

Innhold i dette nummeret:

REN AS	2
Prisjustering på RENs produkter	2
Nye RENblader innen inntak.....	2
Løsning på juleoppgaver.....	6
Nye montasje blader innen nettstasjon	9
Ny versjon av netLIN - nå med pålogging	12
Innføringskurs og arbeidssamling for RENberedskap administratorer.....	14
Kim A. Boska går til ElektroUtvikling AS.....	19
Egen side for overskuddsmateriell.....	19
Installatør-produktet øker i omfang	19
Ny brosjyre: Aktiviteter nær HS linjer og kabler.....	21
Vinner brukerundersøkelse	21
Temadager, kurs og konferanser – plan for 2015	22
Produktsider på www.ren.no	23

REN AS

Vi skiftet navn til REN AS fra Rasjonell Elektrisk Nettvirksomhet AS pr. 1. januar 2015. De som sender faktura og øvrig korrespondanse og som har oss i sine registre, bes oppdatere sine systemer med korrekt navn.

Adresse og organisasjonsnummer er uforandret.

Prisjustering på RENs produkter

I henhold til styrevedtak, økte prisen på RENs produkter med 4.66 % fra 1. januar 2015.

Prisen justeres i forhold til månedslønn for heltidsansatte i kraftforsyning med Universitets- og høgskoleutdanning.

Nye RENblader innen inntak

Nå er samtlige REN blader revidert i inntaksserien i henhold til NEK 399.

4100 Lavspenningsnett - Kundetilknytning – Boliginstallasjon - Utførelse

- Fullstendig omarbeidet blad. Dette gjelder både innhold og struktur.
- Tidligere bilder er reviderte og mange er nye.
- REN blad 4101, 4106, 4102 og 4110 er fjernet.

4120 Lavspenningsnett - Kundetilknytning – Boliginstallasjon - Installatør

- Nytt REN blad.

4003 Lavspenningsnett – Måling – Krav til tilgang og plassering.

- Revidering av struktur og tekst.

4103 Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Sluttkontroll - sjekkliste

- Struktur er den samme, men revidering på tekst og nye linker til REN blad.

4104 Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Sluttkontroll - veiledning

- Struktur er den samme, men revidering på tekst og nye linker til REN blad.

4105 Lavspenningsnett - Kundetilknytning - Samsvarserklæring

- Mindre justering av tekst.

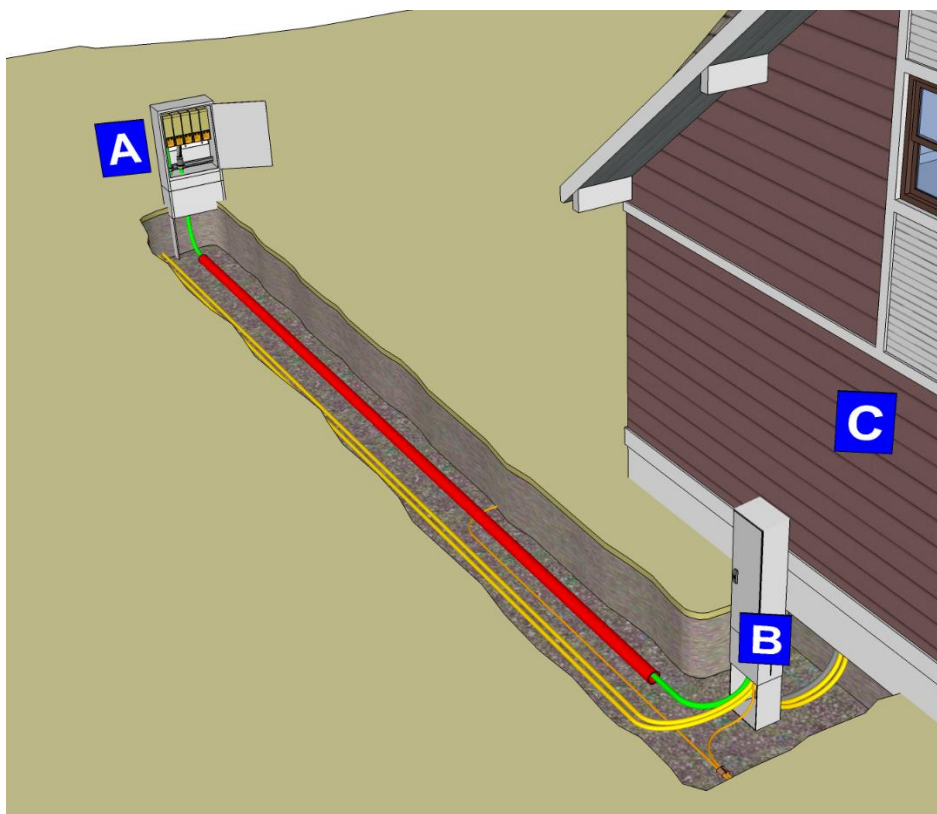
4107 Lavspenningsnett - Kundetilknytning - SHA plan

- Mindre justering av tekst.

4108 Lavspenningsnett -Avtale for entreprenørtjenester

- Mindre justering av tekst.
- Nye linker til RENblad

1. «Eneboligprinsippet»: Enebolig, rekkehus og vertikal delte boligkomplekser



Figur 1 Prinsipp for forsyning til enebolig og rekkehus «Enebolig prinsippet»

A: Kabelskap til netteier.

Her er kortslutningsvern (KV) plassert som skal beskytte stikkledning termisk for kortslutningsstrømmer.

B: Tilknytningsskap som er eid av kunde.

Består av termineringsklemmer, kortslutningsvern (KV) som beskytter inntakskabel og måler/ arrangement (eid av netteier), overspenningsvern for både kraft og Ekom del, jordingsskinne, overgang fra PEN til N.

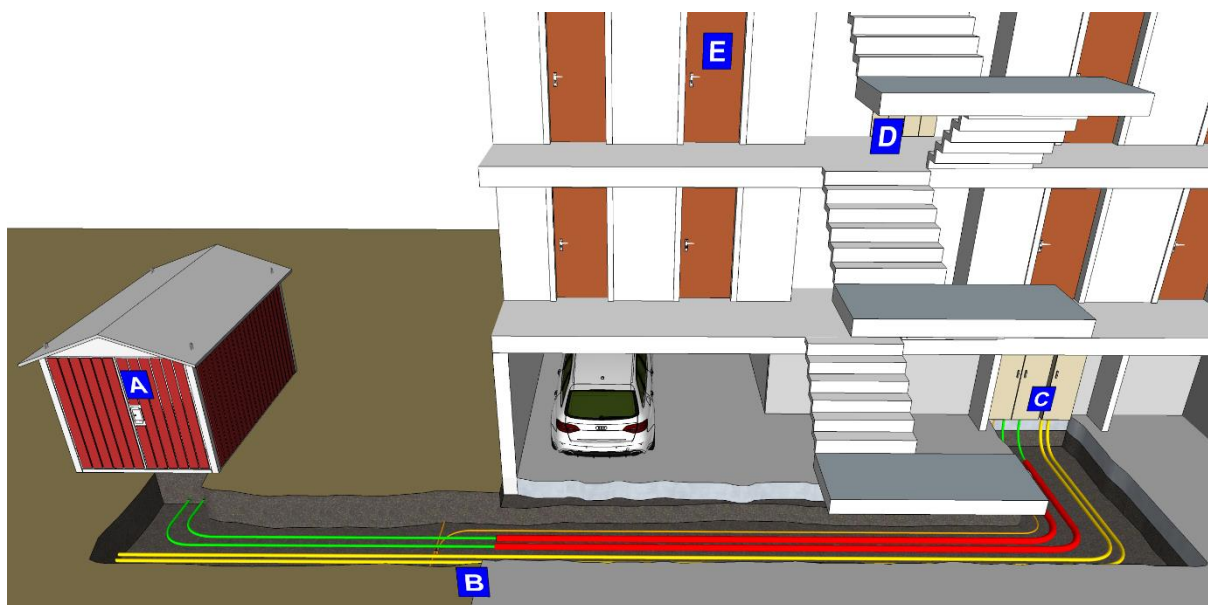
Grensesnitt mellom netteier og kunden er ved termineringsklemmer. Kunden har også ansvar for terminering av netteiers kabel. NB! Det kan monteres en separat avgreining i tilknytningsskap til en annen fordeling utomhus. Dette kan eksempelvis være en garasje med forsyning til elbil.

