RENnytt

Nr. 1 - 2020



I DETTE NUMMERET KAN DU LESE OM:

RENs WEBINARER / STATUS STIKKPRØVEKONTROLLER / KOSTNADSKATALOG / **STATUS BEREDSKAP** / AKTIVE HØRINGER / **REN SATSER PÅ FOU** / AUS-RENBLADER I NY DRAKT / KONSEPT BYGGHERREFORSKRIFTEN / **OVERHARMONISK KALKULATOR** / NETLIN 4 PLAN / KORROSJON AV GUMMIBELAGTE BENDSLETRÅDER / **REN JUSSNYTT**

ÉN TING ER SIKKERT, WEBINARER HOS REN ER KOMMET FOR Å BLI!

I tiden etter 12. mars, har vi erstattet våre kurs og konferanser med over 30 webinarer og nettkurs. Det har gitt oss sterk motivasjon til å satse videre på nettbaserte arrangementer – også etter korona-restriksjonene er opphevet.

Smittevernstiltakene som følge av koronautbruddet medførte at vi umiddelbart kansellerte alle våre fysiske kurs og konferanser på denne siden av sommerferien. Noen av dem er satt opp med nye datoer til høsten, mens andre utgår for denne gang. Kanselleringene er selvsagt kjedelig for oss både faglig og økonomisk, men vi bestemte oss tidlig for å se på situasjonen som en mulighet til å etablere nettbaserte kurs og webinarer.

Siden den gang har vi gjennomført over 30 webinarer og nettkurs, og over 1 500 deltakere har økt sin kunnskap og kompetanse gjennom å delta på dem.

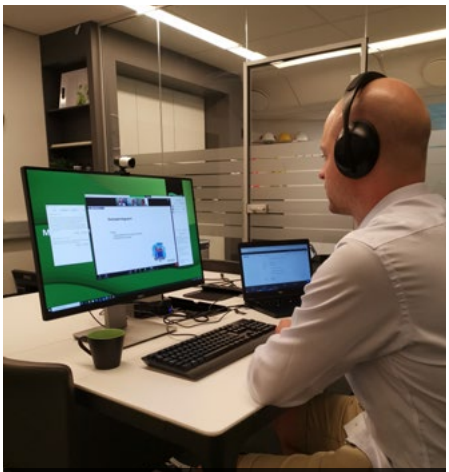
EFFEKTIV LÆRINGSPLATTFORM OG NYE MULIGHETER

Nettbaserte arrangement er svært effektive for deltakerne siden man kan få faglig påfyll uten reising, og deltakelse kan fint kombineres med det daglige arbeidet. Vi ser derfor på webinarer og nettkurs som en god mulighet for å komme i tettere kontakt med våre kunder og samarbeidspartnere. Vi opplever en langt større interesse og engasjement for vårt faglige innhold enn tidligere. Over tid bidrar tilbakemeldinger fra REN-brukerne til å styrke kvaliteten på både RENblad og verktøy.
I parallell med å gjennomføre webinar og nettkurs, har vi hatt tett dialog med deltakerne for å samle mest mulig erfaring, tilbakemeldinger og brukeropplevelser. Dette vil være nyttig i arbeidet med å utvikle et godt og helhetlig opplegg for nettbasert kursvirksomhet. Arbeidet vil starte i sommer, og komme i gang i løpet av høsten.

REN har gode foredragsholdere og paneldeltakere på laget. På webinaret hvor vi presenterte kommende FoU-prosjekter var det hele 17 stk i panelet. Ingen av disse personene satt på samme sted. Vi har også arrangert webinar hvor det ble vist førstehjelp. – *Webkurs er nytt for oss, så det var litt omstilling å snakke til et kamera og ikke til personer i et kurslokale. Vi er vant til dialog, så det ble også en læring for oss å få flyt i kurset. Dette er lærdom som vi tar med oss for senere anledninger og justerer litt på opplegget for å få det mer tilrettelagt for web* sier foredragsholder Stein Egil Syversen fra Ecare.



Stor verdi å ha tung fagkompetanse tilgjengelig i panelet uavhengig av lokasjon


Erik Melvær i REN styrer alt fra Bergen

BEDRIFTSINTERNE NETTKURS

Webinarene våre gjennomføres som regel som åpne arrangement hvor hvem som helst kan melde seg på. I tillegg til dette har vi gjennomført en rekke bedriftsinterne nettkurs innen blant annet jording, SHA-planer og risikovurdering. I bedrifts-interne nettkurs er det også enklere å ha direkte dialog med deltakerne gjennom diskusjon og muntlige spørsmål.

HØSTENS KURS OG KONFERANSER

I arbeidet med høstens kurs og konferanser, håper vi å kunne gjennomføre høstens arrangementer også i fysisk form. Vi arbeider tett sammen med konferansehoteller for å

Tilbake til innholdsfortegnelsen

finne løsninger som ivaretar alle smitteverntiltak. Samtidig er det viktig for oss å nå ut til deltakere som ikke vil delta fysisk, og ser på løsninger for direktestrømming av både klasseromskurs og temadager.

HVORDAN GJENNOMFØRES WEBINARENE VÅRE?

Våre webinarer er nettkurs som du kan delta på fra der du er. For å komme i gang så har vi valgt å bruke plattformen Zoom. Den gjør det enkelt både for oss og for deg som deltar. De aller fleste får til å delta med app eller nettleser helt uten IT-kyndig veiledning. Vi vil også prøve ut andre plattformer i tiden fremover.

Zoom har fått noe kritisk medie-omtale og REN er bevisst på dette. Vi har satt innstillingene vi trenger for at du som deltaker trygt kan følge webinaret. Et alternativ til å installere Zoom-appen er å delta via Google Chrome (uten utvidelser). Som deltaker på webinaret deler du ikke lyd, bilde eller skjerm fra din PC/telefon.

Når du er påmeldt et webinar, vil du motta en personlig lenke på e-post senest 30 minutter før oppstart. Vi gjør opptak av alle våre webinarer så om tidspunktet ikke passer, meld deg på og du får opptaket tilsendt i etterkant. Opptak vil være tilgjengelig i minst 14 dager.

Har du spørsmål, innspill på tema til webinar eller ønsker å komme med tilbakemeldinger kan du sende oss en mail til arrangement@ren.no



Kreativ bruk av tepper for å skape lyddemping

REN VERKTØY

REN har historisk arbeidet med RENblad for å beskrive beste praksis. Dette har REN gjort i forhold til prosjektering og utførelse, senere tilstandskontroll og vedlikehold.

Vi har fått inn mange 3D-modeller som løfter RENbladene til å bli enda bedre.

Med REN Verktøy ønsker REN å gå videre og utvikle beregningsverktøy som kan bidra til mer korrekte beregninger.

Dette kan være riktig dimensjonering av nettet som gjennom:

- RENgrøft hvor vi dimensjonerer kabler.
- netLIN 4 Plan der en planlegger traseer for luftnett.
- Anleggsbidrag der vi beregner og fordeler anleggsbidrag mot kundene.

RENgrøft er det eneste dimensjoneringsprogrammet av kabel av denne typen og vil gi et godt grunnlag for:

- Bestilling av graveentreprenører med spesifikasjon av grøft og beregning av masser
- Dimensjonering av magnetfelt for å overholde States Strålevern sin anbefalte grense på 0,4µ T i rom for varig opphold
- Termisk dimensjonering av grøften slik at kablene ikke overstiger ønsket temperatur
- Dimensjonere kablene i veikryssninger og kompliserte grøfter

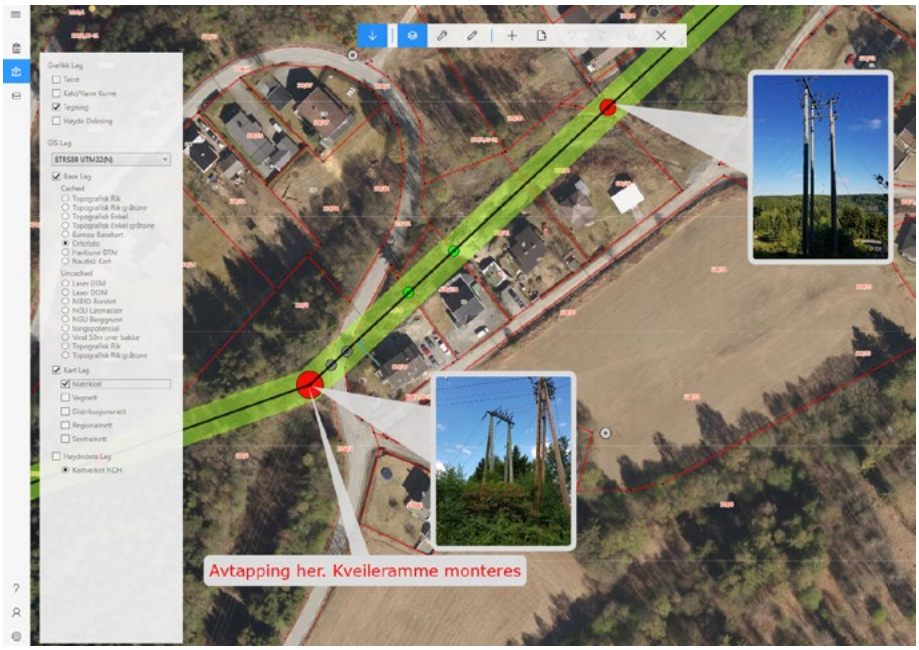
Med investeringer på 3-4 milliarder i jordkabel i året vil verktøyet med 2 % forbedring gi besparelser og økt nytteverdi på 60-80 MNOK/år. Vi regner med at det vil være stor besparelse i forhold til graveentreprenører som får en mer definert jobb og må kunne levere ifra seg en definert grøft.

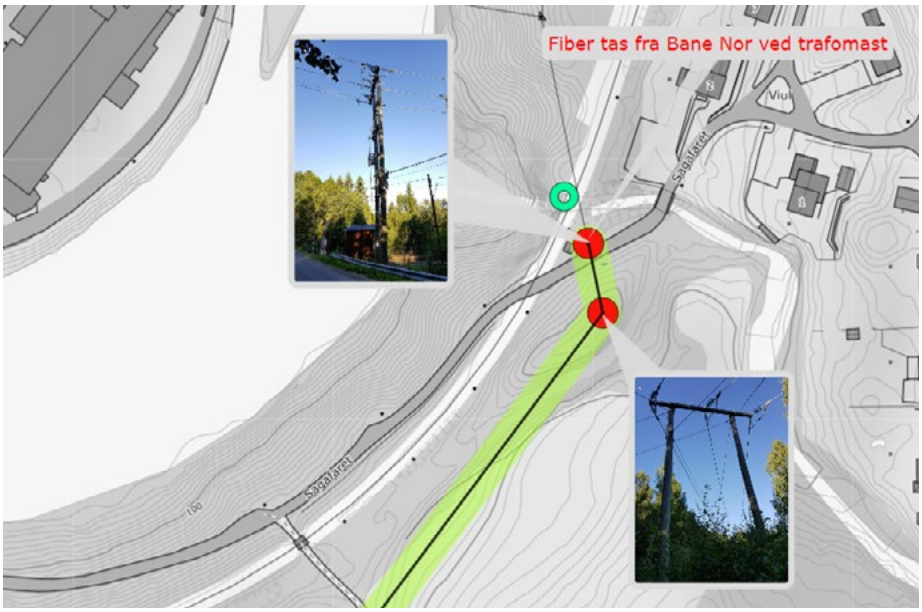
Få med deg vårt gratis webinar i dag 18. juni kl 09.00 der vi går nærmere inn på de nye mulighetene med RENgrøft versjon 2.0. Les mer her. Fortvil ikke om du ikke rekker webinaret, opptak legges ut her i løpet av uken.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

NETLIN 4 - MORGENDAGENS PROSJEKTERINGSVERKTØY FOR LUFTLINJEANLEGG

REN og Hallingkonsult utvikler nå fjerde generasjon prosjekteringsverktøy for luftlinjeanlegg der vi tar i bruk laserdata og FEM analyser mm.





netLIN 4 blir delt opp i 3 moduler:
netLIN 4 Plan
netLIN 4 LV - Low Voltage
netLIN 4 HV - High Voltage

PLAN er et verktøy som benyttes til utarbeidelse av arbeidsunderlag, terrengprofiler, og for planlegging av trase.

PLAN kombinerer kart, matrikkel og laserdata i et verktøy som vil effektivisere dagens metode å jobbe på. PLAN brukes hovedsakelig for å planlegge luftlinjer, hvor man i løpet av noen sekunder kan utarbeide terrengprofil på noen sekunder som senere kan lastes inn i netLIN 3.

PLAN kan også brukes for å lage et arbeidsunderlag for montører, prosjektledere, eller eksterne entreprenører. Bildetil høyre viser ortofoto, matrikkel og bilde av mastepunkt.

I netLIN LV og HV kommer funksjonalitet hvor man kan utføre beregninger på alle komponenter, og generere materiellister og annen tilhørende dokumentasjon. Planlagt lansering på LV er desember 2020.

Funksjoner i netLIN Plan:

- Effektiviserer måten å utarbeide terrengprofil
- Bedre planleggingsverktøy enn tidligere
- Matrikkel, ortofoto, bonitet
- Arbeidsunderlag til montør
- Eksport av terrengprofil til netLIN 3

netLIN teamet:

Kjell Dalen, Hallingkonsult AS	Programutvikler netLIN 3
Jan-Ivar Vinje, Hallingkonsult AS	Programutvikler netLIN 4
Zvonko Tufekcic, REN AS	Produkteier
Kim Arne Boska, Elektroutvikling AS	Innleid prosjektleder
Herman Gandrudbakken, Elektroutvikling AS	Innleid linjeprosjekteringsekspert

Kontaktinfo:
For spørsmål vedrørende lisens og pris kontakt post@ren.no
For tekniske spørsmål kontakt post@netlin.no

Tilbake til innholdsfortegnelsen

STATUS STIKKPRØVEKONTROLLER

STATUS STIKKPRØVEKONTROLL 2019

For kontrollåret 2019 var omfanget av målere gruppert til kontroll 150 837, fordelt på 47 kontrollgrupper. Det er trukket ut 2 382 målere til kontroll, tilsvarende 1,6 %. Det er i gjennomsnitt 3 209 målere pr kontrollgruppe.

Pr 2 mars 2020 har vi følgende status for 2019-gruppene:

- 30 av gruppene er godkjent i første uttrekk. Gruppene representerer 115 127 målere.
- 2 av gruppene er gått til utplukk 2, og omfatter 1 948 målere.
- 15 av gruppene har en eller flere målere som ennå ikke er testet. Gruppene har dermed ikke fått sin konklusjon. Disse gruppene representerer 33 662 målere.
- Antall målere med feil er så langt 3.

To av de underkjente målerene er i hver sin gruppe med henholdsvis 909 og 1 039 målere. Disse gruppestørrelsene blir ikke godkjent om de inneholder feil. Det er derfor tatt et nytt utplukk av disse gruppene.

Den siste måleren som ikke ble godkjent, er i en gruppe på 31 362 målere. Antall målere til kontroll er i denne gruppestørrelsen 125. Gruppen kan godkjennes med inntil 5 feil i første uttrekk.
Det har i denne kontrollrunden vært nødvendig å trekke ut reservemåler til kontroll i 147 tilfeller.

