

Nye Netlin 3 program

Etter lang tids utvikling ble NetLin 3 lagt ut for nedlasting, den 26.10.2012. NetLin 3 installeres enkelt direkte fra internett. Programmet er et komplett produkt for prosjektering av luftlinjeinstallasjon som skal dimensjoneres og bygges i samsvar med:

- Forskrifter FEF 2006.
- Normer: NEK 445:2009.
- Vindnorm 1991-1-4 som inneholder vindhastighet for alle kommuner i Norge.



I normer settes det krav til is- og vindlaster med hensyn til stedlige forhold.

Selv om NetLin 3 er lagt ut på nettet, er det fortsatt planer om å legge inn mer funksjonalitet, og utviklingen vil fortsette med full styrke.

NetLin 3 er en helt nyutviklet dataprogram som erstatter NetLin 2. Installasjon av NetLin 3 påvirker ikke evt. eksisterende NetLin 2 installasjon, begge versjonene kan kjøres parallelt.

Prosjekter konfigurert i «gamle» NetLin 2 kan ikke overføres til NetLin 3. Dette må i tilfelle gjøres via KOF-fil. NetLin 2 og NetLin 3 har forskjellige lisensnøkler. NetLin 2 vil etterhvert fases ut.

NetLin 3 anskaffes ved å inngå en lisensavtale med REN. Kunden betaler en årlig lisens og mottar fortløpende programoppdatering og funksjonsutvidelser uten ekstra kostnader. Dersom du ikke er NetLin 3 kunde og ønsker å laste ned program for evaluering, ta kontakt med REN for å avtale en evalueringsversjon.

Kontaktperson i REN er Zvonko Tufekcic, zvonko@ren.no, mobil 40400375.

De første kursene er allerede avviklet. Den 31.10 og 15.11.2012 ble det kjørt to åpne kurser med 24 og 18 deltakere på Thon Hotell Opera i Oslo. I tillegg ble det kjørt et internkurs for flere bedrifter i Kristiansand tidlig i desember 2012. **Neste kurs er i Oslo, den 25.04.2013.**

Zvonko Tufekcic, REN AS



Kjedetegninger og konfigurasjoner for transmisjon

Melbye Skandinavia tilbyr fleksible og mange forskjellige konfigurasjoner for bygging av transmisjonslinjer med komposittmaster. Vi har også tatt frem en rekke forslag til isolatorkjeder.

Isolatorkjedene kan leveres for spenningsnivåene 72,5 kV og 145 kV med bruddstyrke 120 kN, 160 kN og 210 kN. I tillegg kan vi levere kjeder med andre spenningsnivåer og bruddstyrke. Systemløsningene fra Melbye er avstemt elektrisk og mekanisk. Det skal være lett for deg som kunde å finne frem til en systemløsning som man vet henger sammen.

Melbye har gitt ut en brosjyre som tar for seg ulike løsninger men kan også benyttes som utgangspunkt for å finne andre løsninger der det er ønskelig.

For mer informasjon og nedlastning av brosjyren på kjedetegninger og konfigurasjoner for transmisjon, gå til vår hjemmeside www.melbye.no.



Siemens koblingsanlegg 8DJH, spesialtilpasset smarte nettstasjoner.

**12 og 24kV koblingsanlegg
630A på samleskinnen
25kA (12kV) og 20kA (24kV)**

Felttyper kan velges og kombineres fritt:

- Lastbryterfelt
- Transformatorfelt (sikringslastbryter)
- Effektbryterfelt
- Målefelt

Koblingsanleggets største fordeler:

- Vedlikeholdsfritt
- Personsikkert
- Utvidelsesmuligheter og fleksibilitet
- Kompakt
- Enkel ettermontering av sensorer og motordrifter
- Lang driftserfaring via Siemens RMU type 8DJ og 8DH

SIEMENS
Power Transmission & Distribution

REN faggruppe møte den 22. november 2012.

Et av årets viktigste møte med hovedfaggruppen ble gjennomført på Gardermoen torsdag 22. november.

Hovedfaggruppen består av 15 nettselskap, Telenor, KS bedrift, DSB, Energi Norge, Post og teletilsynet, Sintef og REN.

På møtet ble status for de viktigste prosjektene REN jobber med gjennomgått, samt prioritering av prosjekter for 2013.

