

ELSIKKERHET

Informasjon fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

FORORD

Som kjent har DSB brukt både mye tid og penger på å utvikle et fagsystem gjeldende for hele etaten. 2010 ble et oppstartsår for systemet, som har fått navnet SamBas. Dette vil med andre ord si at dette er første gangen vi genererer vår statistikk basert på basen i SamBas. Under utviklingsprosessen var vi beviste på å opprettholde vår historiske statistikk. Likevel ser vi at det kan forekomme at vi ikke klarer å få frem det samme uttrekket fra basen. Et slikt verktøy vil være et godt grunnlag å basere elsikkerheten i landet vårt på. Det vil forhåpentligvis gi muligheter til å bli både tydeligere og mer nyansert i våre antagelser. På den andre siden vil det kreve tid for å generere de rapporter som passer best i forhold til vårt elsikkerhetsarbeide. På nåværende tidspunkt kan tabeller se annerledes ut enn hva man har vært vant med tidligere.

Det siste året har det vært lagt ned mye resurser i å få til et formålstjenlig samarbeid mellom NVE og DSB. Det har vært alt fra enkeltsaker som begge direktorater har hatt eierskap til i forhold til sitt regelverk. Samtidig har det vært mer prinsipielle tema som det har blitt arbeidet gjennom arbeidsgrupper med. Tilsynsforumet, som ble etablert for tre år siden mellom NVE og DSB, har også bidratt til en større forståelse hos deltakerne for hvilke utfordringer som man har på hver sin kant. Det har vist seg at man kan ha fokus på de samme temaene og stille sågar ganske så like spørsmål i tilsynsarbeidet. Dette kan virke uforståelig for tilsynsobjektene, men situasjonen er den at det er behov for å kartlegge noen tema ut fra forskjellig behov for datafangst og dataene går inn i helt forskjellige analyser hos DSB og NVE.

Dette arbeidet har vært krevende for begge direktoratene, men også spennende og utviklende. Vi føler at dette arbeidet vil sette både DSB og NVE i en bedre posisjon i forhold til sikkerhetsarbeidet som direktoratene utøver. Forhåpentligvis vil dette føre til et tryggere samfunn med tanke på elektrisitet.

Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid på elektriske anlegg og utstyr ble lagt ut til høring i slutten av april. Høringsfristen er satt til 15.august. Jeg oppfordrer dere til å engasjere dere i høringen. Dette er en forskrift som det ligger et betydelig arbeid bak. Det har tatt sju år å komme frem til det dokumentet som nå er ute på høring. Så det er med respekt man sender fra seg et slikt dokument. Samtidig er dette en forskrift som engasjerer bransjen spesielt.

Håper dere har utbytte av dette nummeret av Elsikkerhet og ønsker dere en god sommer.

Vennlig hilsen
Torbjørn Hoffstad
Avdelingsleder, enhet for elektriske anlegg, DSB

INNHold:

Forord	3
Sikkerhetskrav ved arbeid på spenningssatt anlegg og maskin.....	4
Ny NEK 440:2011 Stasjonsanlegg over 1 kV AC	4
Engelsk utgave av NEK 400: 2010 er nå tilgjengelig hos NEK.....	5
Tilkobling av belyningsutstyr og bruk av DCL kontaktsystem	5
Vindkraftturbiner og gjeldende regelverk.....	6
1 Forholdet mellom EU-direktiver og norsk rett	7
2 Regelverk for vindkraftturbiner	7
2.1 Erklæring om samsvar med direktiver	8
2.2 Bruk av standarder.....	8
3. Grensesnitt mot regelverk for distribusjonsnett.....	9
Tilgang og bruk av tavlerom og lagring av uvedkommende materialer	9
PCB i strømgjennomføringer	10
Strømskader og melding av ulykker forårsaket av strømgjennomgang og lysbue	11
Elulykker meldt til direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap i 2010	13
Ulykker ved Everk	16
Ulykker ved installasjonsbedrifter	21
Ulykker ved industrivirksomheter	52
Andre ulykker	58

SIKKERHETSKRAV VED ARBEID PÅ SPENNINGSSATT ANLEGG OG MASKIN

Alt arbeid som utføres på eller nær ved spenningsatte elektriske anlegg må planlegges og utføres i henhold til relevante krav i *forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg* (fse) som forvaltes av DSB. Dette vil også gjelde ved arbeid på eller nær ved spenningsatt maskin.

Forskriften henviser til normen NEK EN 50110-1 *Sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg* som en akseptert metode for å ivareta elektrisk sikkerhet ved arbeid. Dette er en europeisk norm som er innarbeidet praksis i de fleste europeiske land. Det er likevel viktig å merke seg at mange land har nasjonale avvik begrunnet i lokale forhold.