C: Tavle innvendig i bolig.

Inntaksledning fra tilknytningsskap forsyner fordelingsstavle plassert innvendig i bolig.

2. Blokk prinsippet»: Større boligheter med fellesareal som eksempelvis blokk

Forsyning til hovedforsyning/tavle med fordeling til etasjefordelere i hver etasje.



Figur 2-RT11051 - Prinsipp for forsyning til blokk leiligheter «Blokkprinsippet»

A: Nettstasjon eid av netteier. Her er kortslutningsvern (KV) plassert som beskytter stikkledning termisk for kortslutningsstrømmer.

B: Grensesnitt for eierskap er plassert i bygningsvegg. Videre rør og ledningsfremføring frem til hovedtavle er kundens ansvar.

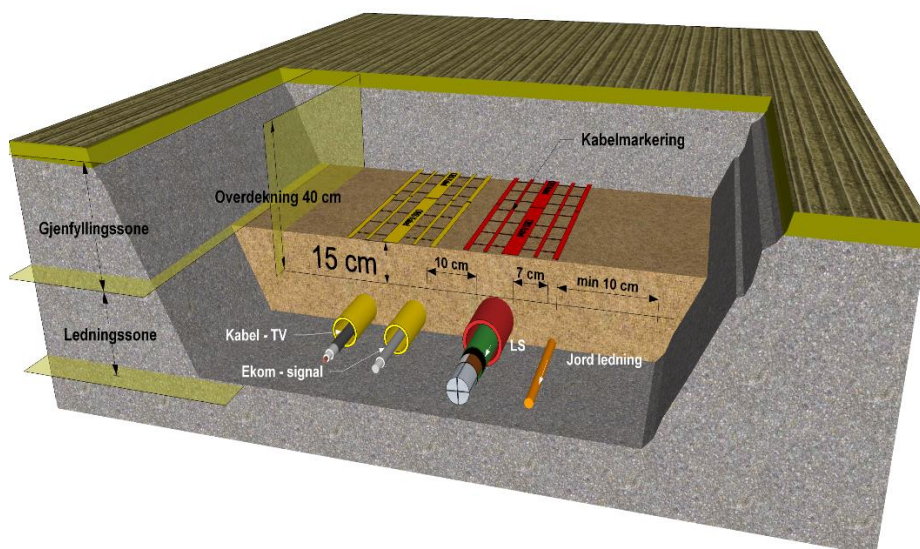
C: Hovedforsyning/tavle (Ekom/kraft) Består av kortslutningsvern og overbelastningsvern for bygningen som helhet, kortslutningsvern og overbelastningsvern for utgående kurser (minimum kortslutningsvern), overspenningsvern for både kraft og Ekom del, jordingsskinne, overgang fra PEN til N.
Alt er kunden(e)/sameiet sitt ansvar.

D: Etasjefordeler. Består av kortslutningsvern og overbelastningsvern for utgående kurser (minimum kortslutningsvern), terminering og måler. Alt er kundens ansvar unntatt måler som er eid av netteier.

E: Tavle innvendig i bolig.
Inntaksledning fra etasjefordeler forsyner fordelingstavle plassert innvendig i bolig.

Figur 3 viser stikkledningsgrøft som er felles for infrastrukturen. Jordledning legges kun i de tilfeller hvor kabelskapet er forsynt fra luftnett.

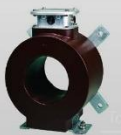
Det er over 30 tegninger som er etablert i 4100 for å illustrere arbeidsmetodene bedre.



Figur 3-RT11095 - Snitt av kabelgrøft



Innendørs og utendørs måletransformatorer fra ARTECHE






Transformador de intensidad de Baja tensión 0,72KV
Low voltage current transformers 0,72KV

Utendørs Skillebrytere fra 52 kV



Krafttransformatorer
opp til 500 MVA og 420 kV



Design: Wera

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

www.energia.no

Løsning på juleoppgaver

Her er løsning på julenøttene fra REN-Nytt nr. 6 2014. Det var mange som sendte inn riktig løsning og som kan si seg «god til å finne ut av ting om RENblader». Vi takker alle for deltakelse.

Vinneren ble trukket ut fra de riktige besvarelsene til å bli Nina Elise Simonsen i Hålogaland Kraft AS, som får premie i posten. Vi gratulerer!

1		R	E	N	B	L	A	D											
2			J	O	M	F	R	U	E	L	I	G							
3								P	U	N	K	T							
4			S	E	L	S	K	A	P	S	M	E	R	K	N	A	D		
5			F	U	N	D	A	M	E	N	T	E	R	I	N	G			
6					R	E	I	N	D	R	I	F	T						
7	A	N	L	E	G	G	S	B	I	D	R	A	G						
8						M	O	N	T	A	S	J	E						
9						N	E	T	T	S	T	A	S	J	O	N	E	R	

1. **Noe av det viktigste REN produserer**

Løsning: Burde være nokså opplagt...

2. **Betegnelsen på terreng nevnt på side 6 i RENblad 8005**

Løsning: Bruk RENbladsøket eller listen over alle RENblader, åpne RENblad 8005 og se på side 6 (eventuelt søk etter «terreng» på den siden). «Jomfruelig terreng».

3. **Femte ord i versjonskommentaren for versjon 7.3 av RENblad 6020**

Løsning: Dette kan være litt vrient for den vanlige bruker av www.ren.no, men det er flere veier til målet. Man må være obs på at det står «versjon 7.3». For den våkne bruker vil vedkommende via listen over alle RENblader eller via RENbladsøket kunne finne ut at nåværende versjon er 7.5. Så man må se på historikk (hvis man ser på dokument-opplysningene i RENbladsøket) eller trykke på versjonsnummeret i listen over alle RENblader for å få opp en versjonshistorikk med versjonskommentarer for de ulike versjonene. Femte ordet i versjonskommentaren for versjon 7.3 er da «punkt».

4. **«I et RENbladsøk-resultat kan man i siste kolonne klikke på et ikon for eventuelt å legge til eller se ...»**

Løsning: Utføre et RENbladsøk og kikk på hvilke kolonner som fremkommer i søkeresultatet. Det er «Nr», «Ver.», «Innhold», «Fil», «Fav.» og «Merk.». Hvis en holder musen over «Merk.» eller over ikonene i den kolonnen, kommer det opp tips om at det dreier seg om selskapsmerknader (Det får man også vite om man klikker ikonene i den «Merk.»-kolonnen). Svaret er da «selskapsmerknad».