Prosjektene som var høyest prioritert var:

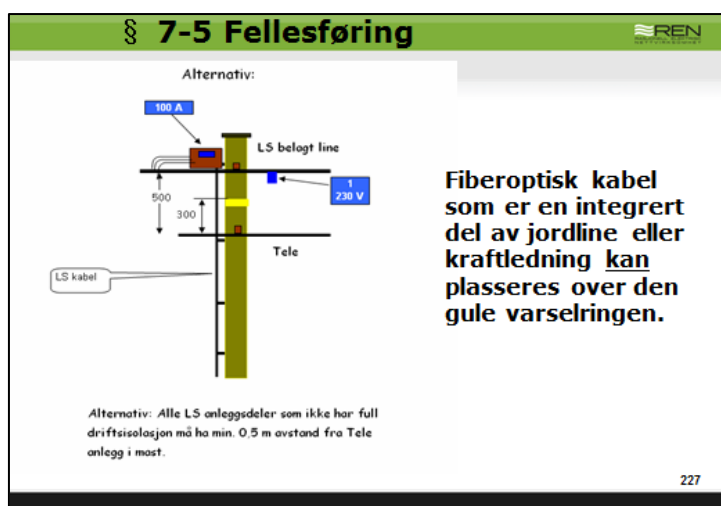
1. Spesifikasjon av HS og LS stolper.
2. Siden kreosot sannsynligvis blir forbudt i 2018 må det etableres spesifikasjoner for andre type stolper. EnergiNorge har etablert et prosjekt på HS stolper som det samkjøres med.
3. Spesifikasjon av HS distribusjonsnett kabler.
4. Revidering av REN blader innen kabelforlegning.
5. Revidering av driftsmerking av distribusjonsnettet.
6. Revidering av sluttkontroll på distribusjonsnettet.

REN blad 5011 Fellesføring LS luft - avstand

Bakgrunn:

Det er stilt spørsmål fra flere hold vedrørende avstand mellom gult bånd og ex ledning i LS fellesføringsstolper. ($\geq 0,5$ meter)

- Kan avstanden være lavere enn 0,5 meter til sikringsskillebryter m.v.
- Hva hvis den er dobbelisolert?



Konkludert på REN faggruppe møte:

Avstand til EX samt andre utstyr som sikringsskillebryter skal være $\geq 0,5$ meter. Dette gjelder uavhengig om ledningen er dobbelisolert.

Tidens mestselgende kabelsøker lansert i ny design, **VM 810**

VM 810 har automatisk dybdemåling og følsomhetsjustering. Høyre / venstreguide og et nytt kabelkompass gjør det enkelt å påvise kabler.



Leveres fra Norges fremste leverandør av påvisningsinstrumenter,

sebanor a.s

Telefon: 22 28 00 40

Web: www.sebanor.no

RÅTE OG BEFARINGSKONTROLLER

I 2011 og 2012 gjennomførte NordiConsult inspeksjon av over 47 098 høy- og lavspent stolper, fra Hvaler i Sør til Finnmarksvidda i Nord.

- 30,86% av alle stolper som blir inspisert har et eller flere avvik
- 7,81% av alle stolper som blir inspisert har en skade (råte eller en mekanisk skade)
- 2,61% av alle stolper som blir inspisert blir dømt ut

Det innebærer at 75% av alle avvik som blir funnet, har ingen ting med stolpens tilstand å gjøre.

NordiConsult tror at kombinasjonen av erfarne montører med ny og moderne teknologi, er den beste kombinasjonen for å gjennomføre råte- og befaringskontroller på anlegg bygd med tremaster.

Ta kontakt hvis du ønsker at vi skal gi et anbud på dette for 2013 kontroller.

e-mail: av@nordiconsult.com • www.nordiconsult.com



Lean kurs - Kontinuerlig forbedring i energiforsyningen (Ble presentert i foredrag på REN teknisk konferanse)

I samarbeid med TPM Team arrangerer REN et utradisjonelt kurs som vil gi innspill for å utvikle en bedriftskultur for kontinuerlig forbedring.

Kurset baserer seg på Lean prinsipper som opprinnelig oppstod i ett produksjonsmiljø, og som Toyota blant annet har hatt stor suksess med. I dag anvendes dette på mange områder, og REN og Sintef har utarbeidet et kurs som er tilpasset vår bransje.

«Konseptet er ikke en vitenskap men sunn fornuft satt i system».

Dette gjelder både innen utvikling av den enkelte medarbeider, samspillet mellom medarbeidere, organisasjonen, gjennomføring av oppgaver og samspillet med samarbeidspartnere som kunder og leverandører.

Bedrifter som har innført Lean har opplevd større tilfredshet blant de ansatte samtidig som effektiviteten har forbedret seg.



Kurset baserer seg på gjennomgang av kjent metodikk, men vil også i stor grad basere seg på involvering av kursdeltakernes erfaringer.



Det vil også bli gjennomført øvelser som gjenspeiler Lean metodikken.

Kurset har en varighet på to dager, og vil bestå av forelesninger, diskusjon og praktisk øvelse. Det er viktig at deltakerne bidrar med egne erfaringer. Hvem er kurset myntet på? Først og fremst ledere i ulike posisjoner i nettselskap eller entreprenør selskapet.