Maskindirektivet har til hensikt å sikre at elektriske maskiner kan opereres på en sikker måte uten fare for operatører eller omgivelsene. Dette er uavhengig av hvor maskinen er konstruert eller bygget. Direktivet har også krav til at maskinen skal være sikker i hele maskinens levetid. Dette innebærer at maskinen skal kunne monteres, testes og settes i drift på en sikker måte.

Når en maskin er satt i drift vil nasjonale driftsforskrifter tre i kraft og her kan det være krav til spesielle sikkerhetsrutiner ved arbeid på elektrisk anlegg. Arbeidstilsynets forskrift om bruk av arbeidsutstyr vil sette krav til arbeidsforhold generelt mens fse er en særforordning som kommer med relevante tilleggskrav til arbeidstakers sikkerhet ved arbeid i og nær spenningsatte anlegg. Det vil derfor være hensiktsmessig å konstruere maskiner på en slik måte at drift og vedlikehold kan gjennomføres på en effektiv og sikker måte i tråd med fse.

Når en utenlandsk leverandør monterer og idriftsetter ny maskin på norsk jord vil leverandøren måtte forholde seg til norsk lov og norske forskrifter som har til hensikt å ivareta sikkerhet for de arbeidstakerne som skal montere og teste maskinen. Norske virksomheter som tar inn utenlandske virksomheter må innenfor internkontrollprinsippet sikre at alle leverandører følger norske regler for arbeidstakersikkerhet på norsk jord.

At det er krav til sikre arbeidsmetoder innebærer ikke at det er bestemte krav til formell kompetanse ved sammenstilling av en maskin på lokasjon i Norge. Like fullt må arbeid på maskin gjennomføres uten fare for personell og omgivelser. Dette kravet ligger både i maskindirektivet og i nasjonal lovgivning.

Ny NEK 440:2011 Stasjonsanlegg over 1 kV AC

NEK utgir i september 2011 en ny normsamling NEK 440:2011 Stasjonsanlegg over 1 kV AC.

Normene kommer på norsk. Normene er utarbeidet av blant annet medlemmer i komiteen NK 99 *teknisk utførelse og sikkerhet i høyspenningsanlegg* og oversettelsen til norsk er gjort av medlemmene.

Normsamlingen NEK 440:2011 er satt sammen av en ny samordnet IEC- og CENELEC-norm:

NEK EN 61936-1:2010 Power installations exceeding 1 kV AC, og en egen ny jordingsnorm fra CENELEC,
NEK EN 50522:2010 Earthing of power installations exceeding 1 kV AC.

Både den engelske og den norske utgaven har blitt språklig gjennomarbeidet med vekt på at de skal være lettlest. NEK 440:2011 på norsk har også fått presiseringer og henvisninger der hvor normene avviker fra norsk regelverk. Normene er blitt omarbeidet og en del normkrav er revidert og jordingsdelen er utvidet. Med denne nye normsamlingen mener NK 99 at bransjen har fått et godt hjelpemiddel som vil fremme rasjonelle og sikre anlegg.

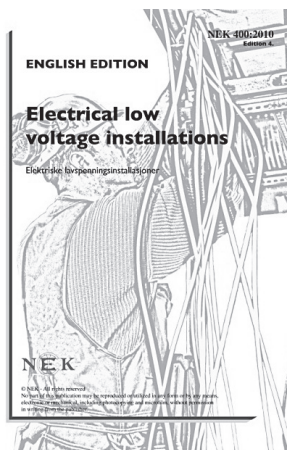
Normsamlingen vil være i salg fra 8. september 2011. Informasjon om lansering og seminar finnes på **www.nek.no**.

Engelsk utgave av NEK 400: 2010 er nå tilgjengelig hos NEK

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) har angitt normen NEK 400 som en beskrivelse på hvordan sikkerhetskravene i forskriften kan oppfylles. Dersom det velges andre løsninger enn angitt i veiledning og norm, skal det dokumenteres at tilsvarende sikkerhetsnivå oppnås. Det er derfor viktig at normen er tilgjengelig for alle som skal prosjektere elektriske lavspenningsinstallasjoner.

Stadig flere utenlandske elektrovirksomheter og elektrofolk arbeider med lavspenningsinstallasjoner i det norske markedet. Det har derfor vært en økende etterspørsel etter en engelsk utgave av installasjonsnormen.

NEK 400: 2010 Elektriske lavspenningsinstallasjoner er nå oversatt til engelsk og har betegnelsen **NEK 400.E: 2010 Electrical low voltage installations**. Normene kan kjøpes hos Norsk Elektroteknisk Komité (NEK) – Standard Online, se **www.nek.no**.



Tilkobling av belysningsutstyr og bruk av DCL kontaktsystem

Referanse normen NEK 400: 2010 angir at belysningsutstyr i boliger skal være fast tilkoblet eller tilkoblet med DCL kontakt eller med standard kontakt (Schuko eller Europlugg). Dette gjelder ikke for ELV utstyr.