STATUS FOR KONTROLLÅRET 2020

2020 er året der flertallet av målere fra AMS utbyggingen skal underlegges kontroll. Plan for gruppering ble utført i tett samarbeid med Referansegruppe Stikkprøvekontroll. Stikk-prøvekontrollen omfatter i år 2 229 232 målere. Målerene er fordelt på 46 kontrollgrupper. Foruten noen svært få grupper med spesialmålere, varier gruppestørrelsene i år fra 90 til 150 000 målere pr gruppe. Antall målere som er trukket ut til kontroll er 4 935, tilsvarende 0,22 %. Andelen målere til kontroll er ca 1/8 av tilsvarende andel i 2019. Årsaken er at det i 2020 har vært mulig å danne større og mer kostnadseffektive kontrollgrupper. Dersom nettselskapene som deltar i RENs ordning for stikkprøveadministrasjon hadde valgt å gruppe målerene selskapsvis, ville antall målere til kontroll blitt noe over 17 000. Det er altså lønnsomt med hensyn til kontrollkostnaden å gruppere sammen i større grupper. Men det gir selvsagt nettselskapene som deltar noen forpliktelser ovenfor de selskapene en grupperer sammen med.

Så langt er 2 010 målere rapportert kontrollert av laboratoriene. Ingen målere er underkjent. 20 selskap er ferdig med sin del av jobben. Nytt av året er det at REN i dialog med laboratoriene som utfører den tekniske testen av målerene, har lagt om rapporteringsrutinene. Nettselskapene behøver ikke lenger sende utplukksfilen til laboratoriet. Nettselskapet får en fil med sine målere. Labora-toriene får en fil med alle målere uttrukket til kontroll. Laboratoriene rapporter testresultatene til denne filen. REN laster så resultatene i filen inn i databasen.

Etter litt innkjøringsproblemer, ser dette nå ut til å fungere som det var tenkt. Nettselskapene kan laste ned resultatet av kontrollen for sine målere, så snart laboratoriet har rapportert til Administrator, på RENs hjemmesider.

Det er også mulig for nettselskapet selv å laste ned utplukksfilen ved å logge seg på systemet via RENs nettside.

UTTREKK AV RESERVEMÅLERE

Forskrift om krav til elektrisitetsmålere, setter i §51 kriterier for i hvilke tilfeller en uttrukket måler kan erstattes med en annen. Forskriften setter også krav til at rekkefølgen på reservemålere skal være forhåndsdefinert. Det betyr at når det trekkes ut en reservemåler kan den bli overført til annet selskap. I slike tilfeller kan det selskapet som da må hente inn måleren og sende den til kontroll, fakturere det opprinnelige selskapet kr 4 000.- for oppdraget.

REN og Referansegruppen har utarbeidet et standard skjema som fylles ut og sendes REN når det er behov for reservemåler. Se også Årsplan for stikkprøvekontroll. Begge deler finner du her.

Her kan du lese med om Referansegruppe Stikkprøvekontroll.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

CORONA-UTFORDRINGER

På bakgrunn av dagen situasjon, og tilbake-melding fra de deltagende nettselskapene, har REN som kontrolladministrator, i samråd med REN Referansegruppe Stikkprøveadministrasjon, besluttet å forlenge fristen for innhenting og innsending av målere 01.09.2020.

Det er også besluttet at alle deltagende selskaper må levere statusrapport 15.06.2020 og 15.08.2020 til Administrator.

Dersom besøk hos noen kunder kan medføre spesielt høy smittefare, anbefales det at målerbytte hos disse legges til slutt. Det vil trolig være enkelte målere en på grunn av forhøyet smitterisiko ikke vil klare å innhente innen den nye fristens utløp. Administrator og Referansegruppen vil vurdere denne situasjonen fortløpende.

Det er avklart med Justervesenet at det pr i dag ikke er generell adgang til å trekke ut reservemålere med korona/smitte som begrunnelse, men at dersom vi pr 01.09.2020 sitter igjen med et mindre antall målere som en på grunn av korona ikke har fått innhentet, kan det på det tidspunktet trekkes reserver for disse.

Kontakt Knut Eliassen ved spørsmål.

PUBLISERINGER SIDEN FORRIGE RENNYTT

Siden RENnytt nr. 5 2019 som ble sendt ut i desember har det vært over 150 RENblader som er publisert.

Hovedsakelig er disse RENbladene lagt om på ny mal, og det er gjort små tekstjusteringer, men det er også flere RENblader som har gjennomgått en større oppgradering.

Oversikten på de RENbladene det er gjort endringer på finner du her.

vLoc3-PRO avansert 3D kabelsøker



NYHET!

vLoc3-PRO verdens ledende kabelsøker:

- 3D påvisning med sideveis meterangivelse
- 3D maksimum fra alle vinkler
- Plan/radarvisning av ledningstrasé
- "Dual Null" for skarpere nøyaktighet
- Varsel om avvik med animerte fargekoder
- Varsel ved forstyrrelser fra luftlinjer, grunn leder, signal i metning etc.
- Tx link fjernstyring av sender fra mottager
- Kontinuerlig korreksjon av dybdemåling
- Kabelkompass med høyre/venstre guide
- Kontinuerlig dybde/strømstrykevisning
- Gratis VMMAP nettskylagring og APP
- Selv-kalibreringsfunksjon

Megger AS

www.megger.no / post@megger.no

Når fagkompetanse og god teknisk support er viktig!

Tilbake til innholdsfortegnelsen

KORROSJON AV GUMMIBELAGTE BENDSLETRÅDER

– HAR VI SOVET I TIMEN?

Tekst: Kjell Ødegård, senioringeniør, Elvia

Toppkontroll med helikopter og høyoppløselige bilder avdekker i dag tilstanden til komponenter i linjenettet på en god måte. Det kan nevnes at det i Elvia foregår en systematisk gjennomgang av høyspennings linjenett på mer enn 11 000 km i områdene Innlandet, Viken og Oslo. Linjenettet er med på å forsyne nærmere 2 mill. mennesker i disse områdene, og det er avgjørende med et pålitelig nett.

Historisk har det innen ulike geografiske områder og kommuner blitt benyttet ulike løsninger. Dette gjelder både med hensyn til kabel, nettstasjoner, linjer og driftsspenninger. Lengre tilbake i tid var det ikke et tilsvarende REN-organ som standardiserte løsninger som i dag. Dette var uheldig, og resultatet kan vi se tydelig i dag når større områder er slått sammen. En av de viktigste komponentene i linjenettet er isolatorene. Det er påkrevd at disse fungerer etter intensjonen og at de innehar høy driftssikkerhet. Vi vet alle hvor utfordrende det er med vagabonderende feil på isolatorene.

Det er et eget tema å omtale alle forhold knyttet til isolatorene, og skal her avgrense til å se nærmere på historiske bendslinger utført med en spesiell gummibelagt bendsletråd som vist på bilde under.

Som vi kan se av bildet, så har bendslespiralen i dette tilfellet røket tvers av. Tilsvarende bendslinger i samme område kan være utsatt for mer eller mindre korrosjon. Det viser seg at dette ikke er en teknisk god utførelse.

Hva kan årsaken være til dette fenomenet med korrosjon?

Har ikke isolator og line i dette tilfellet en god beskyttelse både mekanisk og elektrisk?

Vi valgte å stille disse spørsmålene til Steinar Refsnæs på Sintef Energi, som har lang erfaring når det gjelder linjenett, drift og vedlikehold. Det tok ikke lange tiden før følgende sitat kom fra Steinar *- Dette er en gammel kjenning fra ca. 40 år tilbake. Jeg har noen slike eksemplarer liggende. Årsaken til korrosjonsangrepet er en kombinasjon av spaltekorrosjon og galvanisk korrosjon. Dvs. det man kaller galvanisk spaltekorrosjon. Under plasten oppstår det spaltekorrosjon, men plasten har et meget høyt innhold av karbon som gjør ar den er edlere enn metallet. Det gjør at spaltekorresjonen forsterkes av en galvanisk effekt. Vi fraråder bruk av denne type bendsling for 40 år siden og anbefalte nettselskapene å fjerne dem.*

Ja, det kan se ut som vi har sovet i timen. Vi ser nå fortsatt enkelte kommuner som fortsatt har denne type bendsletråder. Det synes som om utførelsen noen steder klarer seg bedre enn andre steder. Dette kan ha noe med forurenset miljø, nærhet til sjø/salt og ulike miljøer i PH-verdi.

Det kan være en utfordring å vurdere hvordan ulike komponenter over tid vil reagere med hverandre. Som Steinar skriver er karboninnholdet i plasten/gummien i dette tilfellet edelt i forhold til metallet i bendsletråden, og bendsletråden vil fungere som en offeranode. Dette tilsvarende en zink offeranode som eksempelvis blir montert på båter og båtmotorer.

Litteraturen beskriver følgende: Vi har to viktige prinsipper i korrosjonsteori:

1. Anodereaksjonen og katodereaksjonen må gå med samme hastighet, det vil si, alle elektronene som frigjøres i anodereaksjonen må forbrukes i katodereaksjonen. Elektroner kan ikke eksistere alene.



Bildet viser:

- 24kV NTP isolator
- line 35FeAl
- bendslespiral med gummibelagt hylse
- beskyttelsesbånd på line i isolatornakke
- gummileppe under line i isolatornakke (ikke verifisert)

Tilbake til innholdsfortegnelsen

2. Anodereaksjon og katodereaksjon behøver ikke skje på samme sted.

I vår studie på isolatoren har vi følgende komponenter og deres plassering i Calomels spenningsrekke:

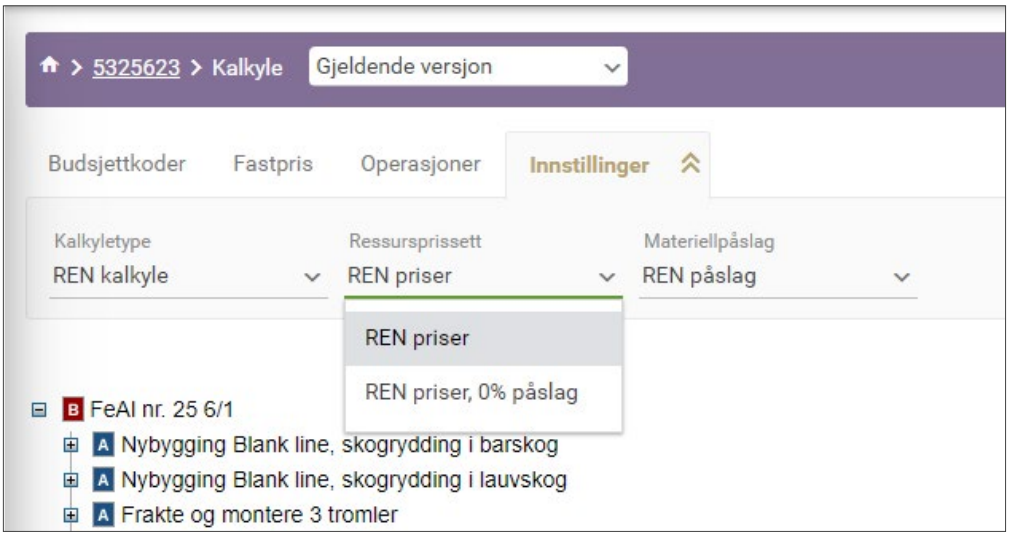
- grafitt i gummiert bendsling ca. 0.3 V
- forutsetter at bendsletråd og FeAl line begge ligger i området -0,6V

Differansen i spenning mellom bendsletråd og gummikappe blir her 0,9V. Med en kritisk grense på 0,3V for å utvikle korrosjon, har vi her overskredet denne vesentlig. Når vi i tillegg kan få fenomener med spaltkorrosjon og redusert bestandighet i metallet (i størrelsesorden 25℃ redusert/ korrigert CPT kurve), er dette kritisk. Den økende sure nedbøren i dag, og det forhold at en sort og solvarm gummibendsling ligger helt åpen for inntrenging av surt vann fra begge ender, kan skape en effektiv elektrolytt for utvikling av korrosjon.

Budskapet er:

- vær spesielt oppmerksom på denne type bendslinger ved Toppkontroll
- denne type bendslinger bør byttes eller eldre linje reinvesteres, om ikke annen risikovurdering foreligger
- «ikke sov i timen»

KOSTNADSKATALOG REVISJON 1 - 2020



I 2019 hadde REN en stor oppdatering av materiellprisene, og vi mener vi har justert oss bra inn mot de reelle markedsprisene for bransjen. I år justerer vi mot indeks, og SSBs tall viser at det har vært svært lav prisstigning. Fra mars 2019 til februar 2020 steg prisene med lave 0,72 %. Dette er lagt flatt inn på alt materiell. Noen selskaper har gjort det allerede, men vi oppfordrer alle som har egne selskapspriser i kalkylen til å oppdatere disse med 2020-priser.

For ressurser er det en viktig nyhet som brukerne må legge merke til: Saken med prising av anleggsbidrag-prosjekter som ble klaget inn for OED er nå avgjort. NVE/RME sitt vedtak ble opprettholdt. Dette medfører at selskaper som utfører anleggsbidrag-prosjekter i egen regi må fakturere disse med en timepris som ikke inneholder påslag for å dekke faste kostnader, og andre ressurser som ikke bidrar med timer direkte inn i prosjektet (Personal-lønn, osv.). Vi har tatt konsekvensen av dette, og lagt inn et ressursprissett som heter «0 % påslag» som et valg, også når man kjører REN-kalkyle.

For øvrig er det også liten økning i ressursprisene. Montør øker fra 702 til 705 kr/t mens prosjektingeniør øker fra 835 til 843 kr/t.

Maskinressurser er økt med 2,54 % i henhold til SSBs indekser. Se egen veileder for kostnadsoppbygging for mer informasjon om dette. Når det gjelder kodeverk/maler, er det gjort noen endringer i veilys (eget abonnement) og mindre feilrettinger på det øvrige kodeverket.

Ellers vil det i løpet av året bli gjort en god del arbeid i REN vedrørende anleggsbidrag. Dette vil gi seg utslag i Anleggsbidrag-modulen når det er ferdigstilt.

Har du spørsmål til dette kan disse sendes til Magne Solheim.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

PIPES FOR LIFE
PIPELIFE NORGE AS
www.pipelife.no

PVC kabelvernrør - et godt, miljøvennlig valg!

CARBON FOOTPRINT GRØNN VERDIKJEDE

PVC kabelvernrør fra Pipelife har et lavt CO_2 - fotavtrykk og er et miljøvennlig valg. 57 % av materialet kommer fra natriumklorid (salt), og det brukes også naturgass i produksjonen av PVC. Materialet er i tillegg selvslukkende.

Pipelife Norge AS - Tlf.: 71 65 88 00
Hovedkontor: 6650 Surnadal

PIPELIFE

ProCab as
PRODUKTER FOR KABEL

20
2000-2020

Alt av produkter og materiell for kabel får du hos ProCab.

Se vårt produktutvalg, info om kampanjer m.m.

www.procab.no

firmapost@procab.no +47 32 23 77 00

Tilbake til innholdsfortegnelsen

STATUS BEREDSKAP

På et av våre møter med NVE ble det stilt spørsmål om REN på noen måte kunne bidra dersom pandemien ble langvarig, og det ble vanskelig med materielltilgangen. Svaret på dette må være at samarbeid mellom KBO-enhetene og RENberedskap er en god plattform for dette.