Kurset blir arrangert:

21 januar: 09.30 - 1700

22 januar: 08.00 - 1500

Sted: Thon Hotel Oslo Airport, Gardermoen
Påmelding: www.ren.no eller post@ren.no innen

Pris: Kr. 8500 pr. person.

SKANDINAVIAS STØRSTE PRODUSENT AV FORDELINGSTRANSFORMATORER.

TRANSFOMATORER OG NETTSTASJONER FOR DE STØRSTE OPPGAVENE

VI LEVERER TRANSFORMATORER FRA 10 kVA TIL 4000 kVA



MØRE TRAFØ AS
N-6230 Sykkylven
Tel. +47 70 24 61 00.
www.moretrafo.no

MER AV DET SOM TELLER



Aker Brygge, Utebelysning og Verkstedhallene



RÅDGIVENDE INGENIØRER ELEKTROTEKNIKK

Drammen - Hønefoss - Lysaker

www.ect.no

REN blad 5011 Fellesføring LS luft - frisone

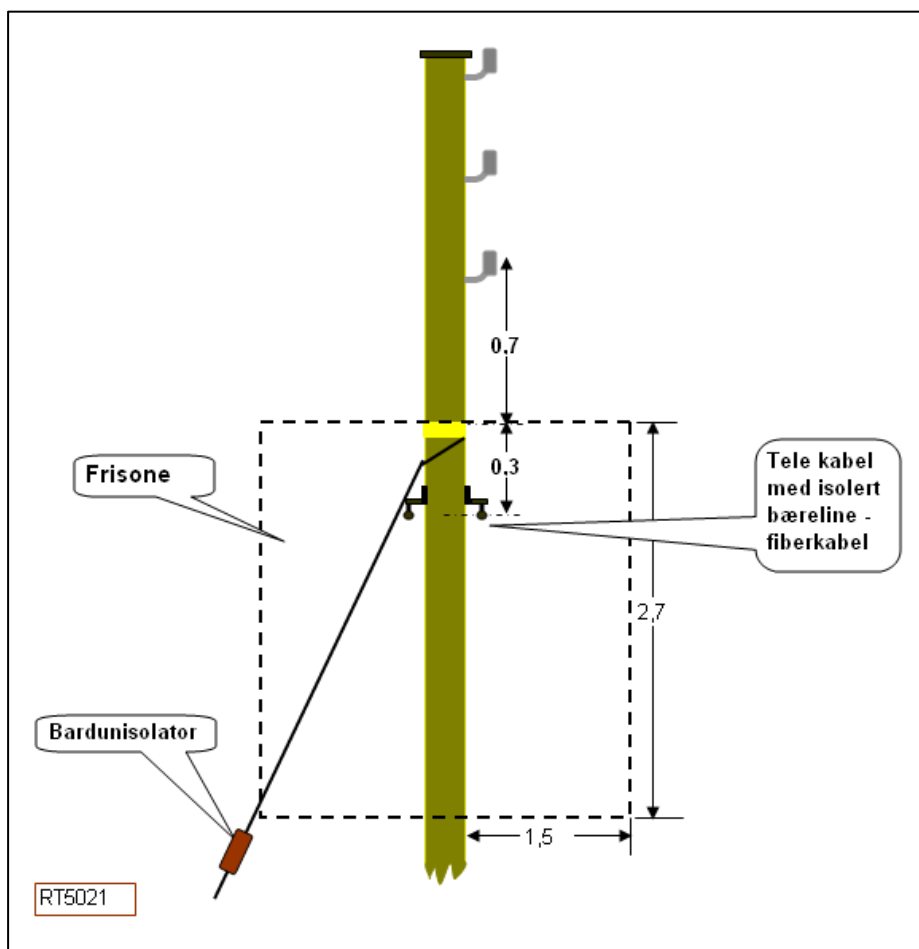
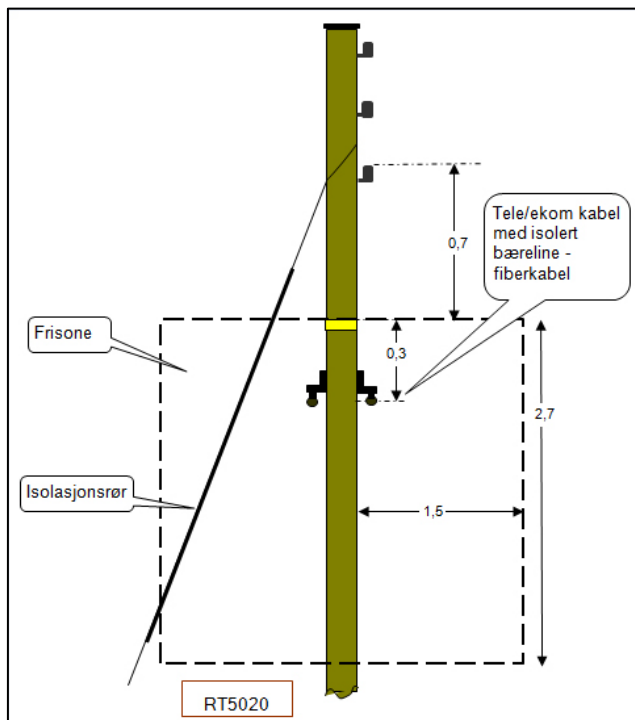
REN har fått spørsmål fra flere hold om isolering av bardun i frisone. Hvordan skal dette utføres?