DCL kontaktsystemet er et kontaktsystem som er spesielt utviklet for tilkobling av belysningsutstyr for montasje i tak eller vegg. Hensikten er å oppnå en sikker

tilkobling uten fare for elektrisk sjokk ved tilkobling. Pluggen monteres på kabel på belysningsutstyret før dette plugges i kontakten. Tidligere praksis med kroneklemme (sukkerbit) kunne bety kobling direkte på spenningsnett anlegg. Bruk av plugg for tilkobling vil derfor øke personsikkerheten.

DCL systemet (Devices for Connection of Luminaires) er basert på en nyere felles Europanorm (NEK EN 61995) som spesifiserer «Utstyr for tilkobling av belysningsutstyr i hjem og tilsvarende steder». Hensikten har vært å innføre en felles sikkerhetsstandard i hele Europa samtidig som estetiske forhold ivaretas. Kontaktsystemet er innfelt i tak/ vegg og bare kabel stikker ut.

Når NEK 400:2010 legges til grunn ved prosjektering av elektriske lavspenningsanlegg i bolig (delnorm 823) må det for belysningsutstyr benyttes fast tilkobling, vanlig plugg (NEK 502) eller DCL kontaktsystem. Hva som velges vil være avhengig av forholdene på stedet. DCL-pluggen har den fordel at den ligger innfelt i vegg og tak og kontakten er blendet av med lokk når den ikke er tatt i bruk. DCL systemet kan benyttes for alle typer belysningsutstyr som har en maks belastning på 6A.

Sverige har lenge hatt en egen nasjonal standard for belysningskontakter og dette er noen ganger også installert av elvirksomheter og belysningsleverandører i Norge. Sverige må erstatte sin nasjonale standard med DCL standarden innen 2019 og må leve med to forskjellige systemer i en overgangsperiode. Den svenske belysningskontakten er et lovlig omsatt produkt i Norge og kan derfor også installeres i elektriske lavspenningsinstallasjoner i Norge. Dette må i så fall angis som et avvik fra NEK 400:2010 i «Erklæring om samsvar med sikkerhetskravene i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg».

Norge har ingen egne standarder på belysningskontakter og den nye kontakten kan derfor tas i bruk umiddelbart. DCL-systemet er et fremtidsrettet felles europeisk kontaktsystem og belysningsutstyr vil derfor etter hvert bli levert med DCL kontakt som standard fra produsent. Elektriske installasjoner har normalt en levetid på mer enn 30 år og DSB vil derfor anbefale at DCL-systemet benyttes for belysningsutstyr som ikke skal ha fast tilkobling.

Vindkraftturbiner og gjeldende regelverk

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) forvalter regelverket som er underlagt el-tilsynsloven, produktkontrollloven og brann- og eksplosjonsvernloven og veiledningen nedenfor er relatert til DSBs forvaltningsområde. For vindkraftturbiner og vindmølleparker vil også regelverk som forvaltes av andre myndigheter komme til anvendelse (typisk er konsesjon for bygging av elektriske anlegg – arealplaner – støyproblematikk – krav ved tilkobling til eksisterende nett og lignende).

1. Forholdet mellom EU-direktiver og norsk rett

Norge er gjennom EØS- avtalen forpliktet til å innføre alle EU-direktiver som nasjonal lovgivning på linje med alle EØS-stater. Nye direktiver skal være innført som nasjonal rett innen en dato gitt i direktivene.

Et EU-direktiv er ikke nasjonal rett før det er gjennomført som lov eller forskrift. Et regelverk kan gjennomføre flere direktiver i samme lov eller forskrift og nasjonal forvaltningsstruktur vil kunne være forskjellig fra land til land. Nasjonalt regelverk vil derfor ikke nødvendigvis være en kopi av teksten i de aktuelle direktiver, men skal gjennomføre kravene i direktivene.

Bakgrunnen for å innføre direktiver i EU-systemet var å etablere og sikre et fungerende indre marked med fri flyt av varer og tjenester som samtidig ivaretok borgernes sikkerhet. Produsentene skal selv ta ansvar for produktsikkerhet og bekrefte dette med å utstede en erklæring om samsvar med sikkerhetskravene i de direktivene som produktet må tilfredsstillende. I erklæringen tar produsenten fullt ansvar for at produktet / utstyret / maskinen oppfyller sikkerhetskravene i direktivene og angir på hvilken måte dette er oppfylt, ved enten å henvise til harmoniserte standarder, eller ved å henvise til andre standarder eller metoder. Harmoniserte standarder er løsninger / metoder som er preakseptert av EU-kommisjonen og offentliggjort i EU-tidende (Official Journal). Bruk av andre standarder eller metoder er også akseptert, men produsenten må da utarbeide en nærmere beskrivelse av hvordan kravene i direktivene er tilfredsstillende.