5. **Delkomponent i sjekkpunkt 2126 i RENSkjema for Tilstandskontroll i forbindelse med fornyelsesbefaring av frittstående nettstasjon**

Løsning: Dette er også et vanskelig spørsmål, man har lett for å tenke RENbladsøk igjen – men her er det snakk om «RENSkjema». Egen link for det i venstremargen på RENbladsøk, og det er også snarvei oppe til venstre på alle sider på www.ren.no. Klikker man på en av de linkene kommer man til en oversikt over RENSkjemaer. Utvid «Nettstasjon Frittstående» og deretter «Tilstandskontroll Fornyelsesbefaring» og åpne selve skjemaet. I skjemaet finner man en kolonne for sjekkpunkt og en kolonne for delkomponent. På raden for sjekkpunkt 2126 finner man «Fundamentering» som delkomponent - og det er løsningen.

6. Driver julenissen forsvarlig med

Syvende ordet i punkt 6.2 c i RENblad om arealplanlegging

Løsning: Åpne RENbladsøket, søk etter «arealplanlegging». Det gir to resultater, men bare ett av RENbladene (det øverste, 8004) har et punkt 6.2 «Hensynssoner». I underpunkt c der finner man «reindrift» som julenissen jo driver forsvarlig med ;-)

7. Ord i tittel på det eneste RENbladet som har følgende kategorier:

Prosjektering, HS Kabelnett, LS Kabelnett og Strategi

Løsning: Dette kan igjen være litt «tricky» fordi man må foreta et «tomt søk», dvs. utføre et RENbladsøk helt uten noe tekst i søkefeltet. Da får man i praksis et søkeresultat med samtlige RENblad (fordelt over mange «sider» i resultatet). Så kan man filtrere på kategoriene som er listet opp (trykke på «Prosjektering» og «Strategi», og så på «HS kabelnett» og «LS kabelnett»). Da står man igjen med kun ett RENblad, og det er «Håndbok anleggsbidrag», og det siste ordet passer inn og er løsningen.

8. Siste ordet i tittelen på det mest brukte/nedlastede RENbladet

Løsning: Her kan man gjenta det «tomme søket» som nevnt i forrige og så velge å sortere på «Globalt mest brukt» i nedtrekkslisten til høyre over søkeresultatet – eller bare bruke linken i venstremargen som gir samme resultat. Både det mest brukte og det nest mest brukte er montasje-blader, og har «Montasje» som siste ord i tittelen.

9. Hva handler RENblad-serie 6000 om?

Løsning: Dette kan man se lettest i listen over alle RENblader, men tittelen på serien kan man også finne som filtreringslink, og man kan også se det blant RENblad-egenskapene på alle RENbladene som ligger i den serien (har RENblad-nummer 6000-6999). Serien har navn «Nettstasjoner» og det er da løsningen.

Vertikalt ord: Hvis alle oppgavene er besvart korrekt, blir ordet vertikalt «Duppeditt», som faktisk er et norsk ord i ordboken – både for bokmål og nynorsk:

<http://www.nob-ordbok.uio.no/perl/ordbok.cgi?OPP=duppeditt>



Siemens koblingsanlegg
8DJH, spesialtilpasset
smarte nettstasjoner.

12 og 24kV koblingsanlegg
630A på samleskinne
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

Markedets eneste komplette kappefeilsystem !

- Kappetest etter REN 9113
- Forlokalisering med meter til feilen (målebro)
- Punktnøyaktig søk med DC skrittspenning



Målebro og
kappetester,
HVB 10



seba nor a.s

byter navn til:

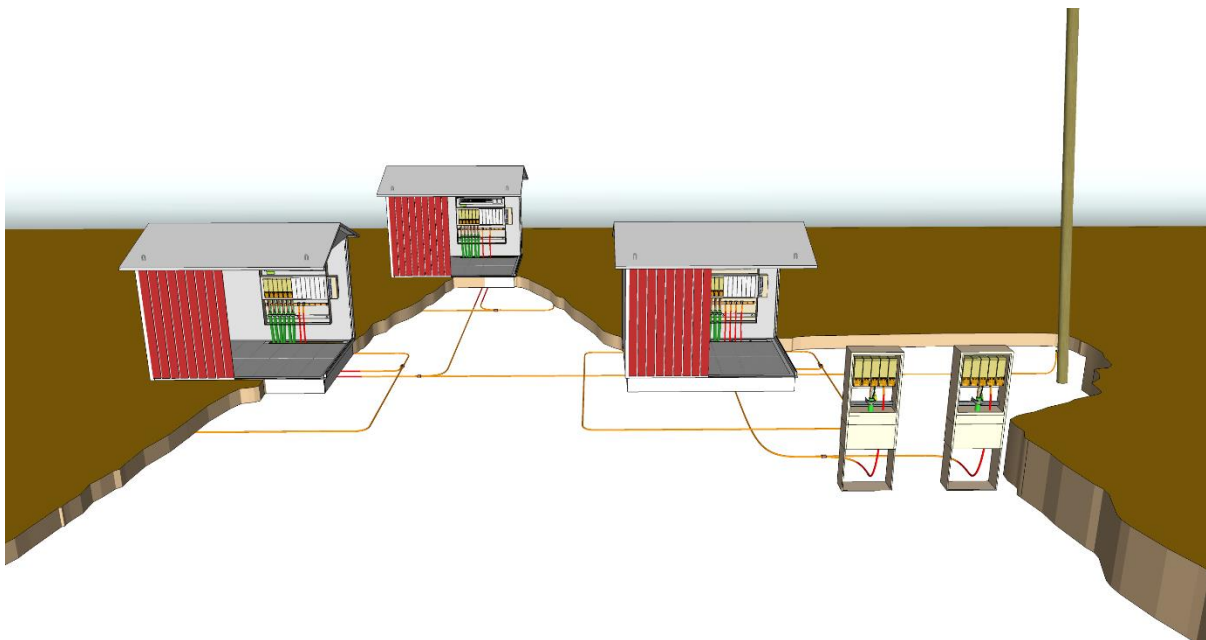
Megger AS

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

Nye montasje blader innen nettstasjon

Vi har omstrukturert alle RENblader innen nettstasjon og laget flere bilder, mindre tekst og færre linker. Etter tilbakemeldinger fra brukerne!

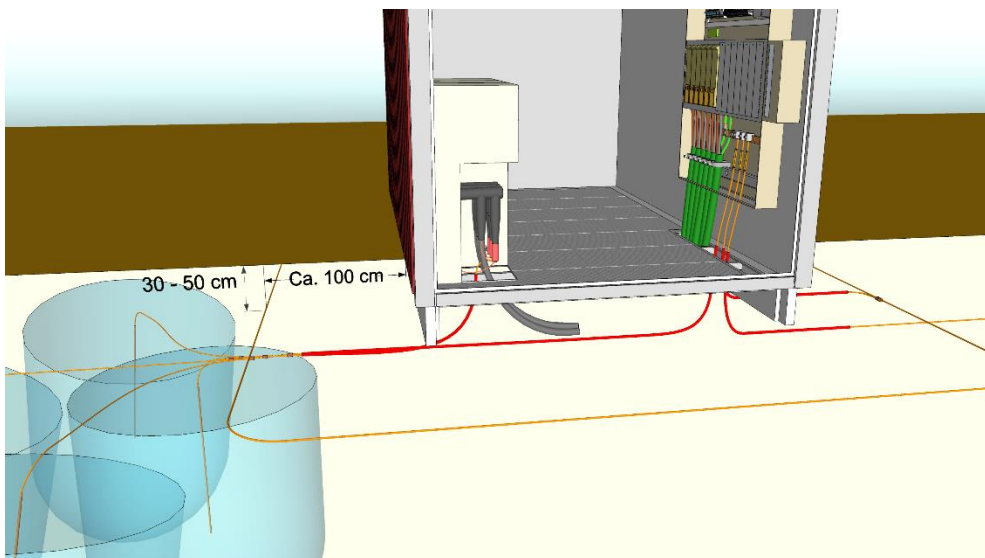
Her er utdrag:



Figur 4 - RT2044 (RENblad 6010) Prinsipp for globalt jordingsnett

Prinsipp for global jordingsnett i REN blad 6010 – Montasje av nettstasjon på bakken. Se figur 4.