I hele frisoneområdet skal bardunwire være isolert. Dette gjelder både ved blank line og EX i mastetopp. Se RT 5020.

Unntak:

Ved feste av bardunwire i selve frisoneområdet kan dette erstattes med en bardunisolator som er plassert nedenfor frisone. Se RT 5021.

NB! Ved eksisterende mast uten bardunisolator med blank line i mastetopp slipper en å montere ny, hvis dette ikke kreves særskilt av nettselskap. Men det presiseres at frisone området må etterisolerers.





Rejlers Consulting AS har opprettet avdeling for SAMFERDSEL.

JERNBANETEKNISKE ANLEGG – UTENDØRS BELYSNINGSANLEGG

Kompetanseområder :

- ✓ Forprosjekter
- ✓ Utredninger
- ✓ Prosjektering
- ✓ Prosjektledelse
- ✓ Byggeledelse



SCANDINAVIAN
ELECTRIC AS

EXCELLENCE IN ELECTRIC

Ladeutstyr for EL- og hybridbiler



Hurtigladere (Chademo)
Mode 4, 1 eller 2 uttak.



Bruksområder:

- Bensinstasjoner
- Veikroer
- Parkeringsplasser
- Konferansehoteller
- Kultur/konserthus/kino

Ladestolper for semi- og
langtidslading. Mode 1, 2 og 3



Bruksområder:

- Offentlige/private arbeidsplasser
- Parkeringshus/anlegg
- Kommuner/fylkeskommuner
- Flyplasser/jernbanest. etc.

Vegg monterte ladere
Mode 1, 2 og 3



Bruksområder:

- Husholdninger
- Borettslag
- Konferansehoteller etc.
- Offentlige/private arbeidsplasser



SCANDINAVIAN
ELECTRIC AS

www.scel.no

Tlf. 55 50 60 70

«Kick off» – REN blader - Hvordan oppfylle krav i byggherre-forskriften (Temadag 30 januar)



Byggherre forskriften setter krav til arbeid innen bygg og anleggsbransjen, inkludert energiforsyningen. Blant annet skal det lages en plan for å ivareta hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på en bygge- eller anleggsplass – SHA-plan.

For å tilfredsstille dette både når det gjelder mindre og større prosjektarbeid må fornuftige og gjennomførbare retningslinjer følges.

REN har laget et fullstendig sett av REN blader som bør være interessant for alle selskaper som er oppdragsgiver eller utfører innen bransjen.

Denne dagen setter et spesielt fokus på disse, men også andre interessante områder innen internkontroll.

Vel møtt til en interessant dag!

Sted: Thon hotell – Opera, Oslo

Tidspunkt: 30.januar.2013

Medlemmer: Kr. 2850,-

Påmelding innen 10. januar 2013 : www.ren.no eller post@ren.no

energia

Innenders og utenders måletransformatorer fra ARTECHE



Toma tang
Tang 5 amp



Transformator de intensidad
de Baja Tension 0,72kV

Low voltage current transformer 0,72kV



↓ M12



Utenders Skillebrytere fra 52 kV



Krafttransformatorer
opp til 500 MVA og 420 kV



Design: Vebra

Energia AS Postboks 265, 3901 Porsgrunn
Tlf: 35 55 93 18 Fax: 35 55 93 19 post@energia.no

www.energia.no

EL-tjeneste as

Desember 2012



Nyhet !

UNI-gatellysskap 16 og 25A

- Måling og styring av lysanlegg
- Skapet leveres med stolpefeste
- Spesielt godt egnet til luftlinjeinstallasjon på trestolper