2. Regelverk for vindkraftturbiner

Etter gjennomføring av nytt maskindirektiv 29. desember 2009 vil vindkraftturbiner måtte tilfredsstillende kravene i maskindirektivet. Det er altså ikke lenger anledning til å definere en sammenstilt vindkraftturbin som elektrisk utstyr selv om den er satt sammen av elektrisk- og mekanisk utstyr. Maskindirektivet forvaltes av Arbeidstilsynet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Petroleumsstilsynet innenfor det enkelte direktorats forvaltningsområde gjennom en felles forskrift – *forskrift om maskiner*. DSB vil føre tilsyn med at elektrisk sikkerhet er ivarett ved konstruksjon, drift, vedlikehold og tilkobling til nettet. Med elektrisk sikkerhet menes sikkerhet mot elektrisk sjokk, brann, forbrenning og feil-funksjon som følge av elektrisitet.

Normalt er vindkraftturbinsystemet også utstyrt med hydraulikk for styring av pitch på rotor evt. posisjonering i vindretning. Her må krav i trykkdirektivet oppfylles. Som forvaltningsmyndighet har DSB gjennomført dette direktivet i *forskrift om trykkpåkjent utstyr*.

2.1 Erklæring om samsvar med direktiver

En produsent av en vindkraftturbin må utstede en erklæring om samsvar med sikkerhetskravene i følgende direktiver:

- Maskindirektivet – 2006/42/EF
- EMC direktivet – 2004/108/EF

Samtidig må vindkraftturbinen CE-merkes som bekreftelse på at det er utstedt en samsvarserklæring. Turbinen skal i prinsippet også tilfredsstille sikkerhetskravene i lavspenningsdirektivet (LVD) – 2006/95/EF, men disse kravene er allerede forutsatt oppfylt i maskindirektivet og det skal derfor ikke erklæres samsvar med LVD.

Dersom turbinen inneholder utstyr med så høyt trykk at trykkdirektivet kommer til anvendelse må også samsvar med trykkdirektivet erklæres:

- Trykkdirektivet – 97/23/EF

Det er ikke nødvendig å erklære samsvar med nasjonale forskrifter som gjennomfører direktivene.

2.2 Bruk av standarder

Som grunnlag for erklæring om samsvar er det en fordel å benytte harmoniserte standarder der dette finnes da dette gjør dokumentasjonsarbeidet enkelt og kan defineres som preaksepterte løsninger. Følgende harmoniserte normer er aktuelle for konstruksjon av elektrisk installasjon / valg av elektrisk utstyr på maskinen:

- EN 60204-1: Maskinsikkerhet: Maskiners elektriske utrustning
Del 1 Generelle krav
- EN 60204-11: Maskinsikkerhet: Maskiners elektriske utrustning
Del 11 Krav til installasjon av høyspenningsutstyr
- EN 61000-X: Elektromagnetisk kompatibilitet

For mekanisk konstruksjon av mindre vindkraftturbiner finnes følgende harmoniserte standard:

- EN 61400-2: Wind turbine generator systems. Safety of small wind turbines
(opp til 25kW)

For mekanisk konstruksjon og verifikasjon av større vindturbiner kan andre deler av EN-61400-X «Wind turbine generator systems» serien benyttes. Så langt er disse normene ennå ikke harmoniserte, men de vil like fullt være et veldig godt grunnlag for å dokumentere samsvar med sikkerhetskravene i maskindirektivet. Det vil da være nødvendig å dokumentere hvordan normene er benyttet for å oppfylle kravene i direktivene.

Generelt kan andre standarder eller metoder også benyttes eller komme til anvendelse så lenge det beskrives hvordan kravene er oppfylt. Dette er ikke nødvendig når det benyttes harmoniserte normer.

3. Grensesnitt mot regelverk for distribusjonsnett

Grensesnittet mellom vindkraftturbinen og distribusjonsnett

går der turbinen kobles til distribusjonsnett

Fra dette punktet gjelder *forskrift om elektriske forsyningsanlegg* (fef) (DSB) og regelverket som følger av denne forskriften. Denne delen må styres av nettselskapet og krever ansvarlig sakkyndig driftsleder og personell som tilfredsstiller kravene til kompetanse ihht. *forskrift om kvalifikasjoner for elektrofolk* (fke) (DSB). Nettselskapet vil ha krav til å kunne isolere vindkraftturbinen fra sitt nett ved arbeid på distribusjonsnett

Dette for å kunne ivareta sikkerheten til personell som måtte arbeide på ledningsnett

Krav til tilkobling og leveringskvalitet reguleres av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gjennom energilovgivning

Tilgang og bruk av tavlerom og lagring av uvedkommende materialer

DSB har mottatt flere henvendelser om hva regelverket sier om oppbevaring av uvedkommende materiell, redskap og liknende i tavlerom / fordelingstavler.