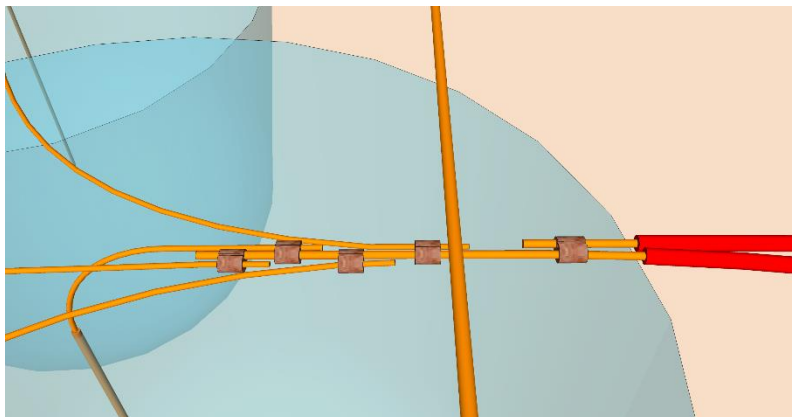
Det forlegges minimum 50 mm² uisolert Cu jordledning i alle grøfter mellom transformatorstasjoner, mellom nettstasjoner, mellom nettstasjon og kabelfordelingsskap og mellom nettstasjon og LS stolper. Jordleder tilkobles på jordingsskinne.



Figur 5 - RT8061.1 (RENblad 6010) Jordingsprinsipp for ikke globale nett

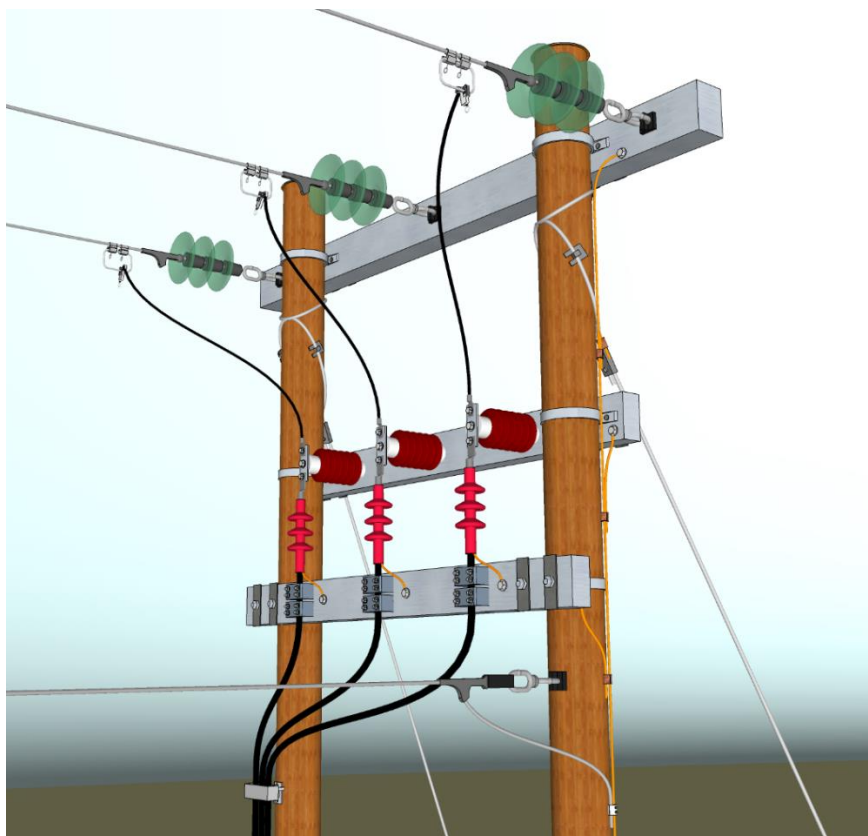
Ved ikke global jording.

For å etablere tilfredsstillende berøringsspenning etableres i tillegg en egen separat jordelektrode for den aktuelle nettstasjon. I Figur 5 er det vertikal jordelektrode som er etablert til venstre i figur. Alle separate jordelektroder skal etableres som impulsjord og som standard vertikal forlegning. Det skal etableres ringjord rundt samtlige stasjoner. Ringjord føres inn og tilkobles på LS jordskinne og skal forlegges ca. en meter fra yttervegg og på en dybde av 300 mm- 500 mm

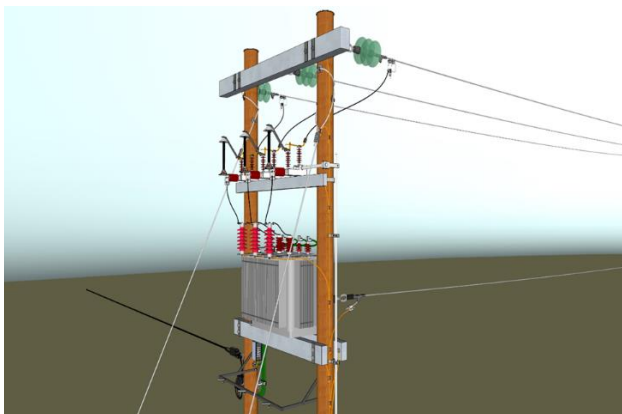


Figur 6 - RT8061.4 (RENBLAD 6010) Etablering av avleder integrert i HS bryter anlegg

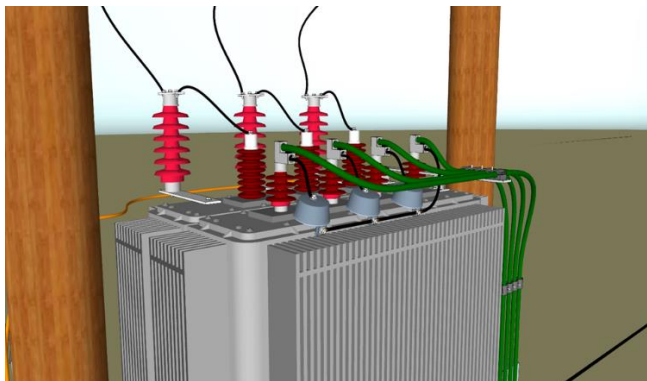
RENblad 6012 ved forsyning til nettstasjon på bakken. Avleder er standard som bruk i mast. Se figur 7.



Figur 7 - RT11005 Avledere er standard ved kabelnedføring - Horisontal utførelse

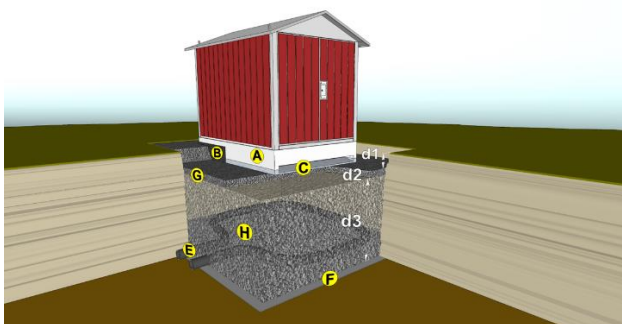


Figur 8 - RT11009 Transformator i mast med integrert sikring og bryterløsning

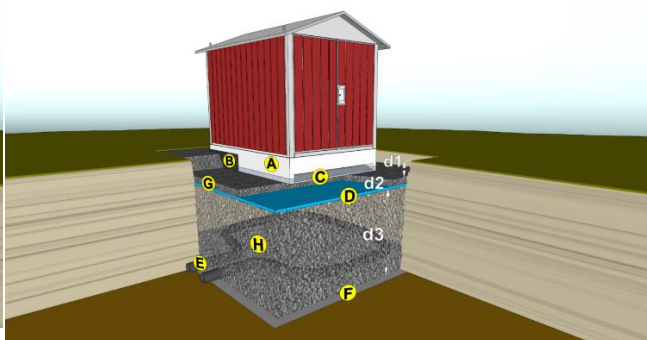


Figur 9 - RT11021 Standard metode er å etablere HS avleder på selve transformator. Det samme gjelder LS avleder men bruken er en opsjonsmulighet.