Stort sett går alt som vanlig og pr i dag er det ikke en stor utfordring med materielltilgang, men noe vedlikeholdsarbeid er satt på vent grunnet usikkerheten om tilgangen på nødvendige reservedeler kan fremskaffes. Beredskaps¬lageret på Stord er akkurat nå benyttet til mellomlagring av deler som skal brukes i en ny stasjon siden byggestarten er utsatt.

Utenom sjøkabler så har vi ikke noe lager av utstyr ennå, men vi har RENberedskap som gir en mulighet for deling av materiell og samarbeid. Alle selskaper har et eget lager av materiell og det er langt fra alt som er registrert i beredskapsdatabasen. Dersom denne situasjonen blir langvarig kan en dugnad være med på å trekke ned utfordringene ved at alle registrer sitt materiell i beredskapsdatabasen slik at bransjen vet hva som finnes av utstyr om noe skulle oppstå.

Den 25. mai arrangerte REN et webinar for KBO-enhetene som samlet i overkant av 70 personer. I tillegg stilte NVE og DSB i panelet sammen med flere fra REN, og panelet besto dermed av mer enn 10 personer.

I tillegg til en gjennomgang av det NVE har fått rapportert i forbindelse med pandemien så ble det en gjennomgang av funksjonaliteten i RENberedskap, samt de pågående Optimal Beredskap-prosjektene. RME avsluttet webinaret med å gi en gjennomgang av hvordan inntektsrammen påvirkes av en investering i beredskapsmateriell. Det vil bli lansert et eget webinar om den kommende investeringen i Transformatorberedskap på høsten.

Det er viktig å presisere at REN kan ikke pålegge noen å dele informasjon om materiell som ikke er kjøpt via noen myndighetsordning. Slik vi kjenner selskapene så ønsker de fleste å bistå hvis det er muligheter. BKK ved Kåre Johan Fredheim fortalte om hendelser der de både hadde lånt utstyr selv, og lånt ut utstyr til andre ved hendelser.

Kundeavdelingen i REN kommer til å følge opp de deltagende selskapene for å høre hvordan vi i REN kan bistå videre.

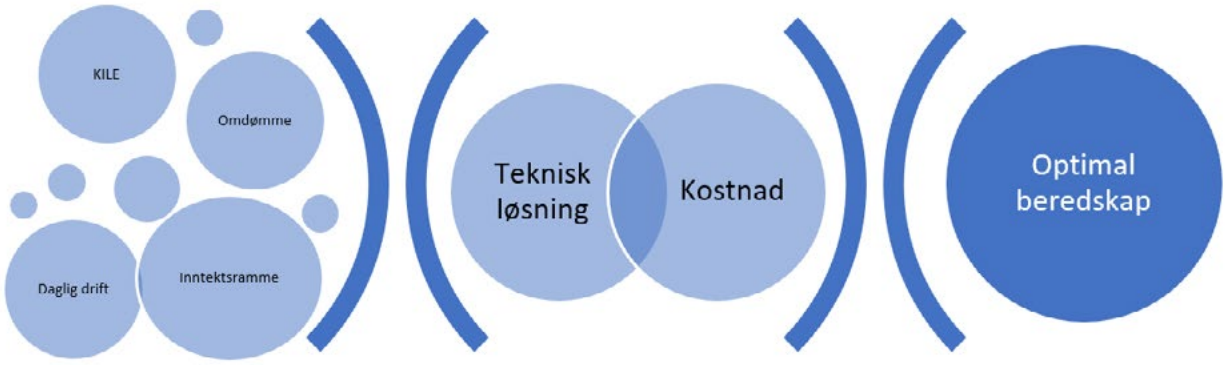
Spørsmål rettet til beredskaps-databasen kan sendes til Magnus Johansson.



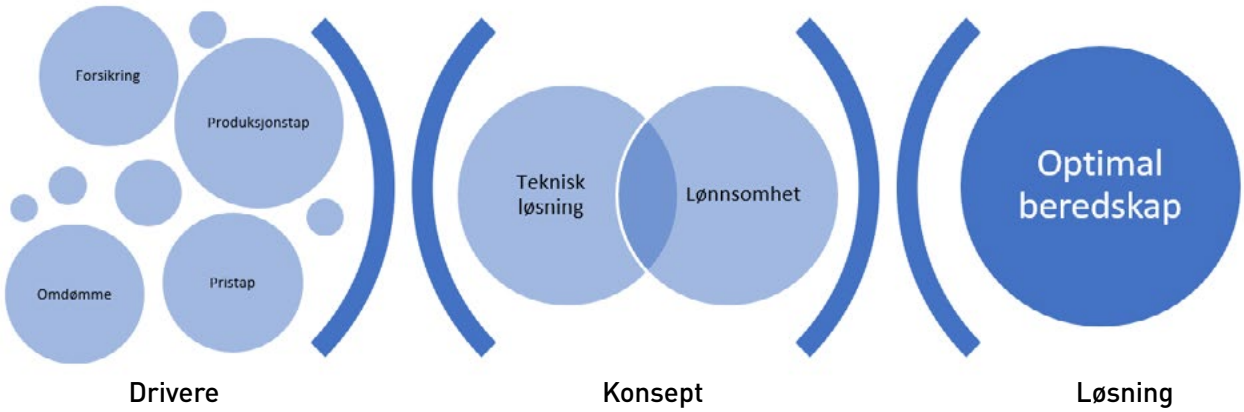
Tilbake til innholdsfortegnelsen

TRANSFORMATORBEREDSKAP

Arbeidet med en beredskapsløsning for transformatorer begynner å ta form. Det er mange interessante aspekter som det må ta hensyn til, og sammenstilt så ser det slik ut for nettselskapene:



Det er enklere å sette talverdi på dette for Produsentene, men driverne ser slik ut som vi har kommet frem til:



1. Nettransformatorer

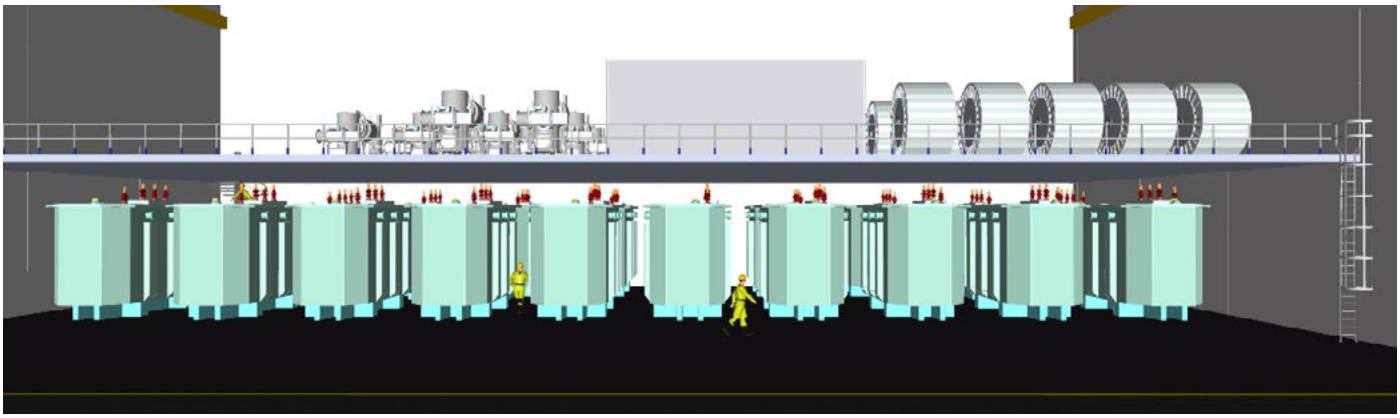
Vi arbeider med siste del av valgene for investeringsbeslutning for nett transformatorer. Disse vil erstatte 176 unike transformatorer. Alle er toviklingstransformatorer. Tabellen under viser en oversikt:

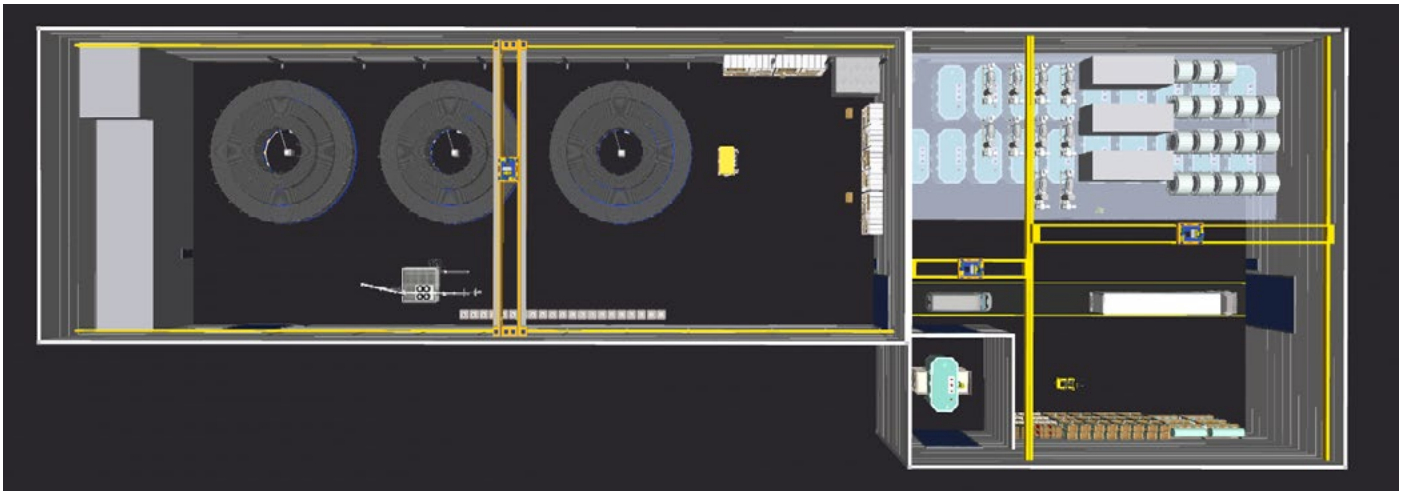
Trafo. nr	Koblingsgruppe	Ytelse beredskapstransformator [MVA]
1	145-72,5/24-12	30
2	145-72,5/24-12/d11	60
3	145/72,5+d	90
4	72,5-48-33-24/24-15,5-12-6,5d11 YNyn0d11	40

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Mest sannsynlig vil transformator 4 falle bort på grunn av at investeringssummen blir relativt høy. REN arbeider for å få til en investeringsbeslutning i sluttet av 2020. Den 18 august vil det bli arrangert et informasjonsmøte for alle som ikke har vært med i prosjektet.

Vegg i vegg med eksisterende sjøkabellageret på Stord er det tenkt å bygge et eget lager med plass til de nye transformatorene. I tillegg er det satt av plass til brukte transformatorer som kan utgjøre en god reserve.



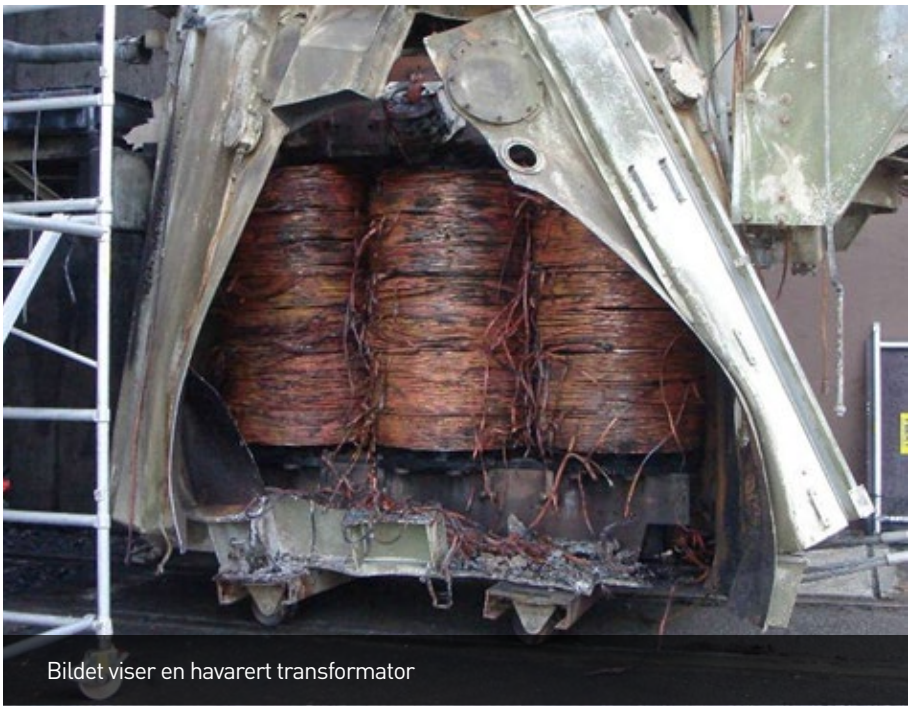


2. Produksjonstransformatorer
For produksjonstransformatorer er det 10 aktuelle reservetransformatorer.
Disse vil erstatte 161 unike produksjonstransformatorer.
Tabellen under viser en oversikt:

Trafo. nr	Nettspenning [kV]	Ytelse GSU [MVA]
420-300 - 3	300 - 420	305
420-300 - 2	300 - 420	130
420-300 - 1	300 - 420	100
145 - 3	145	150
145 - 2	145	70
145 - 1	145	50
72,5 - 3	72,5	100
72,5 - 2	72,5	60
72,5 - 1	72,5	35
24 - 1	24	30

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Det gjenstår fremdeles møter med flere kraftselskap for å gjennomgå økonomiske resultat og tekniske konsept før produksjon. Det forventes en investeringsbeslutning til neste år. De viktigste tekniske forholdene som gjenstår, er størrelsene på Gruppe 420-300-1 og 420-300-2. Der vi må undersøke ca. 10-12 kraftverk i forhold til adkomst i tunell og trafogrube. Det er spesielt ett kraftverk som er en utfordring på høyden.



Bildet viser en havarert transformator

Prosjektet med Produsjons-transformatorer er sannsynligvis det første i verden der så få transformatorer kan fungere som reserve for så mange unike GSU transformatorer.

REN har presentert prosjektet for representanter i Energi og Miljøkomiteen og fått svært gode tilbakemeldinger i forhold til beredskapen og de verdiene dette kan tilføre norske nettselskap og kraftprodusenter.

Vi jobber også med mulighetene for vindkraftverk. Her er vi på vei mot noe veldig spennende og de som kan ha interesse av dette kan gjerne se filmen fra informasjonsmøtet vi hadde med Norwea her.

Generelt beredskap
Kostnaden i felles beredskap gir god økonomi for de store komponentene:
Sjøkabel og lager er bygd videre ser REN følgende prognose for investeringen som kommer i beredskap i løpet av 2020 og 2021.

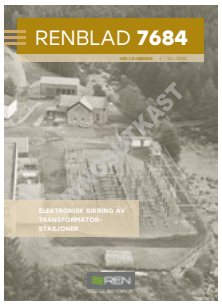
For investeringer i beredskapskomponentene gir gjerne en avkastning på 12 til 20 % for nett og 20 til 100 % for produksjon.

Kostnaden felles reparasjonsberedskap på gir også god økonomi. Til de selskap som ikke er med er det fremdeles muligheter for å bli med i alle felles beredskapsordninger.