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) §17 stiller krav til tilgjengelighet for vedlikehold ved at:

Anlegget skal være planlagt og utført slik at

- det er tilgjengelig for ettersyn, vedlikehold, reparasjon, betjening og prøving,
- det er tilstrekkelig plass til å skifte ut og montere enkeltenheter,
- og at slikt arbeid kan foretas uten fare for den som utfører arbeidet.

I veiledning til § 17 gis det ytterligere veiledning om hvordan paragrafen er å forstå:

Ved planlegging og utførelse må det foretas en vurdering av hyppigheten og omfanget av det vedlikehold av anlegget som med rimelighet kan forventes. I denne vurderingen må det tas hensyn til bl.a. at enhver periodisk inspeksjon, prøving, reparasjon m.v. som er nødvendig må kunne utføres sikkert og lett, og at effektiviteten av sikkerhetstiltakene er sikret.

I vedlegg I til fel er det lagt inn et tillegg som forklarer hvordan myndighetene ser på praktisering av kravet i § 17. Her er det angitt at apparattavler, apparatstativer og fordelingskapp skal være anordnet oversiktlige og være lett tilgjengelige. De skal være utført av ubrennbart og mekanisk motstandsdyktig materiale, eller av annet materiale godkjent for formålet, eller være plassert i egen branncelle minst av klasse B 30. I apparatrom skal det ikke forekomme uvedkommende rør for vann, damp, gass eller lignende.

Av fel § 9 fremkommer at det er prosjekterende og utførende som har ansvaret for at anlegget i utgangspunktet blir utført ihht. forskriftens krav og utført slik at anlegget er tilgjengelig for ettersyn, vedlikehold, reparasjon, betjening og prøving. Dette innebærer at det avsettes nødvendig plass for tilgang både til betjeningsanordninger og for arbeid i anlegget / fordelingskapp

Forskrift og sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (fse) henviser til normen NEK 50110-1 som stiller ytterligere krav til arbeidsstedet i avsnitt 4.5.

Et annet forhold kan være brannfare i forbindelse med brennbare materialer. Normalt skal ikke fordelinger representere en forhøyet fare men dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Åpne anlegg vil kunne representere en fare på grunn av høye overflatetemperaturer. Dersom det utvikles brennbare gasser i nærheten av fordelingen vil dette kunne representere en stor fare i lukkede rom på grunn av høye temperaturer og lysbuer.

Tavler og utstyr i tavler skal være utført i ikke brennbart eller selvslukkende materiale og eier / bruker må ikke bidra med å redusere denne egenskapen ved å lagre uvedkommende materialer i fordelingen. På den annen side vil dokumentasjon / kursfortegnelser (papir) som lagres i fordelingstavle bare representere en marginal brannbelastning og vil derfor være akseptabelt.

Eier og bruker av elektrisk anlegg har ifølge fel § 9 plikt til å opprettholde det elsikkerhetsnivået som ble lagt inn i anlegget når det ble bygget. Man må derfor ikke gjøre endringer eller hindre adgang til fordelingstavler på en slik måte at det blir vanskelig å utføre betjening, ettersyn, vedlikehold og prøving. Gjennom internkontrollforskriften er virksomheter pålagt spesielt å utarbeide rutiner som ivaretar at tekniske forskrifter følges.

Det er ikke et generelt forbud mot oppbevaring av uvedkommende materialer i tavlerom/ tavler men dette må vurderes på stedet. Dersom oppbevaring representerer et hinder mot betjening, vedlikehold, endring, inspeksjon eller prøving vil dette være i strid med fel. Det samme gjelder dersom lagrede materialer representerer en forhøyet brannfare i det gitte anlegget. For å tilfredsstille disse kravene må tavlerom holdes ryddige og det må være tilstrekkelig plass til å kunne åpne dører og betjene vern og lignende slik dette er forutsatt ved prosjektering. Samtidig må betjeningsganger, vedlikeholdsganger og evakueringsveier holdes åpne.

Ofte vil tilgang til tavlerom være begrenset til sakkyndige personer. Lagring av materialer som ikke er relatert til anlegget eller drift av anlegget, vil derfor ikke være forenlig med denne begrensningen.

I anlegg for nødstrømforsyning vil det være strenge krav til sikkerhet mot feil og uhindret tilgang til betjening. Lagring av uvedkommende materialer vil derfor ikke være forenlig med dette kravet.

