet.

[Trykk her for påmelding](#), eller gjør det via www.ren.no