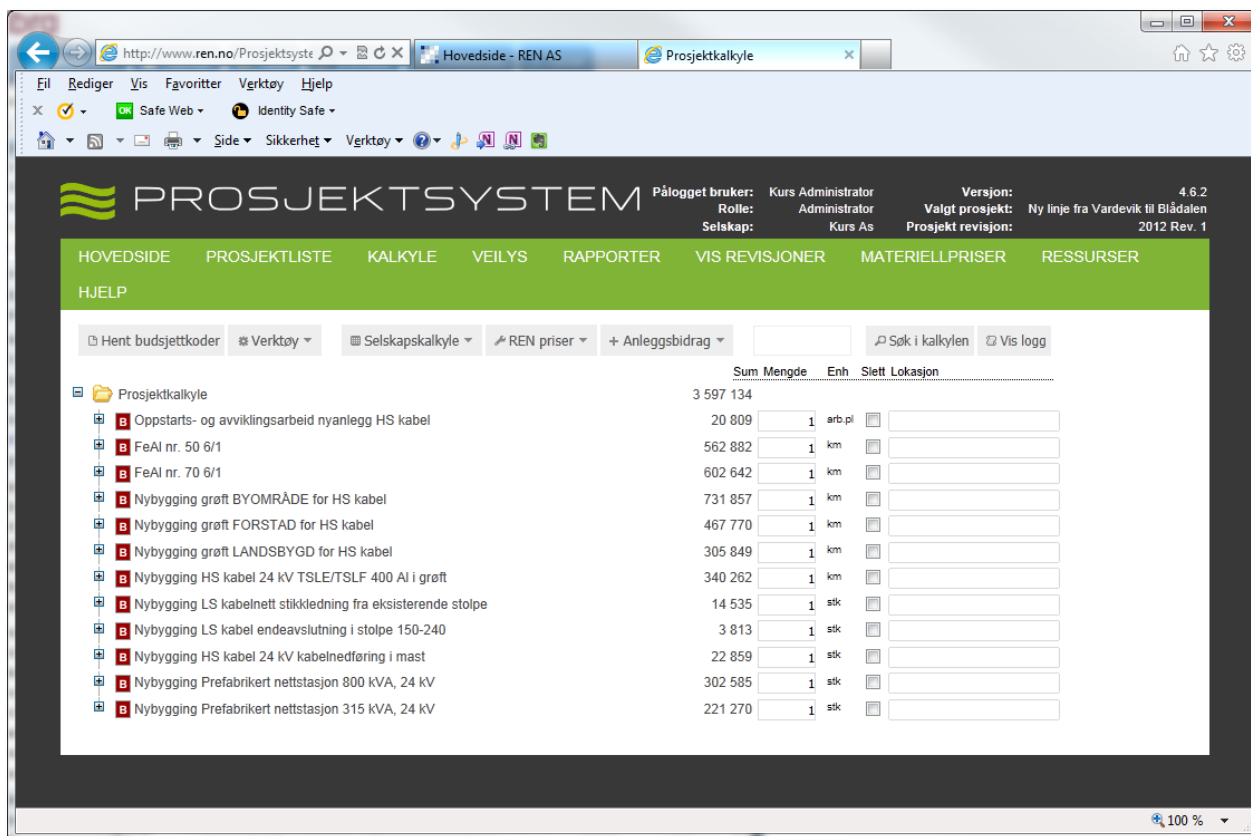
Se også:
UNI-signalskap og UNI Effektskap

Mere informasjon på:
www.el-tjeneste.no

Liten endring i prosjektsystem/kalkyle

En del av våre brukere kjører Internet Explorer versjon 9 i et spesielt modus for å sikre kompatibilitet med Internet Explorer versjon 7. Dette førte tidligere til treghet og ustabilitet når man er inne i kalkyleprogrammet i REN prosjektsystem.

Vi har nå lagt ut en fiks for dette problemet, slik at når siden med kalkyleprogrammet lastes i nettleseren, vil denne innstillingen bli ignorert, og sidene vil fungere som de skal. Hvis noen av dere FREMDELES opplever treghet og ustabilitet, vil vi gjerne høre fra dere.



Nettnytte ved innføring av AMS

REN har i dette prosjektet om **Nettnytte ved innføring av AMS** har REN og Haugaland kraft arbeidet med følgende:

Nettnytte - hvilke typer av nettnytte kan realiseres gjennom å utnytte teknologi og funksjonalitet som følger av implementering av AMS, både direkte og ved å se AMS i sammenheng med andre tiltak / Smart Grid prosjekter. Ett sentralt element er hvordan måling og overvåking i nettstasjoner kan utnyttes sammen med data / informasjon fra AMS, eksempelvis i forhold til balansemåling, jordfeilovervåking, måling av leveringspålitelighet og spenningskvalitet, innsamling og kvalitetssikring av planleggingsdata og lignende.

Rapporten finner du på ren.no: [HER](http://www.ren.no/web/guest/120) (http://www.ren.no/web/guest/120)

Endeavslutninger 12/24 og 36kV

Produsent:
DSG Canusa

Kan også
leveres som
komplett sett
med Sicon
mekaniske
kabelsko.



MAXETA

Postboks 177 Sentrum, 3701 Skien
Tlf. 35 91 40 00 | maxeta@maxeta.no | www.maxeta.no

Se vår webkatalog:
Energiavdelingen



Raychem berøringssikker pluggbar over- spenningsavleder RSTI-SA-10

REN blad 8012 anbefaler at kabelavganger beskyttes i begge ender hvis kabel-
lengden er over 30 m. Ensto markedsfører en berøringssikker pluggbar skjermet
overspenningsavleder fra Raychem.