Figur 10 og 11 viser to eksempler på hvordan fundament skal etableres for en nettstasjon. RENblad 6028.



Figur 10 - RT10940 Grunnplate av betong - ved utførelse på telefrie masser



Figur 11 - RT10941 Grunnplate av betong - Bruk av isolasjonsplate

Følgende betegnelser gjelder for tegningene:

- A. Fundament for nettstasjonskapsling
- B. Grunnmursplast
- C. Skråkant for innføring av kabler
- D. Isolasjonsplate.
- E. Dreneringsrør
- F. Fiberduk/filt duk
- G. Masse: 16-32 mm
- H. Masse: 32-64 mm

Dybder for de ulike masser samt andre detaljer finner en i nye RENblad 6028.

ENERGIZE YOUR BUSINESS

Vi er tekniske konsulenter innen elkraft, energi, elektro bygg, jernbane, telekom og elsikkerhet. rejl.no

Ny versjon av netLIN - nå med pålogging



Det er lagt ut ny versjon av netLIN, programmet for prosjektering av luftlinjeanlegg. Nytt er blant annet at man logger seg på med REN brukerkonto. Den nye versjonen av netLIN integrerer tettere med RENs kundesystem og gjør distribusjon av lisensnøkler unødvendig, ved at brukeren logger seg på med sin REN-bruker.

A screenshot of the netLIN login window. The title bar says "netLIN login". The main text says "Log on as ordinary REN user with permission to run netLIN." Below this is a "User identification" section with a "Username" field containing "testbruker" and a "Password" field with masked characters "*****". There is a "Show" checkbox and a key icon. Below the fields is a "Message" section with a red error message: "Enter valid username and password!". At the bottom, there is a "Cancel" button and a "Log on" button. A small text block at the bottom of the message area provides contact information for login problems.

Ved oppstart av ny versjon av netLIN får brukeren beskjed om å logge på med brukernavn og passord.

Ny brannmur-åpninger nødvendig

Innføringen av online lisens-sjekk medfører for noen bedrifter at IT-avdelingene må teste om det må opprettes brannmur-regler for å tillate netLIN å kjøre. IT-avdelingen må for netLIN-versjon 3.19 og nyere tillate netLIN i å kommunisere med følgende:

- HTTPS-kommunikasjon mot domenet www.ren.no (ny) for lisens-sjekk
- HTTP-kommunikasjon mot domenet www.netlin.no for oppdaterings-sjekk

Av disse to er det den første regelen som er ny. netLIN i denne versjonen har ikke støtte for web-proxy, noe som gjør at de bedriftene som har strenge brannmur-regler vil måtte åpne opp for netLIN.

Brukere og pålogging

Pålogging skjer med samme passord og brukernavn som benyttes på RENs sider. netLIN-avtale innebærer at selskapet får brukertilgang på www.ren.no og det opprettes en brukeradministrator. Vedkommende brukeradministrator kan opprette og fjerne brukere og tilganger, og evt. korrigere passord på brukere osv. Merk: Det er ikke tillatt å registrere brukere for netLIN til personer utenfor selskapet som har netLIN-avtale. Konsulenter og eksterne må tegne egen avtale for netLIN.

Fortsatt «offline-støtte»

Innføringen av nettbasert lisens-sjekk medfører fortsatt at netLIN periodevis kan opereres uten Internett. Selv om det ved installasjon/første gangs oppstart krever pålogging mot RENS kundesystem, vil applikasjonen kunne operere i opptil 21 dager mellom hver gang applikasjonen krever å logge på www.ren.no igjen. Innlogging skjer i bakgrunnen, og netLIN husker brukernavn og passord på en sikker måte.

Vellykket utrulling

Ny versjon ble lagt ut i uke 5, da lisensnøkkel for netLIN 3 ville gå ut 31. januar. I løpet av den uken gikk de fleste av netLIN-brukerne over til å benytte den nye versjonen. Med unntak av noe Windows 8-problemer (som ble fikset i en snarlig versjon 3.20) og noen utfordringer med passord for brukere som ikke hadde benyttet det før, gikk oppgraderingen og integrasjonen med RENS systemer rimelig bra.

Spørsmål?

Hvis du har noen spørsmål til en eventuell netLIN-avtale, ta kontakt med post@ren.no. Hvis du lurer på mer om produktet netLIN eller prisene på avtale, se [produkt siden for netLIN](#) på www.ren.no. Se også mer informasjon om den nye versjonen på [nyhetsartikkelen på www.ren.no](#).

Pålitelige løsninger

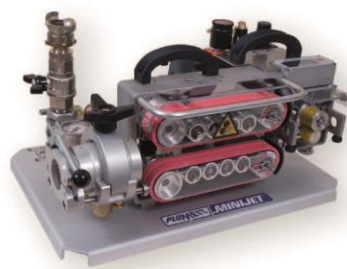
for kabel, linje, verktøy og maskiner



Kabelmateriell 1-170 kV



Linjemateriell 1-36 kV



Verktøy og Maskiner



Saves Your Energy

Ensto Nor AS
Professor Birkelandsvei 26A, 1081 Oslo
Postboks 125 Alnabru, 0614 Oslo
Norway
Tlf +47 22 90 44 00
Fax +47 22 90 44 65
www.ensto.no

Innføringskurs og arbeidssamling for RENberedskap administratorer

19. mai samler vi så mange som mulig av dere som er materielladministratorer i RENs beredskapsløsning til en kombinert kursdag og arbeidsdag på Radisson Park Inn på Gardermoen. Aktuelle deltakere får direkte invitasjon på e-post, men kurset blir også lagt ut for åpen påmelding på våre kurssider.

Det blir innføring i hvordan materiell skal registreres, og deltakerne oppfordres til å ta med seg lister over sitt beredskapsmateriell slik at man kan få hjelp til å registrere dette, og stille spørsmål underveis. Tid avsatt er fra kl 11 til kl 17, slik at de fleste bør ha mulighet til å nå frem på morgenen uten å overnatte. Prisen på denne dagen er sterkt subsidiert, og bør ikke være en hindring for noen (det er omtrent gitt vekk)

Vær obs på at det er nødvendig å ta med egen PC eller nettbrett. Dersom en har bilde eller andre dokumenter på digital form som en ønsker å registrere inn i systemet, kan disse også tas med på samlingen.