Komponenter	Invistering	Besparelser Invistering	Besparelser Drift
Sjøkabel	160 MNOK	1,5 Mrd	
Lager	60 MNOK	600 MNOK	20 MNOK/år
GIS-anlegg	75 MNOK	350 MNOK	5 MNOK/år
Nett transformatorer (inkl. Vindkraft)	75 MNOK	900 MNOK	10 MNOK/år
Produksjons transformatorer GSU	180 MNOK	500 MNOK	10 MNOK/år
Jordkabel 132 kV og over	20 MNOK	50 MNOK	3 MNOK/år
Beredskapsdatabasen	0	Høy	Lav
Totalt	**570 MNOK**	**3,9 Mrd**	**48 MNOK**

Tilbake til innholdsfortegnelsen

AKTIVE HØRINGER PR. JUNI 2020



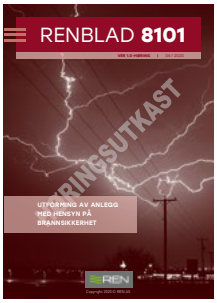
RENBLAD 7684
- ELEKTRONISK SIKRING AV TRANSFORMATORSTASJONER

Formålet med dette RENbladet er å beskrive elektronisk sikring og overvåking av transformatorstasjoner og koblingsstasjoner (Stasjonsanlegg).

Bladet gir en enkel innføring i sikringsfilosofi, løsninger samt eksempler på måter å tilfredsstille kravene i «Forskrift om sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen -- kraftberedskapsforskriften».

Dette må også ses i sammenheng med RENblad 7683 som beskriver områdesikring (typisk gjerder og porter) og RENblad 7685 som beskriver skallsikring (typisk vegger, dører og vinduer) av det enkelte objekt.

Last ned: RENblad 7684
Tilbakemelding innen 25 juni til Marius Engebrethsen



RENBLAD 8101
- UTFORMING AV ANLEGG MED HENSYN PÅ BRANNSIKKERHET

Formålet med RENbladet er å gi førende retningslinjer for utforming av anlegg med hensyn på brannsikkerhet. RENbladet omfatter alle installasjoner innen kraftforsyningen helt fra kabelskap i lavspenningsnettet og opp til beredskapsklasse 2 - transformatorstasjoner.

Last ned: RENblad 8101
Tilbakemelding innen 25 juni til Marius Engebrethsen



RENBLAD 1028
- INSTRUKS FOR SIKKERHETSANSVARLIG SKOGRYDDING

RENbladet gjelder skogrydding langs luftlinjer. Her er det beskrevet både maskinell rydding og manuell rydding. Det er forsøkt beskrevet grensene for når det er påkrevd med en LFS med kvalifikasjoner iht. FEK, og når det kan være en «sikkerhetsansvarlig skogrydding». Ved maskinell rydding vil dette foregå etter retningslinjene gitt i RENblad 1019.

Last ned: **RENblad 1028**
Tilbakemelding innen 20. juni til Kai Solum



RENBLAD 1307
- PROSEDYRE FOR SPENNINGSSETTING AV LS-INSTALLASJONER

Dette er et nytt RENblad. RENblad 1307 beskriver krav til spenningssetting av anlegg mellom nettselskap og installatør. Historisk sett har det vært en del ulykker på grunn av manglende samhandling mellom nettselskap og faglig foretak, som spesielt har vært knyttet til mangel på rollefordeling og prosedyrer mellom partene.

Last ned: RENblad 1307
Tilbakemelding innen 20. juni til André Indrearne

Tilbake til innholdsfortegnelsen

AKTIVE HØRINGER PR. JUNI 2020



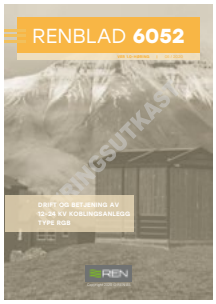
RENBLAD 4102 - SAMHANDLING MELLOM NETTSELSKAP OG KUNDE VED TILKNYTNING

Formålet med bladet er å gi klare og entydige retningslinjer for prosessen ved tilknytning av kunder. Dette RENbladet gjelder for all tilknytning inkludert plusskunder. Den gjelder ikke for lokal produksjon dvs. innmating over 100 kW til nettet.

Den som prosjekterer og utfører elektriske installasjoner skal ha korrekte tekniske opplysninger fra netteier for å kunne utføre dette på en tilfredsstillende måte etter gjeldende forskrifter og normer.

Tilsvarende må netteier sikre seg at kunde får tilfredsstillende spenningskvalitet, og er avhengig av å få korrekte data fra kunden.

Last ned: **RENblad 4102**
Tilbakemelding innen 20. juni til André Indrearne



RENBLAD 6052 - DRIFT OG BETJENING AV 12-24KV KOBLINGSANLEGG TYPE RGB

RENbladet tar for seg hvordan RGB-anlegg betjenes og driftes. Det er tatt utgangspunkt i de opprinnelige driftsveiledningene og erfaringer fra bransjen. RENbladet er det første i en større serie som vil bli laget for å ta vare på kunnskap om eldre brytere som finnes i distribusjonsnettet.

Last ned: **RENblad 6052**
Tilbakemelding innen 20. juni til Bjørn Inge Oftedal

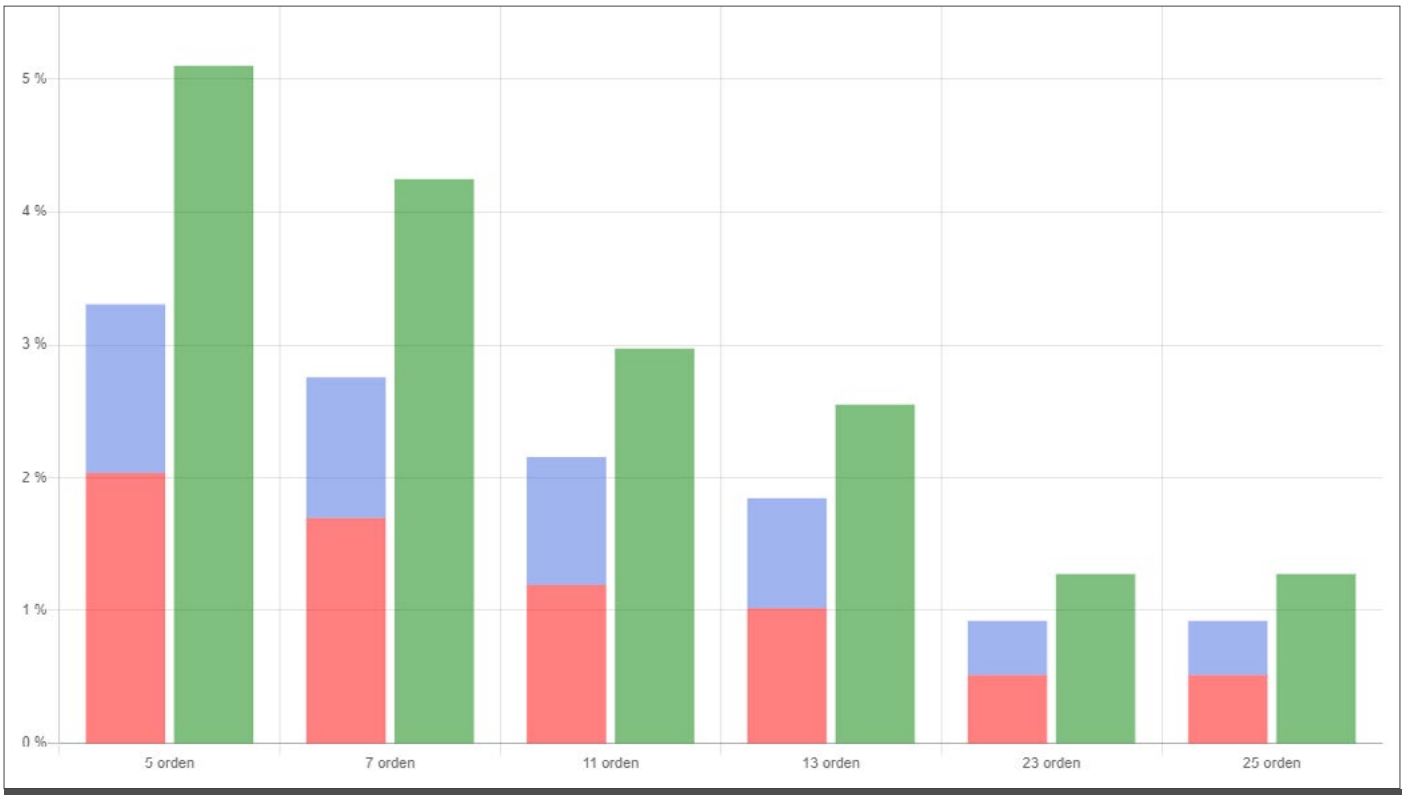


RENBLAD 6054 - VEDLIKEHOLD AV 12-24KV KOBLINGSANLEGG TYPE RGB

RENbladet tar for seg hvordan vedlikehold kan utføres på slike anlegg. Det er tatt utgangspunkt i de opprinnelige vedlikeholdsveiledningene og best praksis i bransjen. RENbladet er det sammen med RENblad 6052 det første i en større serie som vil bli laget for å ta vare på kunnskap om eldre brytere som finnes i distribusjonsnettet.

Last ned: **RENblad 6054**
Tilbakemelding innen 20. juni til Bjørn Inge Oftedal

Tilbake til innholdsfortegnelsen



Verktøyet finner du i Prosjektsystem, og er tilgjengelig for alle kunder som har abonnement på Distribusjonsnett.

NYTT VERKTØY: OVERHARMONISK KALKULATOR

Vi lanserer verktøy for beregning av kvoter for overharmonisk støy. Verktøyet kan benyttes ved tilknytning av en stor og støymessig krevende kunde. Beregningene danner grunnlag for størrelsen på kundens støykvote, som også kan hjelpe nettkunden å velge passende utstyr.

Forskrift om leveringskvalitet (FoL) har vært gyldig siden 1. januar 2005. Forskriften skal bidra til å sikre en tilfredsstillende leveringskvalitet i det norske kraftsystemet, herunder også en samfunnsmessig rasjonell drift, utbygging og utvikling.

I FoL settes grenser for hvor mye elektrisk støy som kan forekomme i nettet. Det er nettselskapenes oppgave å overvåke støyen, og treffe tiltak dersom støyen blir for stor. For mye støy påvirker elektriske apparaters funksjon og levetid, og menneskers opplevelser i form av for eksempel flimmer i lyset. De siste årene har det vært en stor utvikling av komponenter og bruk av elektrisitet i samfunnet. Vi har eksempelvis tatt i bruk LED-belysning, varmtvannsberedere uten tank, induksjons- og mikrobølgeovner. I tillegg opplever vi at salg av elbiler og ladbare hydridbiler har økt kraftig. Bilferger blir elektriske, og det samme blir oppdrettsanlegg til fisk. Etterspørselen etter landstrøm til større skip har økt betydelig.

Alle disse nye bruksmønstrene for elektrisitet påvirker kvaliteten som FoL regulerer. Ved hjelp av kalkulatoren kan store kunder gis en kvote for hvor mye de får lov til å støye. Kalkulatoren kan benyttes som en del av nettselskapets prosjektering ved tilknytning av en stor og støymessig krevende kunde. For nettkunden gir kalkulatoren en maksimal støykvote, som vil påvirke kundens valg av utstyr. Resultatene som kalkulatoren beregninger er basert på en metode som er utarbeidet av IEC. IEC 61000-3-6 beskriver metoder og deler kundene inn i tre ulike kategorier (stages), hvor

Stage 1 - Små belastninger i et sterkt nett uten behov for beregning

Stage 2 - Større belastninger som krever beregninger med bruk av kalkulator
Større belastninger som krever beregninger med

Tilbake til innholdsfortegnelsen

bruk av kalkulator. Søylediagram er valgt til å vise anbefalt planleggingsgrense, slik den er angitt av IEC. På den måten sammenlignes summen av grunnstøy (antatt eller målt) og beregnet kvote for tilknytningen. Søylediagrammet er en visualisering av deler av resultatet. Kvote som er beregnet finnes i sin helhet i den tilhørende tabellen.

Stage 3 – Vurdering av om beregningene i kalkulatoren er for strenge og kan lempes på
Dette kan være aktuelt når

- Eksisterende støynivå er lave
- Det er få andre kunder som genererer støy i området
- Det ikke er planlagt flere nye støyende forbrukere i området

Stage 3 kan også benyttes hvis man tillater betinget tilknytning til nettet.

For å gjennomføre beregning av støykvoter, må følge inndata registreres. Se bilde til høyre.

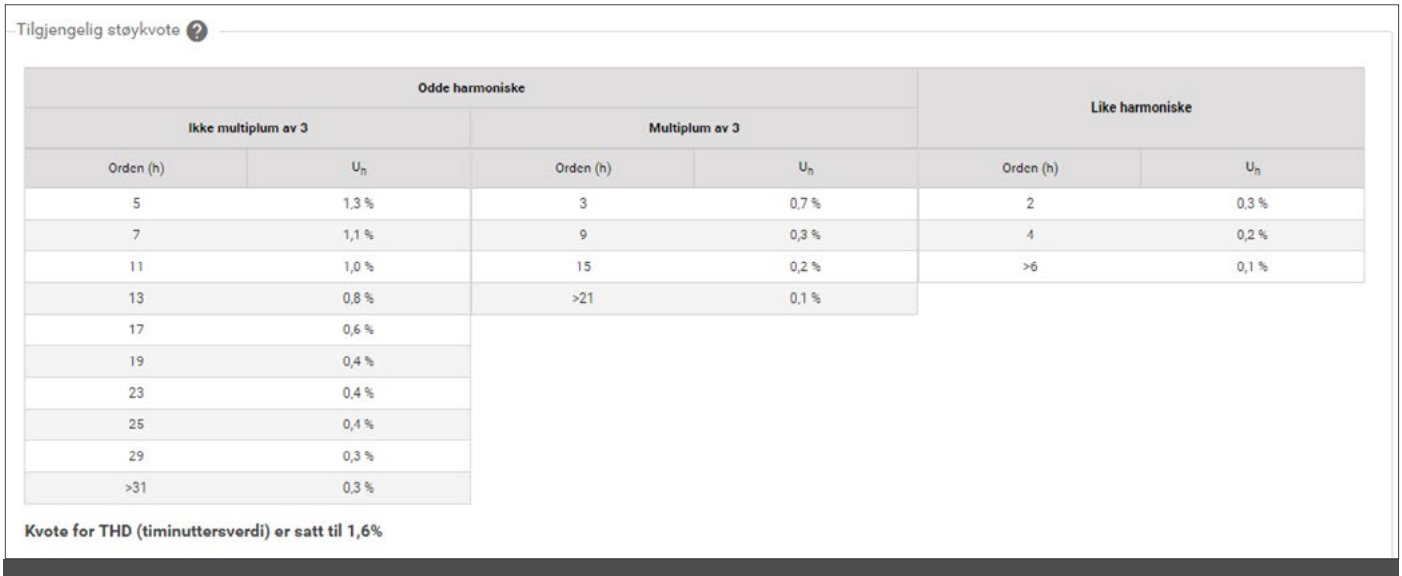
Utdrag av resultatene fra beregningen presenteres direkte i verktøyet. De illustreres både grafisk i søylediagram som vist øverst i artikkelen, og litt mer detaljert i tabell som du ser nedenfor. Fullstendig resultat kan eksporteres til en PDF-rapport som viser både inndata og beregningsresultater i form av kvoter for tillatte overharmoniske strømmer og spenninger.

Alle kunder som har abonnement på Distribusjonsnett vil ha gratis tilgang til kalkulatoren ut 2020. Deretter vil tilgang kreve abonnement på Verktøy, som lanseres fra samme dato.