PCB i strømgjennomføringer

I strømgjennomføringer fra før 1980 kan det være PCB. I gjeldende regelverk, forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) § 3-1, jf § 2-2, er det et forbud mot PCB-holdige strømgjennomføringer fra 1. januar 2010. Fra 1995 har det vært forbud mot å ha transformatorer og store kondensatorer med PCB i bruk. Virksomheter med høyspentanlegg omfattes av utfasingskravet for strømgjennomføringer. Dette vil typisk være kraftprodusenter, nettselskaper og industribedrifter med høyspenningsskonsesjon.

Klif påla energiverkene i 1997/98 å kartlegge eventuelle PCB-holdige strømgjennomføringer, og utarbeide utfasingsplaner med anslag for kostnader. Transformatorer kan altså blitt fjernet imens gjennomføringer har blitt stående igjen. Annet PCB-holdig høyspentutstyr er ikke kartlagt. Energiverkene har i tiden etter kartleggingen gjennomgått endringer og restruktureringer. Det kan derfor være dårlig kjennskap til kravene og kunnskap om gjenværende PCB-holdig utstyr.

Virksomheter som eventuelt ikke har faset ut strømgjennomføringer, eller ikke har oversikt om de har PCB-holdig utstyr i drift er nå i en avvikssituasjon. Eventuelt PCB-holdig utstyr som står på f.eks. beredskapslager må leveres til forsvarlig avfallsbehandling, f eks som EE-avfall.

Basert på kontroller og henvendelser til Klif er manglende dokumentasjon på om utstyr inneholder PCB-olje eller ikke et problem. Mangelfull dokumentasjon er en gjenganger. Selv om mange av strømgjennomføringene og annet elektrisk utstyr kan ha blitt kontrollert tidligere mangler ofte dokumentasjon som verifiserer dette. Det har derfor blitt nødvendig med analyser for å avgjøre om utstyret inneholder PCB eller ikke.

Derfor er det viktig at virksomhetene har tilfredsstillende dokumentasjon og eventuelt merker det elektriske utstyret.

For mer opplysninger, se www.klif.no eller kontakt:

Qno Lundkvist, Aksjonsleder i Klif

telefon: 22 57 34 77,

mobil: 416 61 820,

e-post: qno.lundkvist@klif.no



Strømskader og melding av ulykker forårsaket av strømgjennomgang og lysbue

Alle ulykker forårsaket av strømgjennomgang og lysbue skal meldes til DSB. Meldingen skal skje via vårt elektroniske skjema Elulykke med personskade. Skjemaet er tilrettelagt for innmelding av ulykker også uten personskade og uten sykefravær. Det oppfordres til at også disse meldes inn til DSB. Dette gir oss verdifull informasjon til statistikk, regelverksutvikling, informasjon og holdningsskape arbeid.

Melding av ulykker er pålagt i henhold til følgende forskrifter:

- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg § 8
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg § 15
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 3-4
- Forskrift om maritime elektriske anlegg § 9

Alvorlige ulykker skal i tillegg meldes pr. telefon.

DSB gikk ved årsskifte til 2010 over til elektronisk innrapportering av elulykker med personskade. Papirskjemaet HR 130 er derfor ikke lenger i bruk.

I det forebyggende elsikkerhetsarbeidet om strømulykker samarbeider DSB med

bl.a. Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) og NELFO (Foreningen for EL og IT-bedriftene).

Informasjon om medisinsk behandling – når man bør kontakte helsevesenet finner du på www.stami.no/stromskader

Informasjon om elulykker og håndtering av elulykker finner du på NELFOs websider www.nelfo.no/stromskader

Tre viktige websider om strømskader:

www.dsb.no/stromskader

www.nelfo.no/stromskader

www.stami.no/stromskader

Type skade

	Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoffutvinning	Kraft- og vannforsyning	Byggeanlegg, elektrisk
Død	0					
Sykefravær 1 til 14	34			2	4	
Sykefravær 15 dager -	4				2	
Sykefravær over 3 mnd	0					
Uten sykefravær	167	6	2	27	20	
	205	6	2	29	26	

Skadeart

	Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoffutvinning	Kraft- og vannforsyning	Byggeanlegg, elektrisk
Strømgjennomgang	55			6	8	
Strømgjennomgang	2					
Lysbue	2				1	
Lysbue med	15			1	5	
Skade av andre årsaker	4					
Ikke registrert	127	6	2	22	12	
	205	6	2	29	26	

Persontype

	Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoffutvinning	Kraft- og vannforsyning	Byggeanlegg, elektrisk
Elektro-Montør	38			3	7	
Elektro-Hjelparbeider	13				3	
Elektro-Driftsleder						
Installatør	2					
Inspektør						
Elektro-instruert	15			4	3	
Andre over 18 år i	9					
Barn og ungdom under						
Andre over 18 år i fritid	2				1	
Ikke registrert	126	6	2	22	12	
	205	6	2	29	26	