The screenshot shows the 'REN Beredskap' web application interface. The top navigation bar includes the logo, the name 'BEREDSKAP', and user information 'Logget på som Magne Solheim' with buttons for 'Min side' and 'Logg ut'. A left sidebar contains a menu with options: 'REN Beredskap', 'Sjøkabel', 'Materiell' (highlighted), 'Samarbeid', 'Nyheter', 'Mitt selskap', 'Lagersteder', 'Medlemmer', 'Temaside', 'Dokumentasjon', and 'Kontakt'. The main content area is titled 'Registrer nytt materiell'. It features a form with the following fields: 'Materielltype' (set to 'Stasjonsanlegg / Krafttransformator'), 'Lagersted' (dropdown with '-'), 'Spenning (kV)' (dropdown with '-'), 'Ytelse (MVA)' (text input), 'Sekundær spenning (kV)' (dropdown with '-'), 'Tertiær spenning (kV)' (dropdown with '-'), 'Isolasjons medium' (dropdown with '-'), 'Vekt (kg)' (text input), and 'Koblingsgruppe' (text input). On the right, there is a 'Vedlegg' section with a message 'Materiellet har ikke vedlegg.' and a '+ Last opp' button.

Fiberblåsemaskiner

med solide fortrinn

MICROFLOW



MINIFLOW



POWERFLOW



MULTIFLOW



Dersom du har planer om anskaffelse av fremføringsmaskin for fiber, er disse danske maskinene verd å se nærmere på, enten du er opptatt av driftssikkerhet, spesielle funksjoner eller økonomi. Be om tilbud.



Hovedimportør i Norge:
Industriplast AS - Tlf. 56151980
www.industriplast.no



wavin

Wavin Mikrorør

Multirør

Novonet DB multirør med 2-lags kappe i PE og HD-PE for direkte legging.

Mikrorør

PE mikrorør til innblåsing av fiberkabler. Rørene har et friksjonsbelegg som sikrer optimal blåse-lengde.

Deler

Stort utvalg av fittings gjør Wavins Mikrorørssystem komplett.



www.wavin.no

Avklaringer mellom REN og DSB

REN og DSB har 2-3 møter i året, der tekniske saker blir diskutert. Her er et utdrag fra noen av sakene på møtet i desember:

Tilkobling av jordelektrode i luftnett

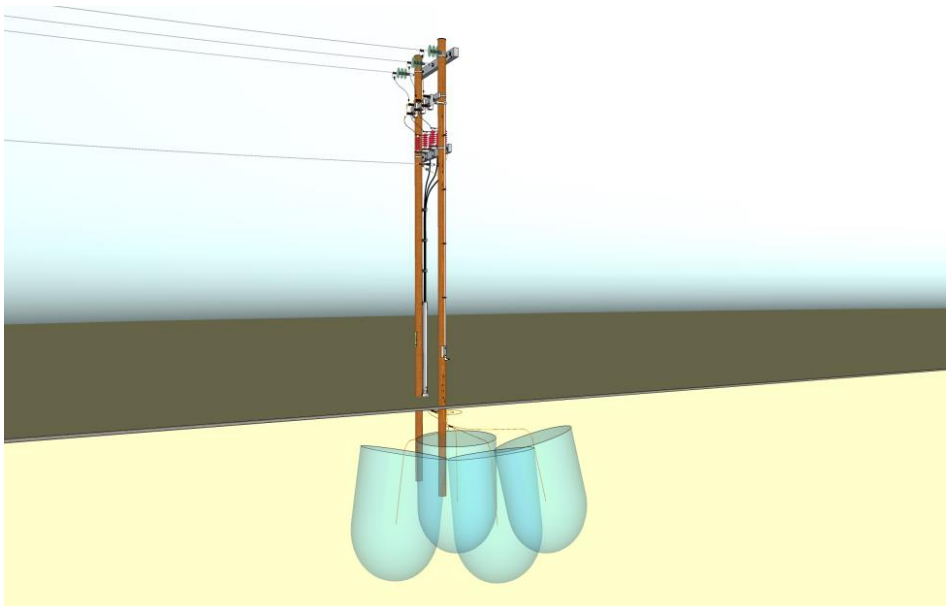
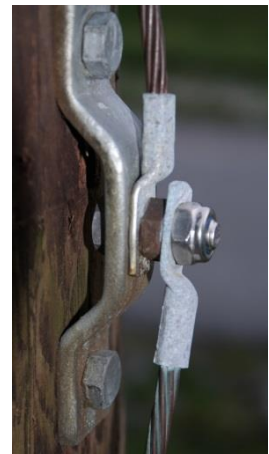
Det har tradisjonelt alltid vært bygget en fraskiller på luftnettet for å kunne måle jordelektroden separat.



Ved frakoblet skilleklemme i nett uten gjennomgående jord kan man få svært høye spenninger over skilleklemme. Det samme skjer i nett der man har brudd eller dårlige klemmeforbindelser i gjennomgående jord.

Historisk sett har en hatt mange dårlige erfaringer med klemme forbindelser slik at REN har beskrevet bruk av bolt og kabelsko som vist på bildet.

REN foreslår at det åpnes for bruk av C-press i koblingspunktet. Nye elektroder skal fremdeles måles hver for seg, og tilkobles til nettet via en C-press. Måling hver 10 år skjer i et sammenkoblet nett. Dette gir et mer sikkert nett i forhold til varige og gode tilkoblinger med hensyn på impuls påkjenninger fra overspenninger i nettet og fare for berøringspenning ved feil.



Avklaringer mellom REN og DSBfortsetter....

Utjevningsforbindelse fra betjeningshåndtak på linjebrytere.

Lisse fra betjeningshåndtak til feste på håndtak må være tilstede for at det skal være tilfredsstillende utjevning etter §4-5 veiledning. REN sin erfaring er at dette ikke er utført på alle anlegg som leveres i dag.

Kravet har vært omtalt i forskriftene helt fra 1939.

Konklusjon:

Anlegg som ikke har forbindelse direkte fra betjeningshåndtak til en potensial utjevning i bakken utgjør en fare og må bygges om.



Bilde viser ny bryter med ferdig montert lisse.



Bilde viser gammel bryter uten påmontert lisse.

Utjevning i LS installasjoner

Utsatte ledende deler og andre ledende deler skal sammenkobles hvis de er innenfor rekkevidde.

Historisk sett har dette vært benyttet 1,5 meter som praksis.

NEK 400 (Tilleggs utjevning)

41B.3 Plassering utenfor rekkevidde

MERKNAD – Plassering utenfor rekkevidde har kun til hensikt å hindre utilsiktet berøring med spenningsførende deler.

41B.3.1 Samtidig tilgjengelige deler med forskjellig potensial skal ikke være innenfor rekkevidde av hverandre.

MERKNAD – To deler anses å være samtidig tilgjengelige dersom avstanden mellom dem er $\leq 2,5$ m (se Figur 41B-1)

41C.1 Ikke-ledende omgivelser

41B.3 Plassering utenfor rekkevidde

MERKNAD – Plassering utenfor rekkevidde har kun til hensikt å hindre utilsiktet berøring med spenningsførende deler.

41B.3.1 Samtidig tilgjengelige deler med forskjellig potensial skal ikke være innenfor rekkevidde av hverandre.

MERKNAD – To deler anses å være samtidig tilgjengelige dersom avstanden mellom dem er $\leq 2,5$ m (se Figur 41B-1)

Konklusjon: Avstand endres til 2,5 meter i henhold til NEK 400.



SCANDINAVIAN
ELECTRIC AS

EXCELLENCE IN ELECTRIC

Overspenningsvern med gassavledere for beskyttelse av elektronisk utstyr i nettstasjoner/signalskap

- ✓ Kombinasjonsvernene (type 1+2) er beregnet i områder utsatt for mye transienter med høy energi f.eks. i anlegg direkte tilknyttet luftnett.
- ✓ Type 2 vernene benyttes i anlegg tilknyttet kabelnett



Type 1+2 m/gassavleder



Type 2 m/gassavleder

www.scel.no

Telefon hovedkontor i Bergen: 55 50 60 70



SCANELEC AS
ELEKTRISKE SYSTEMER OG KOMPONENTER

Kortslutningssikker forbindelse mellom trafo og tavle.

betobar®

Strømskinne lagt i kulvert i bakken.