For spørsmål kan du kontakte Bjørn Inge Oftedal.



Inndata må registrers for å gjennomføre beregning


Tilgjengelig støykvote

Odde harmoniske				Like harmoniske	
Ikke multiplum av 3		Multiplum av 3			
Orden (h)	U_h	Orden (h)	U_h	Orden (h)	U_h
5	1,3 %	3	0,7 %	2	0,3 %
7	1,1 %	9	0,3 %	4	0,2 %
11	1,0 %	15	0,2 %	>6	0,1 %
13	0,8 %	>21	0,1 %		
17	0,6 %				
19	0,4 %				
23	0,4 %				
25	0,4 %				
29	0,3 %				
>31	0,3 %				

Kvote for THD (timinuttersverdi) er satt til 1,6%

Utdrag av resultatene fra beregningen

Tilbake til innholdsfortegnelsen



Et sterkere samarbeid med solid verktøy

- Linjeverktøy
- Personlig verneutstyr
- Systempakker 12/24 kV
- Linjemateriell 12–145 kV
- Spiralarmaturer PLP
- Fibermateriell OPGW/ADSS
- Skilt & merkesystemer
- Jordingsmateriell
- Måleinstrumenter

Linjeservice linjeservice.no

Snap-on

KABELBESKYTTELSE



Slitesterke profiler i TPU for beskyttelse av kraftkabler, telekommunikasjonskabler, slanger, rør, wire etc.

Beskytter effektivt mot slitasje på land- og sjøinstallasjoner. Profilene er kuldefleksible og enkle å montere.

Parma Plast as® www.parmaplast.no

Tilbake til innholdsfortegnelsen



KONSEPT BYGGHERREFORSKRIFTEN (SHA-PLAN OG RISIKOVURDERING)

Byggherreforskriftens (BHF) formål er å verne arbeidstakerne mot farer ved at det tas hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- eller anleggsplasser i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av bygge- og anleggsarbeider.

Byggherreforskriften kommer i tillegg til forskrift om internkontroll, arbeidsmiljøloven med tilhørende forskrifter og forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE) som stiller krav til hver enkelt virksomhet.

REN har utført et arbeid i 2019/2020 i samarbeid med bransjen med formål å forstå når BHF gjelder og hvordan kravene kan etterleves på en best mulig måte.

Vi har valgt å beskrive typiske arbeidsoppgaver som utføres av nettselskapene og vurdert disse innenfor eller utenfor kravet til BHF. I løpet av prosessen har arbeidsgruppen sett nærmere på hvordan lignende næringer har valgt å tilnærme seg BHF, rådført advokat og hatt samtaler med arbeidstilsynet.

De viktigste RENbladene er:

RENblad 1100, veiledning til byggherreforskriften og SHA-plan, beskriver hvordan et selskap bør forholde seg til byggherreforskriften på et praktisk nivå. Dette er kraftig revidert fra tidligere versjoner.

RENblad 1101, som er nytt, beskriver arbeidsoppgaver som er innenfor eller utenfor byggherreforskriften, samt når et nettselskap er byggherre eller ei.

Før oppstart av arbeidet skal nettselskapet som byggherre påse at det utarbeides en skriftlig SHA-plan som blant annet beskriver hvordan risikoforholdene i prosjektet skal håndteres. Byggherre kan utarbeide den selv eller overlate dette helt eller delvis til koordinator (KP). Men dette fritar ikke nettselskapet fra å påse at planen blir utarbeidet.

Det skal mindre til for å oppfylle kravene til en SHA-plan i små prosjekter med oversiktlige risikoforhold enn i større, komplekse prosjekter.

RENblad 1114 er mal for SHA-plan.

For risikovurdering i planleggingsfasen kan en benytte RENblad 1250 for å dokumentere avdekkede risiko og nødvendige spesifikke tiltak.

Disse to RENbladene er nå plassert inn i samme excel-fil, og er knyttet sammen slik at de utgjør en helhet. Ellers er samtlige andre RENblad innen byggherre-forskriften revidert, og lagt over i et nytt format.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

REN SATSER PÅ FOU!

14. mai 2020 ble det arrangert webinar der REN og flere samarbeidspartnere presenteret kommende FoU-prosjekter. Prosjektene skal finne praktiske løsninger innen tekniske områder hvor det ikke finnes nok kunnskap, og som vil direkte øke kvaliteten for prosjektering og utførelse i bransjen.

Vi er en pådriver for å sette i gang nye FoU-prosjekter i bransjen, og jobber hele tiden med nye prosjektmuligheter. Nedenfor ser du hvilke prosjekter vi jobber med å få satt i gang nå.

RISIKOBASERT IDENTIFISERING AV FORNYELSESBEHOV FOR KRAFTLEDNINGER

Prosjektets formål er å etablere metoder (RENblad) og verktøy (RENverktøy) for planlegging av hvor, hvor ofte og hvordan befaring av kraftledninger bør gjøres, samt verktøy (RENverktøy) for rapportering av observasjoner fra befaring. Dette skal oppnås gjennom innsamling og bearbeiding av kunnskap og data fra tidligere og pågående prosjekter, behandling av usikkerhet knyttet til estimering av tilstand og levetid, utvikling av risikobasert tilnærming til befaring, verktøy, metoder og testing av disse.

Her finner du mer detaljer om prosjektet.

Kontaktpersoner:
Øyvind Slethei, REN AS
Jørn Foros, SINTEF Energi AS
Eivind Solvang, SINTEF Energi AS

KOBLINGSMATERIELL FOR FREMTIDENS KLIMA OG DRIFTSMØNSTRE (KOBMAT)

Hovedmålet er å øke driftssikkerheten og redusere kostnader gjennom riktig anskaffelse, montasje og kontroll av koblingsmateriell. Dette skal oppnås ved å utvikle en kravspesifikasjon for anskaffelser, utvikle verifiserte og brukervennlige retningslinjer for kontaktering og utvikle en metode for stikkontroll av monterte kontakter. Alt dette gjøres tilgjengelig via RENs materialdatabase.

Her finner du mer detaljer om prosjektet.

Kontaktpersoner:
Øyvind Slethei, REN AS
Kristian Thinn Solheim, SINTEF Energi AS

RENLUFT - OVERFØRINGSKAPASITET TIL KABEL FORLAGT I LUFT

Hovedmålet er å muliggjøre økt utnyttelse av kapasiteten til kabler forlagt i luft, gjennom å utvikle modeller og beregningsverktøy for belastningsevne for avanserte kabelforlegninger i luft. Prosjektet vil bidra til økt utnyttelse av eksisterende og nye kabler, og gi bedre utnyttelse av anlegg og mer optimal reinvestering. I tillegg vil det øke forsyningssikkerheten ved å forhindre termisk overbelastning og gi mulighet til økt nødlast ved behov. Det vil også ta for seg beregning av magnetfelt for utredning/eksponering.

Her finner du mer detaljer om prosjektet.

Kontaktpersoner:
Marius Engebrethsen, REN AS
Kåre Espeland, REN AS
Espen Eberg, SINTEF Energi AS

PROSJEKTERING AV BELASTNINGER I INSTALLASJONER MED HENSYN PÅ FOL (RENSTØY)

Hovedmålet er å utvikle applikasjoner som kan brukes ved tilknytning av krevende laster for å prosjektere nett som overholder FoL og beregne støykvoter (tidligere utført for harmonisk støy). Applikasjonene vil bidra til mer nøyaktige beregninger på et område der det er lite kunnskap og IT-verktøy i dag. Med dette vil en kunne utnytte eksisterende marginer i nettet før en bygger nytt nett eller evt. muliggjør utbygging og distribusjon av fornybar energi.

Her finner du mer detaljer om prosjektet.

Kontaktpersoner:
Bjørn Inge Oftedal, REN AS
Henrik Kirkeby, PQA AS

EFFEKTKALKULATOR

Hovedmål for prosjektet er å etablere retningslinjer for riktig effektvurdering av nytilknytninger av enkeltkunder/kundeområder. Prosjektet skal bidra til etablering av kunnskap og metodikk som muliggjør utvikling av en effektkalkulator (RENverktøy) for standard vurderinger for både forsyningsnett og installasjon, basert på ulike typer tilgjengelige data. Aktuelle datakilder er AMS, informasjon om

Tilbake til innholdsfortegnelsen

formålsfordelt forbruk hos ulike typer kunder, måling i nettstasjon, o.l. Effektkalkulatoren skal brukes til å estimere effektbehov med tanke på nettdimensjonering ved f.eks. nytilknytninger.

Her finner du mer detaljer om prosjektet.

Kontaktpersoner:
Stig Fretheim, REN AS
Hanne Sæle, SINTEF Energi AS

DESIGN AV NETT MED GLOBAL JORDING (GLOBE)

Hovedmålet er å forenkle prosjektering av jording gjennom å utvikle modeller og beregningsverktøy for finne ut hvor man har global jord. Beregningsverktøyet skal være web-basert og beregner global jording for et område. Utviklingen av beregningsverktøyet skal basere seg på teoretiske modeller samt uttesting ved forsøk. Beregningsverktøyet vil videreutvikles ved brukserfaring, og ambisjonen er å lansere det internasjonalt. Resultater og retningslinjer blir dokumentert i RENblad.

Her finner du mer detaljer om prosjektet.

Kontaktpersoner:
Kåre Espeland, REN AS
Atle Pedersen, SINEF Energi AS

Vi trenger prosjektdeltakere som kan bidra både finansielt og med kunnskap. Ønsker ditt selskap å delta så er dere velkommen til å ta kontakt med oss.

TEMADAGER VEDLIKEHOLD

Høstens første temadag er Temadag Vedlikehold som arrangeres 15. - 16. september på Thon Hotel Opera i Oslo.

Der retter vi fokus på vedlikehold innen mange virksomhetsområder. Deriblant rykende ferske REN-anbefalinger innen vedlikehold av høyspenningsbrytere.

Sentrale emner du vil få høre om:
- Foredrag fra myndigheter
- Funn og resutlater fra FoU-prosjekter
- Effektive vedlikeholdsmetoder i bransjen
- Vedlikeholdsstragi og anbefalte sykluser
- Presentasjon av temasider for HS bryteranlegg
- Vedlikehold av lavspenningsnett
- Byggherreforskriftens krav ved utførelse av vedlikehold
- Informasjon fra pågående REN-prosjekter innen vedlikehold
- Erfaringer fra både oppdragsgivere og -utførere innen vedlikehold

Les mer om temadagene her.

Ta kontakt med Øyvind Slethei om du har spørsmål.

VI TRENGER DIN HJELP

REN vil i tiden fremover jobbe med å utvikle våre anbefalinger innen vedlikehold. I den forbindelse så ønsker vi innspill fra våre kunder gjennom en spørreundersøkelse som vil bli sendt ut før sommerferien. Vi håper at flest mulig vil svare på denne, og dermed bidra til at våre produkter innen dette fagfeltet blir best mulig. Spørsmål om dette kan rettes til Øyvind Slethei.



NYTT FJES I REN

Erik Melvær er ansatt som ny produkt- og forretningsutvikler i REN. Han er 33 år, bosatt i Bergen og utdannet elkraftingeniør fra Høgskolen på Vestlandet.

Han har tidligere jobbet i Rolls-Royce Marine som serviceingeniør på dieselelektriske fremdriftssystemer, samt prosjektingeniør på subsea kraftsystemer for OneSubsea. Som produkt- og forretningsutvikler skal Erik være med å bidra til å utvikle nye og eksisterende REN produkt og tjenester. Arbeidssted er Bergen.

Tilbake til innholdsfortegnelsen



B. BERNTSEN
Power Transmission • Rail • Communication Towers

Fundamentering for kompositt- og stål-stolper på fjell.

50 mastepunkter levert til

Haugaland Kraft AS

www.bberntsen.no/se



Utstyr for BLL 241

Oppheng, isolatorer, skjøter og koblingsklemmer for BLL 241

ENSTO har alt du trenger for å bygge linjer med BLL 241.

Type	El.nr.	Betegnelse
CIL110	28 815 74	Skjøtesett BLL/BLX 241, kaldkrymp
SLW27	28 503 40	Penetrerende klemme BLL/BLX 95-241
SLW34	28 503 46	Penetrerende klemme BLL til blank line 35-157 / 50-241
SEW31	28 503 45	Arbeidsjordingsklemme BLL/BLX 157-241
SO183S	28 503 38	Hengeklemme 120-241 m/ trinser
SO257S	28 503 66	Avspenningsklemme BLL/BLX 120-241
	28 617 41	Hengeisolator pendlende m/klemme BLL 241
	28 617 58	Hengeisolator m/klemme BLL 241
	28 617 59	Avspenningssett m/ 120 kN isolator BLL 241

ENSTO

Better life.
With electricity.

ensto.no

Tilbake til innholdsfortegnelsen



Foto: Lyse/Fredrik Ringe

REN

Meld deg på i dag!

KURS, TEMADAGER OG KONFERANSE HØST/VINTER 2020

Kurs netLIN	9. - 10. sept	Flå i Hallingdal
Temadager Vedlikehold	15. - 16. sept	Oslo
Kurs Forberedelse til Installatørprøven	15. - 16. sept	Bergen
Kurs Måling og dokumentasjon av jording	15. - 17. sept	Gardermoen
Driftslederforum	22. - 23. sept	Oslo
Prosjektering av jordingsanlegg i stasjoner	30. - 1. okt	Bergen
Temadager Veilys	15. - 16. okt	Gardermoen
Workshop REN Beredskap	27. okt	Gardermoen
Teknisk Konferanse 2020	28. - 29. okt	Gardermoen
Elmåledagene 2020	12. - 13. nov	Lillestrøm
Temadager Arbeid Under Spenning (AUS)	17. - 18. nov	Bergen
Temadager Elektrifisering	17. - 18. nov	Bergen
Temadager Rettigheter	25. - 26. nov	Bergen
Regionalnettsdagene	8. - 9. des	Lillestrøm

Vi samarbeider tett med konferansehotellene om å gjennomføre våre kurs og konferanser i tråd med gjeldende smittevernregler.

AUS-RENBLADENE ER UTE I NY DRAKT

De som følger med på RENblad-oppdateringer har kanskje lagt merke til at det har "haglet" med oppdateringer på RENblader med AUS i tittelen. Det skyldes at alle RENbladene som omhandler Arbeid Under Spenning har blitt re-publisert i ny drakt / etter nytt RENblad-design. AUS-bladene har i den forbindelse fått sitt eget utseende/farge, og egen forside.