Elulykker meldt til direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap i 2010

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har i 2010 ikke fått melding om dødsulykker med strømgjennomgang eller lysbue som årsak. Dette er tredje året i moderne tid at vi har et år uten slike dødsulykker. I 1998 og 2001 var det heller ingen dødsulykker. Samtidig har det i gjennomsnitt vært 1,2 dødsulykker i perioden 2005-2009 og i gjennomsnitt 2,25 dødsulykker i perioden 1990-2005. Dette viser at vi har lyktes med å få ned tallene på de alvorligste ulykkene. I dette arbeidet ligger regelverksutvikling og normarbeid på både anleggs-, drifts- og utstyrsiden. I tillegg kommer informasjon og holdningsskapende arbeid.

Vi ser at det gjenstår mye arbeid i å skape gode holdninger og respekt for regelverket for å få ned tallene på mindre alvorlige hendelser. Dette er ulykker som

og egg (ikke tro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen nærings- virksomhet	Installasjons- virksomhet elektro	Annet	Ikke registrert
1	4	1	3	4	12	2	1
				1	1		
4	5	8	8	13	54	11	9
5	9	9	11	18	67	13	10

og egg (ikke tro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirk- somhet elektro	Annet	Ikke registrert
2	5	2	3	6	15	4	4
				1			1
			1	3	3	2	
					2		2
3	4	7	7	8	46	7	3
5	9	9	11	18	67	13	10

og egg (ikke tro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirk- somhet elektro	Annet	Ikke registrert
	1		1	4	17	2	3
	3	1	2	2	2		
					2		
1		1		2	2	2	
1	1		1	2		2	2
						1	
3	4	7	7	8	44	6	5
5	9	9	11	18	67	13	10

TID PÅ ÅRET		Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoff-utvinning	Kraft- og vannforsyning
DES-JAN-FEB	48				5	5
MAR-APR-MAI	41	2			5	4
JUN-JUL-AUG	49	1	1		7	11
SEP-OKT-NOV	67	3	1		12	6
	205	6	2		29	26

ÅRSAK		Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoff-utvinning	Kraft- og vannforsyning
Brudd på driftsforskrifter	45	3	1		8	6
Brudd på tekniske forskrifter	12				2	1
Materialsvekt / funksjonssvekt	31				8	5
Uaktsomhet / uhell	87	3			8	11
Uvitenhet	6		1		1	
Ukjent	24				2	3
	205	6	2		29	26

AKTIVITET		Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoff-utvinning	Kraft- og vannforsyning
Montasjearbeid	87	4	1		5	13
Revisjon / Måling / Inspeksjon	35	1			7	6
Sikringsskift	4				1	
Betjening	7				2	
Annet arbeid på elanlegg	43	1			8	2
Annet arbeid	28		1		6	5
Lek / Fritidsaktivitet	1					
	205	6	2		29	26

SPENNING		Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoff-utvinning	Kraft- og vannforsyning
Likespenning						
Lavspenning under 250 V	127	5	2		15	10
Lavspenning 250-480 V	36	1			7	3
Lavspenning 500-1000 V	9				2	1
Høyspenning inntil 24 kV	10					6
Høyspenning over 24 kV	1					1
Vekselspanning ukjent	6					2
Ikke registrert	16				5	3
	205	6	2		29	26

SPENNINGSSYSTEM		Hjem	Jordbruk, skogbruk	Fiskeri og gartneri	Industri og råstoff-utvinning	Kraft- og vannforsyning
IT-system	85	3	2		11	14
TN-system	50	2			9	3
TT-system	4					
Ukjent	30	1			4	4
Ikke registrert	36				5	5
	205	6	2		29	26

	Bygg og anlegg (ikke elektro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirksomhet elektro	Annet	Ikke registrert
	3	3	2	2	2	20	2	4
	1	3	1	4	1	16	2	2
			2	1	7	13	3	3
	1	3	4	4	8	18	6	1
	5	9	9	11	18	67	13	10

	Bygg og anlegg (ikke elektro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirksomhet elektro	Annet	Ikke registrert
		1	3	1	7	9	3	3
	1					6	1	1
	2	1	1	1	2	6	3	2
	2	4	3	8	6	36	4	2
		1	1			1	1	
		2	1	1	3	9	1	2
	5	9	9	11	18	67	13	10

	Bygg og anlegg (ikke elektro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirksomhet elektro	Annet	Ikke registrert
	1	5	3	5	4	37	3	6
				3	5	11	1	1
			2	1				
	1	1	1		1		1	
		3	3	2	5	16	2	1
	3				3	3	5	2
							1	
	5	9	9	11	18	67	13	10

	Bygg og anlegg (ikke elektro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirksomhet elektro	Annet	Ikke registrert
	2	7	9	9	10	44	9	5
	2	1		1	3	15	1	2
					2	2	2	
	1				1		1	1
		1		1		2		
					2	4		2
	5	9	9	11	18	67	13	10