Totalt byggemål for avleder i parallell med kabel er kun 295 mm. Det skal derfor ikke være
behov for ekstra deksel på koblingsanlegget.

Avlederen er bygget opp av Raychems velkjente sinkoksid avlederblokk, som for øvrig er den
samme som benyttes i Raychems HDA-MA avleder for utendørs bruk. RSTI-SA leveres i komplet-
te sett som inkluderer den skjermede avlederen, tilkoblingsmateriell og jordleder for tre faser.

1168091 Avleder RSTI-CC-68SA24kV10kA

1168090 Avleder RSTI-CC-68SA12kV10kA

Raychem T-kontakter

Ensto forenkler utvalget av T-kontaktene ytterligere. For å gjøre det enda enklere å velge samt å lagere
produktet går Ensto nå fra 3 størrelser til 2 størrelser. Disse to el-numrene vil dekke tverrsnittet fra 35 Al/Cu
til 240 Al/Cu, 12 og 24 kV.

1168200 RSTI-5851 35-95/50-70 Al/Cu

1168202 RSTI-5854 150-240/95-240 Al/Cu

Begge med mekaniske kabelsko, lette å montere og av samme gode Raychem-kvalitet som tidligere.
Ensto har fortsatt det samme utvalget for Excel, Fxcel og Axxes samt 25 Cu i pressutførelse.



Ensto *Saves Your Energy*
www.ensto.no

REN blad 8070 Toppbefaring fra luften

REN bladet er revidert, og da med hensyn på beskrivelse av type ønsket kvalitet på bilder tatt fra helikopter/drone. Nivå på kvaliteten er ikke endret, men retningslinjen er gjort mer utførlig.

Hentet fra bladet:

Det skal tas bilder for å sjekke alle avvik som er angitt i REN sine skjema med veiledning innenfor tilstandskontroll. Eksempel på avvik:

- *Slitasje på avspenningsfester.*
- *Korrosjon/brudd i koblingspunkt inkludert jordleder*
- *Skade/sprekk på isolator.*
- *Skade/brudd på linekordeller.*
- *Hakkespettskader og sprekkdannelser*

For å avdekke disse detaljavvikene kreves det tilfredsstillende bildekvalitet og nok antall bilder som dekker hele mastepunktet, dvs. 360 grader rundt.

Eksempel bildene som er angitt nedenfor beskriver en kvalitet som er tilfredsstillende.

REN vil ikke beskrive detaljerte bildetekniske krav, men med dagens teknologi kan det oppnås gode resultater ved å benytte flere metoder. Eksempelvis er det dokumentert gode resultater med følgende oppsett:

Kamera: min.22 megapixel kamera (fokus i kontrollpunkt)

Flyhøyde: ca. 30m over linjen og noe til siden for å få skråbilder.

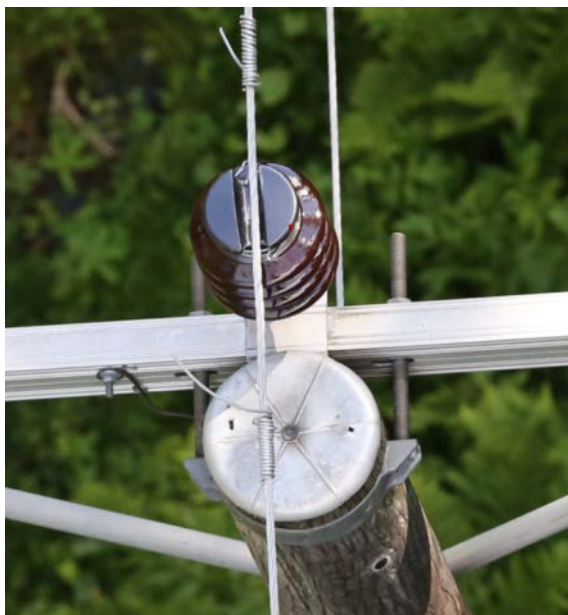
Objekter: Mastepunkter min. 1/3 ned fra topp stolpe og 360 grader rundt punktet.

Bruk av lavere oppløsning kan oppveies ved å heve kvaliteten innenfor andre bildetekniske parametere som sensor størrelse, lukkertid, objektiv, ISO m.v.

Ved benyttelse av droner kreves at tilsvarende kvalitet oppnås, og særskilte krav fra netteier, flymyndigheter og annet skal være ivarettatt.

Eksempel på tilstrekkelig bildekvalitet:





Klatrefri sone – HS luft

REN har fått forespørsel fra energiverkene om klatrefri sone starter fra øvre kant på stagene.