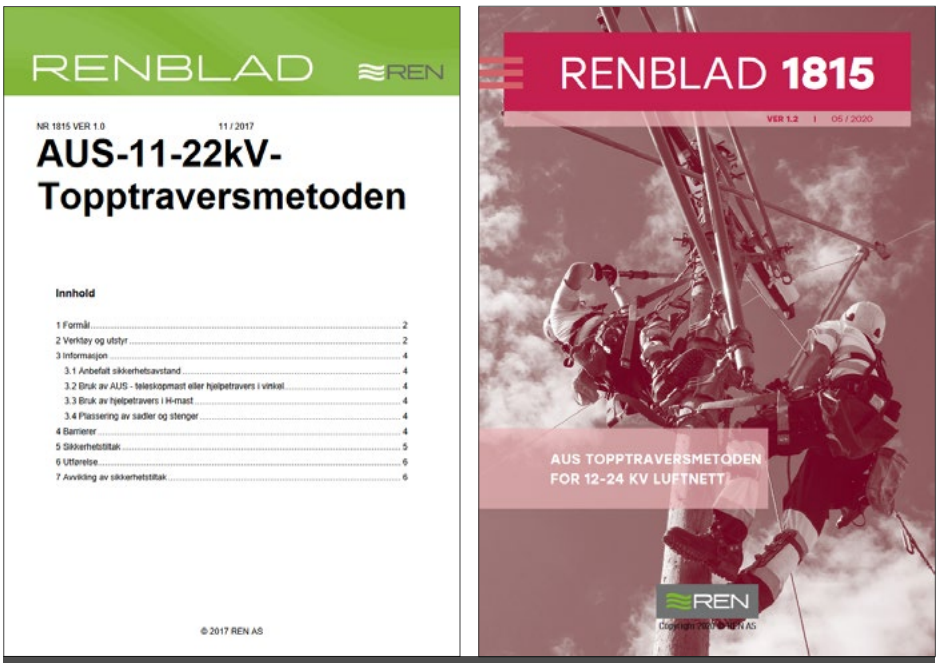
De 61 AUS-RENblader utgjør en ganske stor del av RENs publikasjoner, og de har serienumre fra 1700 til 1899. De er organisert slik:

1. RENblader 1700 – 1720: Overordnete AUS-RENblader (bl.a. AUS-håndboka 1701) og verktøy (f.eks 1710 Lysbuekalkulator).
2. RENblader 1721 – 1799: Prosedyreblader for LS AUS
3. RENblader 1800 – 1899: Prosedyreblader for HS AUS

Mesteparten av AUS-RENbladene består av prosedyrer, som har sitt bestemte format. De beskriver verktøy, sikkerhets-avstander, krav til mannskap og metoder for utførelse etc. for ulike AUS-operasjoner. I arbeidet med overgang til nytt design så har det ikke vært mye endringer på selve prosedyrene og metodene, med unntak av følgende:

- 1807 AUS utskifting av stolpe ved hjelp av bestående stolpe og mekanisk hjelpeverktøy 12-145 kV
- 1808 AUS Utskiftning av stolpe med maskin

De har fått omskrevet sine prosedyrer etter gjennomgangen.

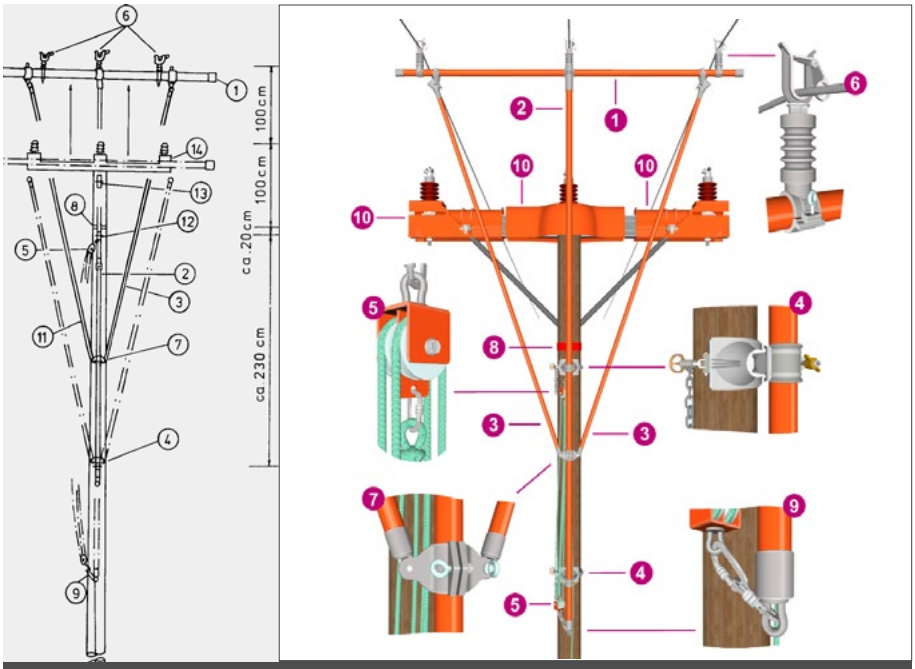


AUS-RENbladene har fått nytt design med egen farge og forside-bilde (til høyre)

Kai Solum er REN AS sin fagmann innen AUS, og han har gjennomgått hvert eneste av RENbladene som er publisert på nytt: - *Selv om dette i utgangspunktet dreier seg om en "facelift", så vil nok de fleste som jobber AUS ha nytte og glede av å ta en kikk på de ny-publiserte bladene. Det er gjort en god del for å få dem mer helhetlige, lettleste og brukervennlige. Vi har også introdusert en del nye tegninger i noen av bladene, hvor vi har benyttet RENs 3D-tegninger til å lage bedre illustrasjoner enn tidligere.*

Arbeidet med AUS-bladene slutter ikke med dette - det er et kontinuerlig arbeid i å benytte nye metoder og verktøy også innen dette fagfeltet. Det gjenstår også fortsatt litt arbeid med å få laget bedre og nye figurer i en del av de RENbladene vi ikke rakk før publisering denne gang, sier Kai.

Har du spørsmål eller kommentarer til RENs AUS-RENblader, eller vil høre mer om RENs produkt AUS-Mentor? Ta kontakt med Kai Solum.



Eksempler på bedre bilder fra versjon 1.0 til 1.1 i RENblad 8015, figurene viser stolpe med topptravers med angitte posisjoner for verktøy og utstyr

Tilbake til innholdsfortegnelsen

OVERSIKT OVER OPPDATERTE AUS-RENBLADER

Overordnete AUS-blader:

1702 AUS Håndbok for netteier
1703 Strategi for AUS
1704 AUS Håndbok for Entreprenør
1710 Lysbuekalkulator

Prosedyrer for LS AUS:

1721 AUS Strekking av LS blank line
1722 AUS Klipping av LS blanke liner
1723 AUS Klipping av LS belagt line
1724 AUS Strekking av belagt line
1725 AUS Shunting og skjøting av LS-kabel
1726 AUS Montasje av sikringslist i LS-kabelskap
1727 AUS Montasje av kabel i kabelskap
1728 AUS LS Kabelnedføring i mast med blank line
1729 AUS Montasje av LS- sikringsbryter i mast med blank line
1730 AUS Montasje av LS- sikringsbryter i mast med belagt line
1731 AUS Montasje av LS-sikringslist i nettstasjon
1732 AUS Tilkobling av kabel på LS-tavle i nettstasjon
1734 AUS Generell prosedyre for avskjerming av uisolert LS-luftlinje
1735 AUS Avlederkontroll og skifte av nøytralpunktavleder og nullpunktsikring
1736 AUS Arbeid på stikkledning med plusskunder

Prosedyrer for HS AUS:

180 AUS 3-par stangmetoden for E-mast rettlinje med stå-isolator
180 AUS 3-par stangmetoden for H-mast rettlinje med ståisolator
1803 AUS Montasje av topphette for trestolper



Kai Solum i arbeid med 3-par stangmetoden

1804 AUS sidetraversmetoden for E-mast rettlinje med ståisolator
1805 AUS Bruk av strekkavlaster ved endestrekk 12-72 kV
1806 AUS utskifting av isolatorledd i bæremast med hengekjeder 12-145 kV
1807 AUS utskifting av stolpe ved hjelp av bestående stolpe og mekanisk hjelpeverktøy 12-145 kV
1808 AUS Utskiftning av stolpe med maskin
1809 AUS 3-par stangmetoden for E-mast vinkel med ståisolatorer
1810 AUS 3-par stangmetoden for H-mast vinkel med stå-isolatorer
1811 AUS Utskifting av bardunisolator
1812 AUS Peiling av kabel 12-72 kV
1813 AUS Forbikobling i 12-24 kV kabelanlegg
1814 AUS Bruk av provisorisk bryter ved kobling i 66-145 kV nett
1815 AUS Topptraversmetoden for 12-24 kV luftnett
1816 AUS Strekking og skjøting av OPGW
1817 AUS Kapping av stolpetopp
1818 AUS Flytting av gjennomgående jord for 12-24 kV luftnett
1819 AUS Montasje av 12-24kV gnistgap
1820 AUS Bruk av provisorisk bryter ved kobling i 22 kV nett
1821 AUS Smøring av brytere i 12-24 kV luftnett
1822 AUS Shunting av bryter i 12-24 kV luftnett
1823 AUS Utskifting av mastebein i 12-24 kV H-mast ved hjelp av isolerstangmetoden
1824 AUS Montasje av midlertidig avspenning 12-24 kV
1825 AUS Til- og frakobling av HS forbindelses-ledninger
1826 AUS Til- og frakobling av omleggingskabel 12-24 kV
1827 AUS Bruk av kran ved stolpe- og traversskift 12-24 kV
1828 AUS Jording av traverser med ståisolator 12-24 kV
1829 AUS Ombygging fra bæremast til avspenningsmast 12-24 kV
1830 AUS Til- og frakobling av vertikalt montert 12-24 kV bryter
1831 AUS Toppkontroll for 12-145 kV luftnett
1832 AUS Montasje av loop sprengskjøt 12-24 kV
1833 AUS Bruk av teleskopmast i 12-24 kV nett
1834 AUS Klipping av strømløse forbindelser 12-24 kV
1835 AUS retting av travers ved hjelp av isolerstang 12-145 kV
1836 AUS Utskifting av mast 72-145 kV
1837 AUS Smøring av 12-24 kV brytere i kabelnett
1838 AUS Skarptesting av 12-24 kV jordfeilvern
1839 AUS Etterfylling av olje på transformator
1840 AUS Ettertrekking av klave i 11-132 kV luftnett
1841 AUS Test av glassisolator med kortslutningsgaffel i 11-132 kV luftnett
1844 AUS Rengjøring 11-22 kV

Tilbake til innholdsfortegnelsen

8DJH Compact – Det ideelle anlegget for rehabilitering



Der bredden teller

Maksimum funksjonalitet på minimal plass

- Opp til 24kV, 20kA eller 17,5kV 25kA
- Ringkabelbryter 630A, transformatorbryter 200A.
- Mulighet for motorstyring av brytere
- Tilkobling av transformatorkabler på toppen, med valgfri kabelgjennomføring opp, bak eller til høyre.
- 3 versjoner med R og T kombinasjoner: RRT,(b=700), RRT-R, (b=1010) og RRT-RRT, (b=1400)
- 2 høyder: 1400 og 1700mm
- God plass til integrering av Smart Gridfunksjoner
- Vedlikeholdsfritt
- Personsikkert

SIEMENS
Energy Management

KONTROLL AV HØYSPENTANLEGG

NEKA
NORSK ELKRAFT ANLEGG

SLUTTKONTROLL < 145 kV
- Overvåket isolasjonstest med PD & TD diagnostikk (IEC, IEEE)
- Overvåking av partielle utladninger (PD) under Soak test

TILSTANDSVURDERING < 420 kV
- Overvåket isolasjonstest med PD & TD diagnostikk (IEC, IEEE)
- Online PD survey

PERIODISK OVERVÅKING < 420 kV
- Online PD survey

NEKA UTFØRER AVANSERT TESTING PÅ:

Kabelanlegg	Utendørsanlegg
Transformator	Isolator
Bryteranlegg	GIS
Samleskinner	Elektriske maskiner

Avdekker og lokaliserer dårlige komponenter i nettet

Prioriter vedlikehold og utskiftninger basert på tilstand og viktighet

Kontrollen gjennomføres uten driftsstans

Komplett rapport med oversikt overavvik og videre anbefalinger. Bistand til videre strategi

www.neka.no | post@neka.no | +47/ 952 32 799

Tilbake til innholdsfortegnelsen

REN JU§§NYTT

simonsen vogtwiig

Advokatfirmaet Simonsen Vogt Wiig (www.svw.no) og REN har inngått en meget gunstig samarbeidsavtale. Avtalen gir nettselskapene en rekke fordeler, av både faglig og økonomisk art.

SVW er et av landets aller største forretnings-juridiske advokatfirmaer, med et tungt faglig miljø innen energirettslige emner. SVW har siden 2010 bistått REN med standardiseringer og juridiske vurderinger/utredninger, i tillegg til å være representert i ulike utvalg og faggrupper. SVW bistår en lang rekke norske nettselskaper.

KONTAKTPERSONER:

Robin Aker Jakobsen
Tlf. 45 04 36 89
E-post rja@svw.no.
Jakobsen er ledende advokatforbindelse for en rekke norske nettselskaper, og har også bakgrunn fra Olje- og energidepartementet. I tillegg er Jakobsen en aktivt benyttet foredragsholder for bransjeorganisasjoner som REN og Energi Norge, og internasjonalt rangert i blant annet Legal 500 innenfor energirett/elektrisitet.

Jahn Egil Osestad
Tlf. 975 70 174
E-post jao@svw.no
Osestad har i en årrekke arbeidet i SVWs energijuridiske avdeling, særlig med emnene offentlige anskaffelser og regulatoriske forhold. Osestad har omfattende erfaring med kompliserte anskaffelsesprosjekter etter forsyningsforskriften, samt energirettslige/regulatoriske problemstillinger.

Kristian Saga
Tlf. 419 33 899
E-post ksa@svw.no.
Saga har sitt spesialfelt innen entrepriserett, og har betydelig erfaring med en rekke prosjekter innenfor nett og kraft, både knyttet til utforming av kontrakt, løpende oppfølging underveis og tvistehåndtering.

DEDIKERT E-POST OG TELEFONNUMMER

På e-post adressen ***RENjuss@svw.no*** kan RENs medlemmer sende juridiske og praktiske spørsmål, med garantert respons innen 6 timer, 365 dager i året. Denne e-posten er ment å være et "lavterskeltilbud", og intet spørsmål er for lite!

Det er opprettet en egen **"Juridisk Hotline", 45504555**, som RENs medlemmer kan ringe til ved behov i tillegg til å ta kontakt direkte med SVWs kontaktpersoner.

FASTPRIS PÅ JURIDISKE TJENESTER OG KURSKATALOG

Nettselskapene har rett til 2 timer gratis juridisk rådgivning per sak, uavhengig av sakens kompleksitet og omfang, i tillegg til sterkt rabatterte timesatser.

I tillegg har nettselskapene tilgang til en egen *katalog* med kurs og faste priser, både i digitalt og fysisk format. Se ellers https://www.ren.no/tema/rettigheter/juridisk-bistand

TEMATIKK

I denne utgaven av **REN JU§§NYTT** har vi ganske stor variasjon i temaene som behandles. Det er likevel valgt ut et sett emner som de aller fleste nettselskaper kan kjenne seg godt igjen i, og som vi derfor håper kan være til nytte og faglig glede.

Tema 1: Ekspropriasjon på distribusjonsnettet
I denne artikkelen gir vi en overordnet beskrivelse av prosessen når det skal eksproprieres grunn for utbygging av distribusjonsnettet

Tema 2: Ekspropriasjons- og skjønnsprosessen når grunneier er ukjent
Nettselskapene opplever fra tid til annen at eiendom som det er behov for tilgang til ved etablering av strømforsyningsanlegg har ukjent grunneier. Da kommer særlige varslingsregler til anvendelse, som det er nyttig å kjenne til.

Tema 3: Innkjøp etter forsyningsforskriftens del I
I denne artikkelen gir vi en oversikt over reglene i forsyningsforskriften som gjelder for innkjøp under EØS-terskelverdi.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Tema 4: Håndtering av uforutsette forhold ved anskaffelser etter forsyningsforskriften
Vi skal i denne artikkelen se nærmere på enkelte bestemmelser i forsyningsforskriften som gir nettselskapene fleksibilitet til å håndtere uforutsette situasjoner.