Noen referanser

A-Hus
NorSun
REC Wafer
Oljeraffineriet og gassforedlingsanlegget på Mongstad
Kollsnes
LNG Snøhvit og LNG Adriatic i Italia
Førde-/Louisenberg-/Ullevål-sykehus
FPSO Petrobas i Singapore
Stortinget
Troll A
Oslo Havnelager

3.6 kV – 36 kV
800 – 6300 A



1000 V
400 – 6300 A



STRØMSKINNER FOR ALLE FORMÅL

www.scanelec.no



- en sikker forbindelse

Kim A. Boska går til ElektroUtvikling AS



Kim A Boska har valgt å søke nye arbeidsutfordringer som konsulent i ElektroUtvikling AS, siste arbeidsdag i REN var 15. februar 2015.

Stig Fretheim overtar prosjektleder-rollen for netLIN, mens Kims arbeidsoppgaver innen luftnett vil bli overtatt av Zvonko Tufekcic, zvonko@ren.no. For eventuell teknisk netLIN-support, ta kontakt med post@netlin.no. For lisens- og tilgangsspørsmål for netLIN, ta kontakt med post@ren.no. Kim vil fortsatt være ansvarlig for NM for energimontør-lærlingene, og blir å finne på Metodedagene 2015.

Hvis du ønsker å kontakte Kim Boska i hans nye jobb, så har han ny epost-adresse kim@elektROUTVikling.no.

REN AS ønsker Kim lykke til med arbeidet i ElektroUtvikling AS, og takker for innsatsen 😊

Egen side for overskuddsmateriell

REN ønsker å legge til rette for gjenbruk av materiell i bransjen, og har laget en egen nettside for overskuddsmateriell fra nettselskaper og kraftprodusenter.

<http://www.ren.no/web/guest/-/egen-side-for-overskuddsmateriell>



Installatør-produktet øker i omfang

Fra tidligere har produktet «**Installatør**» gitt tilgang til kun 4000-serien. Fra februar 2015 har dette blitt endret, produktet har blitt gitt et større omfang med tilgang også til 4500-serien (Utendørsbelysning) og 8000-serien (Felles retningslinjer). Grunnen til dette er at vi i REN ser at installatør-bedrifter trenger tilgang til RENblader innen utendørsbelysning, og at det vil være nyttig for installatør-bedriftene å ha tilgang til «Felles retningslinjer» også (8000-serien).

Installatør-produktet gir også tilgang til innlogget funksjonalitet, noe som omfatter det kraftige RENbladsøket, tilgang til REN-skjema og brukerforum, brukeradministrasjon, mulighet til å legge inn selskapskommentarer osv. Les mer om dette og Installatør-produktet på [produkt siden](#).

Installatør-produktet selges kun til installatør-bedrifter, og er svært lavt priset i forhold til hva man får tilgang til. Tanken er at det skal være rimelig for mindre installatør-bedrifter å kunne ha dette RENblad-abonnementet slik at arbeid kan utføres på riktig måte og eventuelt i henhold til krav om bruk av REN-standard.

Prisene på RENs produkter justeres hvert år, men det er ikke gjort noe tillegg på Installatør-produktet på grunn av økningen av omfanget. Prisene for 2015 er

- opp til 5 ansatte: kr. 2.356,- pr. år
- fra 5 til og med 20 ansatte: kr. 4.712,- pr. år
- over 20 ansatte: kr. 7.067,- pr. år

Prisene kan man også se nederst på [produkt siden](#). Ved spørsmål om «Installatør», ta kontakt med post@ren.no.

Automatisk tilbakestilling av jordfeil- og kortslutningsindikator

Sigma plus gir mulighet for å erstatte de manuelle indikatorene uten å bytte ut de eksisterende sensorer og kabler. Dette gjelder **Alpha**, **Delta** og **Gamma**.

Sigma plus er en indikator utrustet som Sigma og Sigma F + E.

Sigma plus tilbyr først og fremst en mulighet til utbytting av eksisterende indikatorer i Alpha-, Delta- og Gamma- seriene uten å måtte foreta bytte av givere.

Tilpasninger gjøres ved hjelp av DIP-switcher. For jordfeil- og kortslutningsindikering kobles givene for kortslutning til L1 og L3 mens summasjonsgiveren (jordslutning) kobles til L2.



Produseres av

Dipl.-ing.

H.Horstmann GmbH



MAXETA

Se vår webkatalog;
Energiavdelingen

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

Ny brosjyre: Aktiviteter nær HS linjer og kabler

REN har i samarbeid med BKK, Trønderenergi, Agder Energi, Skagerak Energi og Hafslund nett laget en brosjyre for tredjepart.

Her finner en retningslinjer og gode illustrasjoner.

Dersom flere nettselskaper ønsker denne brosjyren trykt opp med sin logo og adresse

Send dette til post@ren.no:

- Selskapets logo
- Telefon: (telefon nr. der en beskjed kan legges igjen)
- Websider: (Informasjon og meldingstjeneste)
- Ved uhell: (telefon Drift/Nettsentral)



Pris for produktet er:

Produkt:	Folder 4 sider	Brosjyre 8 sider
Format:	14,8 x 21,0 cm (A5)	14,8 x 21,0 cm (A5)
Levering:	Kommer i tillegg	Kommer i tillegg
Pris: 100 eks	kr 7.000,-	kr 8.500,-
Pris 500 eks	kr 8.500,-	kr 10.000,-
Pris 1.000 eks	kr 12.000,-	kr 14.000,-
Pris 3.000 eks	kr 14.000,-	kr 16.000,-
Pris 5.000 eks	kr 16.000,-	kr 18.000,-
Pris 10.000 eks	kr 18.000,-	kr 20.000,-
Alle priser er oppgitt eks mva.		

Vinner brukerundersøkelse

Det ble utlyst en premie som skulle trekkes blant de som svarte på undersøkelsen. Den heldige vinneren ble:

Kristian Stray fra firma Rambøll AS.

Han får en flott LED lenser P7.2 lommelykt i posten. Vi gratulerer!



Temadager, kurs og konferanser – plan for 2015

Hva	Hvor	Når	Program	Påmelding
Temadager luftnett	Oslo	3.-4. mar	Program	Meld på
Kurs - Overspenningsvern og jording		11.-12. mar	Program	Fullt!
Temadager Prosjektering HS måling	Bergen	6.-7. mai		
Metodedager 2015	Drammen	10. - 11. juni	Info	Meld på
Temadager AUS	Oslo	22.-23. sep		
Kick-off anleggsbidrag/prosjektering		23.-24. sep		
Kurs – Linjeprojektering	Flå	15.-16. okt		
Teknisk konferanse 2015	Gardermoen	20.-21. okt		
Elmåledagene 2015	Lillestrøm	10.-11. nov		
Kurs - Prosjektsystem /anleggsbidrag		11.-12. nov		
Driftslederforum 2015		17.-18. nov		
Temadager transformatorstasjon		2.-3. des		

Transformatorservice.
Tilstandsevaluering,
beredskap, vedlike-
hold og reparasjoner



3AJE000134-0234 © Copyright 2015 ABB. All rights reserved.