Konklusjon i samarbeid med DSB:

Klatrefri sonen starter fra øvre kant på stag, hvis stag etableres på en HS stolpe.



Temadag - Nye retningslinjer innen linjerydding

Trefall på linjer er den største årsak til avbrudd på levering av strøm til nettselskapene sine kunder. Selv om det bygges og vil bygges mindre luftnett i fremtiden har vi 200.000 km med luftledninger i Norge hvor det skal utføres skogrydding langs linjetrase.

Klimaendringer, tilskoging, samt økte krav fra myndighetene gjennom DSB og NVE krever økt fokus fra nettselskapene innen et område hvor det brukes ca. 300 millioner kroner i året.

NVE presenterer sin nye rapport «Trær til besvær. Lærdommer om skogrydding i etterkant av ekstremværet Dagmar», REN vil introdusere tre nye REN blader innen området, samt det vil holdes andre interessante foredrag innen emnet.



Sted: Hotell Bristol, Oslo

Tidspunkt: 31. januar – 1. februar 2013

Pris: Kr. 6950,- (Inkludert middag første dag)

Påmelding innen 15. januar 2013: www.ren.no eller post@ren.no

Bruk av hvitt bånd på trestolper

I REN bladene (Blant annet i REN blad 1034) er det anbefalt at det skal settes opp hvitt bånd rundt stolpen hvis stolpen er utdømt på grunn av råtekontroll i selve stolpen eller i tretravers.

«Dette skal varsle linjemontører om ikke å klatre i stolpen»

I samarbeid med DSB endres teksten i REN bladene til:

«Skiltet skal varsle linjemontøren om ikke å klatre i stolpen, uten å gjøre en grundig risikovurdering og eventuelt sette i verk sikkerhetstiltak.»

Årets julebakst

Hasselnøttmakroni

- 3 eggehviter
- 200 g sukker
- 300 g malte hasselnøtter

3 eggehviter stivpiskes. Piskes videre med 200 g sukker. Rør forsiktig inn malte hasselnøtter. Settes på plate med små skjeer og stekes på 180° C i 10 min. På toppen av makronene legges en hel hasselnøtt før de stekes. Kakene skal være sprø utenpå og seige inni.



Zdenka Tufekcic

Plan for kurs, konferanser og arrangement i 2013

Januar		
21-22	Lean kurs – Kontinuerlig forbedring i energiforsyningen	(Gardermoen)
30	Temadag Internkontroll	(Oslo)
31-1	Temadager – Nye retningslinjer innen linjerydding	(Oslo)
April		
25	Temadag Vedlikehold	(Gardermoen)
	Kurs Netlin	(Oslo)
Mai		
	REN Kostnadskatalog	(Trondheim)
	Kurs Utendørsbelysning	(Oslo)
Juni		
4-5	NM Energimontørlærlinger	(Drammen)
5-6	REN Metodedager	(Drammen)
September		
	Temadag Stasjoner/NEK440	(Bergen)
	Kurs Småkraft	(Trondheim)
Oktober		
	REN teknisk konferanse	(Gardermoen)

Julenøtt



Fi

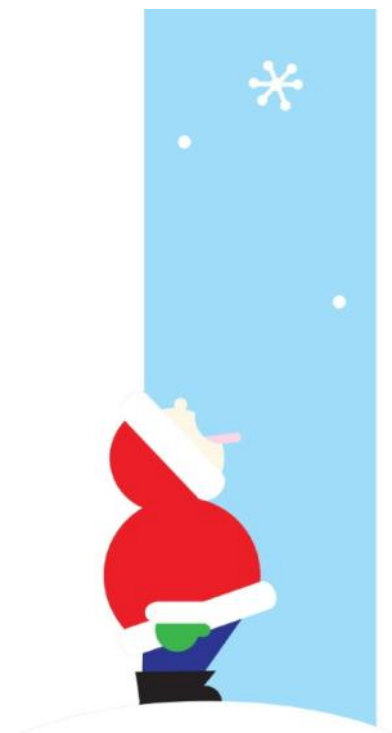
nn regelen for rekkefølge som de følgende tall er satt opp med:

8	2	10	6	4	1
---	---	----	---	---	---

Vet du svaret?

Svar sendes til epost: julenott@ren.no innen 11. januar

Vinneren får tilsendt premien... julenøtter, selvfølgelig.
(Vinner annonseres i neste REN nytt)



Ren blad til høring desember 2012

Regionalnett – Vedlikehold Transformatorstasjon

Sintef har gjennom årene utarbeidet flere rapporter hvor temaene, tilstandskontroll, strategi for vedlikehold og reinvesteringer er belyst. Dette og bidrag fra siste års nasjonal og internasjonal forskning på området sammen med bransjens erfaringer danne grunnlaget for en felles beste praksis.