Tema 5: Innsigelser til sluttoppgjør i entreprise
Det er svært viktig å ha et bevisst forhold til hva byggherren er forpliktet til å gjøre ved sluttoppgjør i entreprise, for å forhindre at innsigelser og krav bortfaller. Her ser vi nærmere på disse reglene.

TEMA 1: EKSPROPRIASJON PÅ DISTRIBUSJONSNETTET

Ved etablering av nye anlegg for fremføring av elektrisitet, vil det være behov for tilgang og rettigheter til en eller flere grunneiendommer for å bygge og drifte anlegget. Vanligvis skjer dette ved å inngå privatrettslige avtaler med grunneiere (og eventuelle rettighetshavere), som oftest ved at nettselskapets standardiserte avtaler benyttes.

Hvis det ikke er mulig å komme frem til en minnelig løsning med grunneier gjennom forhandlinger, så vil det være nødvendig å søke om offentlig tillatelse til å gjennomføre tiltaket med hjemmel i oreigningsloven ("ekspropriasjonsloven").

Avhengig av spenningsnivået på det aktuelle tiltaket, er det fylkesmannen (inntil 22 kV) eller Norges vassdrags- og energidirektorat som behandler søknader og treffer vedtak om ekspropriasjon av grunn. Dersom grunneier motsetter seg tiltaket skal imidlertid NVE også behandle saker på distribusjonsnettet.

En ekspropriasjonssøknad skal inneholde all relevant dokumentasjon og informasjon som er nødvendig for at fylkesmannen/NVE kan fatte et vedtak, f.eks. en nøyaktig beskrivelse av tiltaket, kart med traséer, tidligere korrespondanse med grunneiere, beskrivelse av eventuelle ulemper for grunneier osv. Videre bør det gis en utførlig rettslig begrunnelse for hvorfor vilkårene for ekspropriasjon anses å være oppfylt.

Det sentrale vilkåret som må være oppfylt for å få tillatelse til ekspropriasjon er at ekspropriasjonstiltaket *"tvillaust"* er mer til gagn enn til skade, jf. oreigningslova § 2 2. ledd. Det innebærer at de samlede ulemper tiltaket medfører må veies opp mot fordelene tiltaket gir. Fordelene vil i første rekke være samfunnsnytten, og i praksis vil nettselskapenes leveringsplikt være et vektig moment for ekspropriasjon.

Men det vil også være av betydning om den løsningen/traseen som er valgt er den mest hensiktsmessige. Fordelene skal veies opp mot konkrete ulemper for grunneier som en følge av avståelse og båndlegging av eiendommen, samt mer overordnede ulemper som f.eks. inngrep i / skader på naturen. Fylkesmannen/NVE vil deretter sende kopi av ekspropriasjonssøknaden til samtlige grunneiere som berøres av tiltaket, med en frist på normalt 14 dager til å inngi sine kommentarer til søknaden.

Når fristen har passert fatter Fylkesmannen/NVE et vedtak basert på ekspropriasjonssøknaden og eventuelle uttalelser fra grunneiere. Tiden for å få behandlet en ekspropriasjonssøknad er etter vår erfaring svært varierende, og avhenger bl.a. av arbeidsbyrden hos det aktuelle fylkesmannsembetet/NVE, samt omfanget av ekspropriasjonstiltaket.

Enkelte nettselskaper kjører ekspropriasjonsprosessene på distribusjonsnettet selv, mens de fleste synes å benytte advokat.

Dersom det gis tillatelse til ekspropriasjon av grunn må det fastsettes en erstatningssum for eventuelle skader og ulemper som tiltaket innebærer for den berørte eiendommen. Hvis nettselskapet og grunneier ikke blir enige om et erstatningsbeløp, må dette avgjøres gjennom en skjønnsforretning, jf. oreigningslova § 17. Det er tingretten som holder skjønn for tiltak som omfatter høyspente installasjoner (over 1KV), mens jordskifteretten styrer skjønn som gjelder lavspente installasjonen. Før lovendring av 1. januar 2018 ble skjønn for lavspente linjer holdt av lensmannskontorene; en løsning som vel ikke fungerte optimalt.

Med mindre grunneier gir tillatelse til at nettselskapet kan påbegynne tiltaket, er hovedregelen at arbeidene ikke kan igangsettes før det er gjennomført skjønnsforretning og et erstatningsbeløp er utmålt og utbetalt. Ettersom det ofte kan gå mange måneder, for ikke å si år, før skjønnsforretning holdes, gir imidlertid oreigningslova hjemmel for at det kan søkes om tillatelse til å tiltre eiendommen for å påbegynne tiltaket (forhåndstiltredelse) *så snart skjønn* er begjært, jf. lovens § 25 første ledd. Nettselskapenes (ekspropriantens) alminnelige interesse i å komme i gang med tiltaket etter at det er gitt ekspropriasjonstillatelse er vanligvis tilstrekkelig til at samtykke til forhåndstiltredelse gis. Videre gir § 25 første ledd hjemmel for å søke om forhåndstiltredelse også *før* det er begjært skjønn, men her er vilkårene strenge, og etter vår erfaring lite brukt i praksis.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Det må tilføyes at en tillatelse til forhåndstiltredelse ikke gir en fysisk rett til å sette i gang med arbeidene hvis grunneier fremdeles nekter, men tillatelsen er et *tvangsgrunnlag*, slik at man i situasjoner der grunneier ikke samtykker kan gå til namsmyndighetene og be om bistand til å tiltre eiendommen fysisk.

Avslutningsvis skal det påpekes at vedtakene som treffes av fylkesmannen/NVE underveis i prosessen er enkeltvedtak som kan påklages etter alminnelige forvaltningsrettslige regler. Det er også viktig å være oppmerksom på at nettselskapene er forpliktet til å dekke eventuelle advokatkostnader for grunneier fra varsel om ekspropriasjon er sendt.

TEMA 2: EKSPROPRIASJONS- OG SKJØNNSPROSESSEN NÅR GRUNNEIER ER UKJENT

I de fleste tilfeller inngår nettselskapene minnelige løsninger med grunneiere og andre eventuelle rettighetshavere når det er behov for tilgang til grunn for å etablere og drifte anlegg for fremføring av elektrisitet. Fra tid til annen opplever man imidlertid at dette ikke er mulig fordi det er ukjent eller usikkert hvem som er rette grunneier til den aktuelle eiendommen, eller det er uvisst hvilke eiendommer som vil bli berørt av det planlagte tiltaket.

Eksempler på slike situasjoner kan være ved umatrikulerte eiendommer eller ved store sameier med uklare eiendomsgrenser og mange rettighetshavere.

Selve ekspropriasjonsprosessen i disse tilfellene er i stor grad lik de tilfellene hvor grunneier er kjent, men hvor partene ikke kommer til enighet. Forskjellen ligger først og fremst i at *særlige varslingsregler* i oreigningslova ("ekspropriasjons-loven") kommer til anvendelse når grunneier er ukjent – slik at eventuelle grunneiere og andre rettighetshavere til den berørte eiendommen får anledning til å bli gjort oppmerksom på sine rettigheter.

Det følger av oreigningslova § 12 at hver enkelt som rammes av et eventuelt ekspropriasjonsinngrep som hovedregel skal varsles og få anledning til å fremme sitt synspunkt. I de saker man har å gjøre med ukjente grunneiere vil det naturligvis ikke være mulig å varsle den enkelte personlig. Da må saksdokumentene (ekspropriasjonssøknaden) i stedet offentliggjøres på *"ein høveleg stad"*, og vanligvis velges da nettselskapets hjemmeside. Videre må det kunngjøres hvor saksdokumentene er offentliggjort på Norsk Lysingsblads elektroniske side samt i to aviser/nettaviser som er mye lest på det aktuelle stedet.

Det gis en frist på minimum 6 uker til å melde seg og gi sine eventuelle kommentarer til ekspropriasjonssøknaden. Når fristen har passert vil ekspropriasjonsprosessen gå sin gang og søknaden vil bli behandlet av rette myndighet (Fylkesmannen eller NVE), uavhengig av om noen rettighetshavere har meldt seg eller ikke.

Dersom Fylkesmannen/NVE fatter vedtak om ekspropriasjon, følger det av ekspropriasjons-erstatningslova ("vederlagsloven") at nettselskapet vil være pliktig å yte erstatning til eksproprianten (grunneier/rettighetshaver) for de eventuelle skader og ulemper som ekspropriasjonsinngrepet medfører på den berørte eiendommen. Man har da en situasjon der man vet at noen har rett på erstatning etter lovverket, men man vet ikke *hvem* dette er.

Når grunneier er kjent, vil erstatningsbeløpet kunne avtales mellom nettselskapet og eksproprianten. Dersom partene ikke enes om et beløp, må det avholdes et skjønn av tingretten eller jordskifteretten (ved lavspent) for å få fastsatt en engangserstatning (erstatningen kan også bli utmålt til kr. 0,-).

Når grunneier er ukjent er imidlertid skjønns-prosessen den eneste mulige løsningen for å få utmålt erstatningsbeløpet. Ved ukjente grunneiere vil det ikke være mulig å forkynne en skjønnsbegjæring på vanlig måte, dvs. at grunneiers navn blir nevnt i stevningen og forkynt for vedkommende. I slike tilfeller må man søke Fylkesmannen om tillatelse til å begjære skjønnet ved en såkalt *allmannastevning*, jf. oreigningslova § 20.

At det benyttes allmannastevning innebærer at stevningen med innkalling til skjønnsforretning skal offentliggjøres og kunngjøres i Norsk Lysingsblad og i to aviser (på samme måte som ekspropriasjonssøknaden.) Stevning og innkalling skal i tillegg kunngjøres ved oppslag på passende steder, f.eks. på tingrettens/jordskifterettens kontor og det lokale biblioteket eller rådhuset.

Eventuelle berørte grunneiere og rettighetshavere gis en frist på minimum 6 uker til å inngi uttalelse til skjønnsbegjæringen. Rettighetshavere (men ikke grunneiere) som ikke melder seg innen fristen kan miste retten til å fremme krav om erstatning senere.

Selv om ingen melder seg innen fristen skal det holdes en alminnelig skjønnsforretning der det fastsettes erstatning for ekspropriasjonsinngrepet.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Dersom det på et senere tidspunkt dukker opp aktuelle rettighetshavere, kan disse gjøre krav på den utmålte erstatningen (frem til kravet eventuelt blir foreldet). Derfor er det viktig at nettselskapet avsetter erstatningsbeløpet på egnet måte.

TEMA 3:
INNKJØP ETTER FORSYNINGSFORSKRIFTENS DEL I

Forsyningsforskriften inneholder få detaljerte regler for innkjøp under EØS-terskelverdi. Dette gir nettselskapene forholdsvis stor fleksibilitet. Samtidig kan mangelen på detaljerte bestemmelser bidra til usikkerhet om hvilke rammer som gjelder for innkjøpet. I denne artikkelen gir vi en oversikt over reglene som gjelder for innkjøp *under* EØS-terskelverdi.

EØS-terskelverdiene er per i dag NOK 4,1 millioner eksl. mva for vare- og tjenesteanskaffelser og NOK 51 millioner eksl. mva. for bygge- og anleggskontrakter. I tillegg er det en egen EØS-terskelverdi for særlige tjenester og helse- og sosialtjenester, som for tiden er NOK 9,25 millioner eksl. mva.

Forsyningsforskriftens systematikk er grovt sagt at anskaffelser under EØS-terskelverdi følger bestemmelsene i anskaffelsesloven og forsyningsforskriftens del I, mens anskaffelser med en verdi som er lik eller overstiger EØS-terskelverdi i tillegg må følge de mer detaljerte prosedyrereglene i forskriftens del II.

Videre er det egne kapitler i forskriften for kontrakter om særlige tjenester og helse- og sosialtjenester. Anskaffelser under NOK 100 000,- eksl. mva er i sin helhet unntatt anskaffelsesregelverket.

Forsyningsforskriften del I inneholder de "alminnelige bestemmelsene" om blant annet taushetsplikt, offentlighet, habilitet m.m. Disse bestemmelsene gjelder for alle anskaffelser som er lik eller overstiger NOK 100 000,-.

For øvrig oppstiller forskriftens del I få detaljerte regler for anskaffelsen - eksempelvis er det ikke egne regler om hvilke kvalifikasjonskrav eller tildelingskriterier som kan stilles, hvilke anbudsprosedyrer som kan benyttes etc. Dette gir nettselskapene en forholdsvis stor fleksibilitet ved anskaffelser under EØS-terskelverdi.

Samtidig er det grunn til å være oppmerksom på at alle anskaffelser må overholde de grunnleggende anskaffelsesrettslige prinsippene som er inntatt i anskaffelsesloven § 4, det vil si at nettselskapet må ivareta hensynene til:

- Konkurranse
- Likebehandling
- Forutberegnelighet
- Etterprøvbarhet
- Forholdsmessighet

Fra disse prinsippene kan det utledes flere konkrete rammer for anskaffelsen. Eksempelvis medfører prinsippet om konkurranse at nettselskapet må sikre at et tilstrekkelig antall tilbydere konkurrerer om kontrakten.

KOFA har i sin praksis lagt til grunn at det som hovedregel må kontaktes minst tre tilbydere, men at dette kravet ikke kan gjelde absolutt. Det avgjørende blir derfor en konkret vurdering i det enkelte tilfelle, hvor man blant annet må se hen til arten, verdien og betydningen av anskaffelsen.

Kravet til konkurranse vil i alminnelighet øke proporsjonalt med omfanget av anskaffelsen. Jo større verdi på det som anskaffes, desto strengere krav vil det stilles til konkurransen.

De øvrige prinsippene oppstiller også flere skranker for anskaffelsen. Dette gjelder ikke minst likebehandlingsprinsippet som skal sikre at alle potensielle tilbydere gis like muligheter i konkurransen.

Selv om forskriftens del I ikke har egne regler når det foreligger avvisningsplikt, kan det eksempelvis foreligge en plikt for nettselskapet til å avvise et tilbud dersom det vil stride mot likebehandlingsprinsippet om tilbudet ble med videre i konkurransen.

Likebehandlingsprinsippet medfører videre at det ikke kan oppstilles kvalifikasjonskrav eller tildelingskriterier som virker diskriminerende overfor enkelte tilbydere

Det er imidlertid også grenser for hvor langt nettselskapet må gå for å likebehandle tilbyderne.

Eksempelvis vil en eksisterende leverandør i enkelte tilfeller ha en viss naturlig fordel i en konkurranse som følge av sin kjennskap til nettselskapet, uten at dette nødvendigvis i seg selv er i strid med likebehandlingsprinsippet. Nettselskapet kan imidlertid ha en viss plikt til å utjevne eventuelle konkurransefortrinn i den grad det er mulig, eksempelvis ved å sørge for at alle leverandørene får tilgang til samme informasjon som eksisterende leverandør.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Videre har KOFA i flere saker kommet til at enkelte krav som kan virke diskriminerende ikke er i strid med regelverket, så fremt det foreligger en objektiv og saklig begrunnelse for kravet. Som eksempel kan nevnes KOFA-2005-17 (Helse Nord RHF) hvor oppdragsgiver stilte krav om at leverandørene hadde operatører i kommunen hvor leveransene skulle leveres, til tross for at dette favoriserte aktører med lokal tilhørighet. Geografisk nærhet ble blant annet ansett som avgjørende for å sikre en god problemforståelse for oppdraget, og ble derfor ansett som objektivt og saklig begrunnet.