ABB tilbyr service- og vedlikeholdstjenester for transformatorer både på anlegg og i fabrikk, samt avtaler og tjenester for å møte krav i beredskapsforskriften. Verkstedet på Brakerøya er ABBs reparasjonssenter for Nord-Europa. Vi håndterer alle typer transformatorer, reaktorer og spoler fra alle fabrikater. www.abb.no/transformers

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

Power and productivity
for a better world™



Produktsider på www.ren.no

I forbindelse med en strategi for å gi bedre informasjonen om vår virksomhet, lanserer REN produktsider på www.ren.no. Nettsidene er tilgjengelig via toppmenyen (som vist på skjermbildet under) eller via www.ren.no/produkter.



«Produkter»-menyen ligger i den grønne toppmeny-linjen

I alt lanseres 12 nye sider med produktinformasjon:

- <http://www.ren.no/produkter/distribusjonsnett>
- <http://www.ren.no/produkter/stasjonsanlegg>
- <http://www.ren.no/produkter/tilknytning-av-kraftproduksjon>
- <http://www.ren.no/produkter/utendørsbelysning>
- <http://www.ren.no/produkter/netlin>
- <http://www.ren.no/produkter/planbok>
- <http://www.ren.no/produkter/installator>
- <http://www.ren.no/produkter/renberedskap>
- <http://www.ren.no/produkter/videokatalog>
- <http://www.ren.no/produkter/brukerguide-fef-og-fse>
- <http://www.ren.no/produkter/banner-reklame>
- <http://www.ren.no/produkter/renblad>
- <http://www.ren.no/produkter/webservices>

Av disse har bare REN Beredskap tidligere hatt en slik produktside, nå finnes sider for de øvrige produktene også.

Innhold

Produktsidene er ment å være formelle og opplysende nettsider om våre produkter, med oppdaterte priser og beskrivelse av produktene og omfanget av dem. Målet med sidene er at våre kunder (og potensielle kunder) skal kunne finne informasjon om hva REN tilbyr. Samtidig er det også en mer formell definisjon av produktene enn tidligere, ved at innhold og omfang er spesifisert utover en liste med priser - fremtidige avtaler skal kunne henvise til produktsidene for mer informasjon, og ved generelle henvendelser med spørsmål om priser og innhold i de ulike produktene kan vi nå også vise til disse sidene.

Produkt-navngivning

Som nevnt i REN-Nytt nr. 6 i 2014 endrer noen av produktene navn, og med lanseringen av produksidene iverksettes disse nye produkt-navnene. De største endringene er som nevnt at

- «REN Ekstranett» endrer navn til «[Distribusjonsnett](#)»
- «Kraft og transformatorstasjoner» («regionalnett») endrer navn til «[Stasjonsanlegg](#)»
- «Småkraft» endrer navn til «[Tilknytning av kraftproduksjon](#)»
- «Forskrifter» endrer navn til «[Brukerguide FEF og FSE](#)»

Utenom disse er det ingen endringer. Produksidene opplyser også om eventuelt tidligere navn på produktene.

RENblad-omfang

På produksidene vil man kunne se hvilke RENblader et produkt omfatter, hvis det er et produkt som inkluderer dette. Dette kan være til hjelp for å skjønne hvordan man får tilgang til spesifikke RENblader - spesielt de mer spesialiserte RENbladene.

For to av produktene er omfanget beskrevet litt spesielt: For «[Utendørsbelysning](#)» og «[Stasjonsanlegg](#)» vil situasjonen på sikt være at de RENbladene som deres respektive hovedserier linker direkte til (fra 4500-serien for Utendørsbelysning og fra 7000-serien for Stasjonsanlegg) vil være inkludert. Eksempelvis hvis RENblad 4506 linker til RENblad 8035, så vil 8035 være inkludert i «Utendørsbelysning». De RENblader som 8035 igjen videre referer til, vil derimot ikke være inkludert i det produktet. For Utendørsbelysning er dette gjennomført, men for Stasjonsanlegg vil det innføres senere i 2015.

Som nevnt i [REN-Nytt nr. 6](#) er også [Installatør](#)-produktet styrket. Se [egen artikkel](#) om dette.

Vil bli oppdatert

Produktsidene er i en første utgave, og på sikt vil sidene og strukturen bli utvidet med litt mer informasjon om underliggende systemer. Dette for videre å informere om detaljer i produktinnholdet. Hvis for eksempel produktet «[Distribusjonsnett](#)» inneholder prosjektsystemet, vil produksidene etter hvert få linker til mer informasjon om dette systemet.

Synspunkter velkommen

Hvis noen har noen kommentarer eller spørsmål i forbindelse med disse produksidene, ta gjerne kontakt med post@ren.no med dette.

3M ACCR aluminiumsline med komposit kjerne



En kostnadseffektiv løsning
på mange utfordringer

Med 3M ACCR aluminiumsline kan overføringskapasiteten mer enn fordobles. Linen er lett, og den strekkes minimalt selv ved store belastninger. Med 3M ACCR aluminiumsline oppnås det en meget rask og kostnadseffektiv oppgradering. www.3M.com/ACCR.

3M Norge AS

Avd. Elektroprodukter
Tlf: 06384
www.3m.no

Kontaktperson: Harald van der Horst
Tlf: 90 15 05 91, mail: hvhorst1@mmm.com



Smart co-operation

Norge er i gang. Sammen med kunder og samarbeidspartnere fortsetter vi arbeidet med å utvikle nye, åpne og avanserte AMS-løsninger for det norske markedet.



Aidon Norge - Erteløkka 3, 1384 Asker, Norway, Tel: +47 66 90 17 20, info@aidon.com, www.aidon.com/no



Disse utstillerne og flere til kommer på metodedagene....



...kommer DERE? Meld dere på nå!

www.metodedager.no

2015

VELKOMMEN TIL REN METODEDAGER



10. – 11. JUNI 2015
MELD DEG OG DINE KOLLEGAER PÅ IDAG!
WWW.METODEDAGER.NO



MÅLGRUPPE:
NETTSELSKAPER OG
ENTREPRENØRER
SOM ØNSKER Å
GI SINE ANSATTE
INFORMASJON OM
DET SISTE INNEN
BYGGING OG VED-
LIKEHOLD AV NETTET.

REN Metodedager er et arrangement for nettselskaper og entreprenører som ønsker å gi sine ansatte informasjon om det siste innen bygging og vedlikehold av nettet.

Alle deltakerne får en gjennomgang av alt som vises disse dagene.

Første dag deles deltakerne inn i grupper, og man besøker syv stasjoner med ulike tema i 50-minutters økter. Dette gir gode muligheter for å kunne studere alle detaljer ved de forskjellige metoder og verktøy. Andre dag går man fritt, og kan oppsøke de utstillinger og fremvisninger en ønsker.

Gjennom REN Metodedager ønsker vi å fokusere på selskap som

utvikler nye, rasjonelle metoder og prosedyrer i forhold til bygging og vedlikehold av forsyningsnett. Deltakerne kan se nyheter og nye arbeidsmetoder samt nytt verktøy under kyndig veiledning fra eksperter og utstillere. Utstyr for bygging, drift og vedlikehold av forsyningsnett demonstreres, og sikkert og trygt arbeidsmiljø settes i fokus.

REN Metodedager er en unik mulighet til å møtes og utveksle erfaringer med andre kollegaer i bransjen.

**KOSTNADER FOR
OVERNATTING KOMMER
UTENOM. SE UNDER.
ALLE PÅMELDTE
DELTAKERE FÅR
SERVERT KAFFE/LUNSJ.**

2 dager
(inkl. festmiddag)
kr. 3000,-

Kun 1. dag
(inkl. festmiddag)
kr. 2750,-

Kun 2. dag
kr. 1500,-