REN har utarbeidet 16 REN blader som omhandler vedlikehold på transformatorstasjoner i regionalnettet. REN-bladene er inndelt i 4 forskjellige fagfelt, med egen arbeidsgruppe bestående av eksperter fra bransjen.

REN Blader som sendes ut på høring denne gang:

Du kan laste ned bladene her: <http://www.ren.no/web/guest/hoeringer> (innlogget)

STRATEGI:

REN Blad 8015 – Vedlikeholdsstrategi

REN Blad 7100 – Definisjoner og begreper innenfor vedlikehold

GENERELT VEDLIKEHOLD:

REN blad 7103 – Inspeksjon

REN blad 7104 – Veiledning til inspeksjon

REN blad 7105 – Befaring

REN blad 7106 – Veiledning til befaring

TRANSFORMATORER, REAKTORER OG SPOLER:

REN Blad 7200 – Vedlikehold av krafttransformatorer og reaktorer

REN blad 7201 – Veiledning til vedlikehold av Krafttransformatorer

REN Blad 7210 – Vedlikehold av spoler

REN Blad 7211 – Veiledning til vedlikehold av spoler

ELEKTRISKE KOMPONENTER:

REN Blad 7303 – Effektbrytere 66-132 kV

REN Blad 7304 – Termografering

REN Blad 7305 – Skillebrytere 66-132 kV

REN Blad 7307 – Vedlikehold AC/DC-anlegg

REN blad 7308 – Vedlikehold av stasjonære og transportable nødstrøms-aggregater

REN Blad 7309 – Vedlikehold betjeningsutstyr

BYGG

Ingen blader denne høringen.

Tilbakemeldinger kan sendes til undertegnede innen høringsfristen, **15. februar 2013**.

Marius Engebretsen - marius@ren.no

REN blad aktivitet

Dato	REN blad	Endring
17/12	8070	Endring av REN blad. Dette gjelder i punkt 2. krav til kvalitet. Her er beskrivelsen av type ønsket kvalitet på bilder tatt fra helikopter endret. Nivå på kvaliteten er ikke endret, men retningslinjen er gjort mer utførlig. Det er også endret overskriften til REN blad.
6/12	5010	Endring i REN blad 5010: - Generelt er teksten gjennomgått og det er gjort en god del justeringer uten at innholdet er endret. Men det er også områder hvor innholdet er endret: - Avsnitt om bardun forankring i jord er omstrukturert, mens innholdet er det samme. - Det foreslås også som i REN blad 2011 at alle bardunbolter skal festes med ekspanderende mørtel (gysemasse) uavhengig av type kvalitet på fjell. Bardunboltene skal bestå av type ru overflate, galvanisert kamstål.
5/12	2011	Endring i REN blad 2011: - Generelt er teksten gjennomgått og det er gjort en god del justeringer uten at innholdet er endret. Men det er også områder hvor innholdet er endret: - Det er lagt inn en ny struktur under punktet tilkoblinger slik at kravet til AUS vennlig anlegg kommer bedre frem. - Under punkt for forsterket oppheng er tegningene endret. - Avsnitt om bardun forankring i jord er omstrukturert, mens innholdet er det samme bort sett fra at bruk av svill er tatt bort. - Ved plassering av barduner ved forankringsmaster og endemaster er det

		presisert at det som standard skal anvendes vinkel utover, men at det også er mulig å plassere innover avhengig av forholdene på stedet. • Figur RT020 av bardunanviser er justert. • Henviing til REN blad 2035 for pilhøydatabeller er feil, og er nå korrigert til REN blad 2014. • Punkt 5.4 Forankring i fjell – bardunbolt. Pga. en nestenulykke i BKK Nett, der bardunbolt festet med kile kom opp av fjellet og master ramlet i bakken, stiller vi nå følgende krav: Alle bardunbolter skal festes med ekspanderende mørtel (gysemasse) uavhengig av type kvalitet på fjell. Bardunboltene skal bestå av type ru overflate, galvanisert kamstål.
21/11	5011	Rettet innholdsfortegnelse
20/11	6002	Punkt 2, side Følgende setning fjernes: • Vegger, gulv og tak støpes i miljøklasse MA (Meget aggressivt miljø). Betongkvalitet minimum B45
26/9	8030	Hyperlinker rettet
26/9	8011	8.5.3 Krav til potensialstyring/isolasjon på betjeningsplass Korreksjon: Første linje under RT10233 står det «--- radius på min. 500 mm meter.» Dette er rettet til 500 mm 9.2.2 Jording av mastefotkiosk Tegning s 18 RT 2046 er rettet til RT 2045 9.3 Jording av nettstasjon i mast Potensialutjevning hadde tilsynelatende feil radius i tegning RT 2045 og TR 2046. Radius er økt noe men teksten der det står at den skal være 1 meter er behold.



*De beste ønsker for julen
og det nye året*

med vennlig hilsen oss i