Som et annet eksempel kan nevnes KOFA-2007-8 (Helse Øst og Helse Sør HF) som gjaldt en konkurranse om porteføljeforvaltning av elektrisk energi, hvor et krav om at tilbyderne ikke kunne ha egne posisjoner i markedet ble ansett for å være i henhold til regelverket.

Beskrivelsen over gir utvalgte eksempler på hvordan prinsippene i anskaffelsesloven § 4 vil være retningsgivende for hvilke krav som kan stilles i en anskaffelse. De konkrete kravene som kan utledes av prinsippene kan imidlertid variere ut fra anskaffelsen karakter og omfang. Dette innebærer at det i visse tilfeller kan være vanskelig å fastslå presist hvilke konkrete grenser som gjelder for en anskaffelse etter forsyningsforskriften del I.

Dette kan muligens være grunnen til at vi har sett at enkelte innkjøpere har valgt å legge til grunn de strengere bestemmelsene i forskriftens del II, selv om anskaffelsen er under EØS-terskelverdi.

Dette er ikke nødvendigvis uhensiktsmessig i alle sammenhenger, men det vil ofte kunne føre til at nettselskapet mister en fleksibilitet som kunne ha bidratt til mer kostnadseffektive og gunstige innkjøp.

Etter vår oppfatning vil det ofte være mer hensiktsmessig å gjennomføre anskaffelser under EØS-terskelverdi etter forskriftens del I, og heller søk juridisk råd dersom man er i tvil om hvilke krav som kan utledes av de generelle prinsippene for den konkrete anskaffelsen.

TEMA 4: HÅNDTERING AV UFORUTSETTE FORHOLD VED ANSKAFFELSER ETTER FORSYNINGSFORSKRIFTEN

I enkelte tilfeller oppstår det situasjoner som gjør det nødvendig for nettselskapene å foreta endringer i en anbudskonkurranse, eller å endre betingelsene i eksisterende kontrakter. Dette behovet er særlig aktuelt i forbindelse med Corona-pandemien. I denne artikkelen skal vi se nærmere på enkelte bestemmelser i forsyningsforskriften som gir nettselskapene fleksibilitet til å håndtere slike og lignende uforutsette forhold.

Når det inntreffer uventede forhold i en anbudskonkurranse, kan det blant annet bli aktuelt å endre tilbudsfristene som er satt overfor tilbyderne.

Det første spørsmålet som reiser seg er følgelig hvilke rammer anskaffelsesregelverket setter for å endre tilbudsfristen i en konkurranse.

For det første må en eventuell fristforlengelse være begrunnet i "saklige hensyn". Corona-pandemien er eksempel på et forhold som departementet har gitt uttrykk for at medfører konsekvenser som utgjør "saklige hensyn".

Det kan eksempelvis tenkes at karantener eller andre tilpasninger hos nettselskapet medfører at den opprinnelige tidsplanen ikke kan overholdes, eller at langt færre leverandører klarer å delta innen tilbudsfristen som følge av pandemien. Det vil si at en forlengelse av fristen vil kunne være nødvendig for å ivareta hensynet til effektiv konkurranse.

For det andre er det viktig at de anskaffelsesrettslige prinsippene om forholdsmessighet og likebehandling ivaretas når den nye fristen fastsettes. Det innebærer blant annet at fristen ikke settes lenger enn det som er nødvendig for å ivareta det hensynet som begrunner forlengelsen. Fristforlengelsen må heller ikke innebære forskjellsbehandling av tilbyderne.

Dersom man velger å forlenge fristen, må dette publiseres som en endringskunngjøring/korrigering av konkurransegrunnlaget.

Det er imidlertid ikke alle uforutsette forhold som medfører et behov for fristforlengelse. Tvert imot kan det oppstå behov for å gjennomføre hasteanskaffelser og fastsette forenklede prosedyrer for innkjøpet. Hvilke rammer setter anskaffelsesregelverket i slike tilfeller?

Dette spørsmålet reiser flere problemstillinger, og rammene for denne artikkelen gir kun anledning til å se på noen av dem.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

En aktuell bestemmelse i denne sammenheng er forsyningsforskriften § 9-2 bokstav d), som gir anledning til å gjennomføre en konkurranse med forhandling uten at konkurransen kunngjøres.

Betingelsene for ikke å kunngjøre konkurransen er at det er umulig å overholde de alminnelige fristene, som følge av forhold som ikke skyldes oppdragsgiver og som oppdragsgiver ikke kunne forutse.

Nærings- og fiskeridepartementet har gitt uttrykk for at innkjøpsbehov som følge av en pandemi kan gi grunnlag for å benytte prosedyreformen konkurranse med forhandling uten kunngjøring etter forsyningsforskriften § 9-2 bokstav d). Den danske *Konkurrence- og Forbrukerstyrelsen* har også uttalt at akutte behov for innkjøp kan oppstå i forhold til beredskap og andre begivenheter knyttet til Corona-viruset, og ikke nødvendigvis bare knyttet til utbruddet av sykdommen.

Forsyningsforskriften har videre bestemmelser som gjør det mulig å forkorte tilbudsfristene i konkurransen. Et eksempel i så måte er forsyningsforskriften § 16-2 (3), hvor det fremgår at tilbudsfristen i hastetilfeller kan reduseres fra 30 til 15 dager.

Det kan også være aktuelt at uventede hendelser medfører et behov for å gjøre endringer i eksisterende kontrakter.

Forsyningsforskriften kapittel 24 inneholder flere bestemmelser om hvilke endringer som er tillatt i inngåtte kontrakter.

Det skal blant annet nevnes at § 24-1 bokstav b) gir hjemmel for å foreta endringer som medfører en prisøkning på 10 % av opprinnelig kontraktsverdi for vare- og tjenesteanskaffelser og 15 % for bygge- og anleggskontrakter. Betingelsen er at prisendring er under EØS-terskelverdi for anskaffelsen og ikke endrer anskaffelsens overordnede karakter.

Videre gir forsyningsforskriften § 24-1 bokstav d) hjemmel til å foreta "endringer som er nødvendige som følge av omstendigheter som en aktsom oppdragsgiver ikke kunne forutse".

Så fremt det legges til grunn at Corona-utbruddet ikke kunne forutses, vil dette unntaket kunne gi nettselskapene en forholdsvis fleksibel mulighet til å gjøre tilpasninger i løpende kontraktsforhold. Den tilsvarende bestemmelsens i anskaffelsesforskriften § 28-1 bokstav d) fastsetter at endringen av kontrakten ikke kan medføre en prisendring på mer enn 50 % av opprinnelige kontraktsverdi. Denne begrensningen på 50 % gjelder ikke for innkjøp/kontrakter etter forsyningsforskriften.

Nettselskapene som gjør innkjøp etter forsyningsforskriften har følgelig et større rom for endringer på dette punktet enn oppdragsgivere som foretar innkjøp etter anskaffelsesforskriften. Det er imidlertid et vilkår iht. forsyningsforskriften at endringene ikke må endre anskaffelsens overordnede karakter.

Til sist er det grunn til å nevne at forsyningsforskriften § 2-2 (2) fastsetter at hverken anskaffelsesloven eller forsyningsforskriften kommer til anvendelse på innkjøp som er nødvendige for å ivareta vesentlige sikkerhetsinteresser, og disse interessene kan ivaretas ved mindre inngripende tiltak.

TEMA 5:
INNSIGELSER TIL SLUTTOPPGJØR I ENTREPRISE
Etter at entreprenøren har sendt sluttoppgjøret har byggherren plikt til å svare innen 2 måneder. Dersom byggherrens svar kommer for sent eller er mangelfullt, må byggherren betale entreprenørens krav fullt ut.

I alle entreprisekontraktene som er bygget på Norsk Standard (8405-8407, 8415-8417) er det omtrent likelydende regler vedrørende byggherrens plikter knyttet til sluttoppgjøret. Overholder ikke byggherren disse pliktene, så prekluderes (bortfaller) byggherrens innsigelser og krav. Det vil i korte trekk si at byggherren skal anses for å ha akseptert entreprenørens sluttoppstilling og sluttfaktura.

Det er derfor svært viktig å ha et bevisst forhold til hva byggherren er forpliktet til å gjøre. Som vanlig gir ordlyden oss noe veiledning, uten å gi oss alle svarene. I det følgende tar vi utgangspunkt i ordlyden i NS 8407.

I punkt 39.2 annet avsnitt fremgår det at byggherren skal oppfylle sine plikter innen "betalingsfristen". Betalingsfristen er regulert i det foregående avsnittet i samme punkt. Fristens lengde er dermed rimelig klar; 2 måneder. Utgangspunktet for fristen vil i de fleste tilfeller også være klar, nemlig det tidspunkt byggherren mottar "sluttoppstilling med sluttfaktura".

Allerede her oppstår imidlertid noen problemstillinger.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

For det første: hva vil det si at standarden presiserer at entreprenøren skal sende sluttoppstilling med sluttfaktura?

For det andre: vil fristen begynne å løpe så lenge entreprenøren bare har sendt et dokument benevnt "sluttoppstilling med sluttfaktura"?

Når det gjelder den første problemstillingen, så er svaret at entreprenøren både skal lage en sluttoppstilling og en sluttfaktura. I enklere entrepriser er det naturligvis ikke noe i veien for at oppstillingen også kan fremgå av fakturaen, men poenget er å synliggjøre at byggherren skal få en oppstilling som kan kontrolleres. Hva dette innebærer fremgår av punkt 39.1 annet avsnitt, hvor det er gitt en oversikt over hvilke elementer som skal kunne utledes av denne oppstillingen.

Kravene til underbilag og dokumentasjon må også overholdes (i den grad dette ikke allerede er gjort ifm. tidligere fakturaer). Hvilke krav dette er vil naturligvis variere med vederlagsmodell. Er det en fastpris-modell uten endringer, vil ikke kravene til dokumentasjon være store.

Når det gjelder den andre problemstillingen, så er svaret at dersom entreprenøren ikke har overholdt kravene til sluttoppstilling med sluttfaktura, så begynner ikke fristen å løpe. Det vil imidlertid sjeldent være hensiktsmessig å "satse" på dette, fordi det ikke alltid er enkelt å vurdere om entreprenøren har overholdt kravene og fordi konsekvensene ved å ta feil er store; byggherren må betale entreprenørens krav.

Det neste som må vurderes er hva byggherren skal gjøre innen fristen. I punkt 39.2 fremgår det byggherren innen fristen skal fremsette "innsigelser […] mot sluttoppstillingen eller krav han har mot totalentreprenøren i forbindelse med kontrakten".

Et spørsmål som har vært særlig omdiskutert, er hvorvidt plikten til å fremsette "innsigelser" også innebærer en plikt til å begrunne byggherrens standpunkt. Entreprenørene har blant annet hevdet at byggherren må ha en begrunnelsesplikt for at entreprenøren skal ha mulighet til å ta stilling til hva byggherren egentlig har innsigelser til.

Dette spørsmålet fikk sin avklaring i en nylig avsagt dom, hvor Høyesterett er tydelig på at begrepet "innsigelse" ikke inneholder et slikt krav om begrunnelse. Når Høyesterett deretter skal si noe mer om hva byggherren da egentlig har plikt til, er ikke Høyesterett like klare; annet enn hva gjelder ytterpunktene.

Høyesterett er nemlig rimelig tydelig på at det ikke er tilstrekkelig med en kort henvisning til hvilket beløp man aksepterer å betale. I forlengelsen av dette utgangspunktet uttaler Høyesterett at:

"*(…)innsigelsene må identifisere hvilke deler av kravsbeløpet i sluttoppstillingen som bestrides, og dette må gjøres på en slik måte at en normalt forstandig underentreprenør kan forstå hvilke betalingskrav som ikke godtas.*"

Oppsummert: Det kan i utgangspunktet være tilstrekkelig for byggherren å angi hvilke beløp som hhv. aksepteres og bestrides, men dette må detaljeres ned til det enkelte "kravsbeløp".

Det som da gjenstår å ta stilling til er hvor detaljert byggherren er forpliktet til å gå til verks – hva er ett "kravsbeløp"? Sagt på en annen måte:
I hvor stor grad er byggherren forpliktet til å "dissekere" entreprenørens sluttoppgjør og ta stilling til sluttoppgjøret enkelte bestanddeler?

I den konkrete saken var det (litt forenklet gjengitt) angitt et akseptert og et bestridt beløp for hver enkelt mengdejusterte post og (presumptivt) for hvert enkelt endringskrav, sammen med en generell henvisning til at LPS-krav skulle justeres tilsvarende de totale innsigelsene.

Dette mente Høyesterett var tilstrekkelig, dog slik at domstolen unnlot å ta stilling til om dette var mer enn tilstrekkelig. Det gjenstår altså fremdeles å ta stilling til om det f.eks. vil være tilstrekkelig for byggherren å angi aksepterte beløp for hhv. mengdejusterte beløp og krav om vederlagsjustering, uten å gå detaljert inn i hver enkelt post. Vår antagelse er imidlertid at dette generelt sett ikke vil være tilstrekkelig.

Etter vår oppfatning vil det derfor være å anbefale at byggherren tar utgangspunkt i at man går minst like konkret til verks som Skanska gjorde i den aktuelle saken; det vil si at entreprenørens krav under hver mengdejusterte post og hver av entreprenørens krav på vederlagsjustering plasseres under hhv. godkjent eller bestridt (eller fordeles på begge).

Vær imidlertid oppmerksom på at de beløp som plasseres i kolonnen akseptert, i utgangspunktet vil være akseptert for godt.

En mulig tommelfingerregel kan være at byggherren går like detaljert til verks som entreprenøren gjør i sin sluttoppstilling – altså at det lages et par nye kolonner i oppstillingen, med hhv. akseptert og bestridt.

Tilbake til innholdsfortegnelsen

For å øke sannsynligheten for å løse uenigheter vil det imidlertid sjelden være noen ulempe i tillegg å gi en konkret og detaljert begrunnelse for byggherrens standpunkt.

Lærdommen er altså at byggherren, innen to måneder fra man har mottatt noe entreprenøren mener er en sluttoppstilling med sluttfaktura, bør fremsette innsigelser som minimum identifiserer hva som aksepteres og bestrides for hver enkelt post i entreprenørens sluttoppstilling.

Det er også viktig å være klar over at byggherren må gjenta innsigelser og krav som er fremsatt tidligere, idet de ellers anses frafalt. Det byggherren imidlertid ikke trenger å innta i sluttoppgjørsdiskusjonen, er mangelskrav, jf punkt 39.2 siste avsnitt. Fristene for å påberope mangler reguleres av reklamasjonsreglene i punkt 42.

Avslutningsvis nevnes at det ovennevnte i all hovedsak er nokså likt regulert i offshore-kontraktene (NF/NTK) og i KOLEMO, dog slik at det for disse er skrevet rett ut at byggherren også skal gi en begrunnelse for sitt standpunkt (merk imidlertid at vi ikke anbefaler bruk av KOLEMO i entrepriser).

Tilbake til innholdsfortegnelsen

Neste RENnytt kommer i september.
Om det er saker du vil at vi skal skrive om,
gi oss gjerne et tips på mail
post@ren.no

REN AS / Postboks 6134 / 5892 Bergen / 47 47 99 00 / post@ren.no