	Bygg og anlegg (ikke elektro)	Handel	Service og kontor	Offentlige institusjoner og skoler	Annen næringsvirksomhet	Installasjonsvirksomhet elektro	Annet	Ikke registrert
	1	3	5	6	5	29	5	1
	3	2	1	3	6	18	2	1
						3	1	
		2	2	2	4	7	2	2
	1	2	1		3	10	3	6
	5	9	9	11	18	67	13	10

fører til lettere skader og noe sykefravær, men som har potensialet i seg til senskader som er vanskelig å avdekke rundt ulykkespunktet. Vår oppfordring er derfor at det i alle tilfeller oppsøkes lege/sykhus og at melding om ulykke sendes DSB elektronisk.

De fleste ulykker som skjer i elektrovirksomheter rammer utførende elektrofagarbeider (montør) og skyldes oftest brudd på sikkerhetsbestemmelsene. Det er også et forholdsvis stort antall hjelpearbeidere og lærlinger som rammes av ulykker. Dette nummeret av Elikkerhet inneholder mange beskrivelser av ulykker som har skjedd i 2010. Mange av disse egner som diskusjonsoppgaver og case i undervisning og kurs i sikkerhetsregelverket. Beskrivelsene inneholder også hendelser som ikke har medført sykefravær eller skader. Det er ofte tilfeldigheter som hindrer at nesten-ulykker og ulykker blir alvorlige ulykker og slike beskrivelser kan hjelpe til å forhindre dette. I statistikken er det også tatt med hendelser som ikke har medført sykefravær eller skade.

Forkortelser benyttet i beskrivelsene:

Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (fef)

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel)

Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (fse)

Forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk (fke)

Ulykker ved Everk

Elektromontør ble skadet av kortslutning med lysbue i inntaksboks fra et lavspent luftstrek

Den 23. desember ble en 54 år gammel elektromontør fra et everk skadet av lysbue da det oppsto kortslutning i en inntaksboks. Type fordelingspenning er oppgitt å være IT-system vekselspanning, men spenningsverdi under 250 V. Ulykken skjedde i forbindelse med revisjon/måling/inspeksjon, uten at dette er nærmere angitt.

Kortslutningen ble forårsaket av metalldekslet på inntaksboksen som førte til kortslutning mellom to faser i inntaksboksen. Ulykken førte til lettere forbrenning på en finger. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til lege-kontroll/ behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær. Som årsak til ulykken oppgis uaktsomhet/uhell.

Strømgjennomgang i forbindelse med målerskifte

En montør ble utsatt for strømgjennomgang, sannsynlig hånd til hånd, i forbindelse med målerskifte. Når jobben var ferdig og strøm påsatt, oppdaget montøren en avdekking som ikke var helt fast. Når montøren skulle feste avdekkingen løsnet den og hånden kom i kontakt med spenningsførende del, den andre hånden holdt han i sikringskapet. Montøren tok kontakt med sykehus og ble friskmeldt over telefon i følge opplysninger fra elvirksomheten.

Montør utsatt for strømgjennomgang ved kontroll av lavspenningsluftlinje

Ved en rutinemessig kontroll på lavspenningsnett ble en montør utsatt for strømgjennomgang hånd – hånd. Ved kontroll av et Ex-ledningsnett hadde Ex- inntaksledning ligget over en gammel gjennomgangsbolt i stolpen og ført til at denne bolten ble utilsiktet spenningsnett. Montøren kommer i kontakt med bolten, samtidig som han skulle rette tilkoblingsløyfen. Dette resulterte i strømgjennomgang fra hånd til hånd. Spenningen var 230 V. Montøren oppsøkte rutinemessig lege for sjekk.

Energimontør utsatt for lysbue-/forbrenningsskade

En 57 år gammel montør ved et energiverk fikk 6. juli andregrads forbrenning på hendene når han kom i kontakt med spenningsnett 11 kV kabel. Montøren hadde i forbindelse med feilsøking fjernet endepunktsjording for spenningsløs kabel. Når nevnte jording skulle legges på igjen betjente montøren feil bryter slik at spenning i stedet ble påsatt. Det ble ikke foretatt spenningsprøving før montøren startet å arbeide på kabelen. Ulykken medførte 30 dagers sykefravær for montøren, men kunne fått et langt alvorligere utfall.

Lærling utsatt for strømgjennomgang

En lærling ved et energiverk ble 20. oktober utsatt for kapasitiv utladning fra hånd til hånd i forbindelse med ombygging av mastearrangement. Anlegget var frakoblet, da lærlingen uten leder for sikkerhetsviten samtidig berørte anleggsdeler og jord. Lærlingen ble kjørt til lege for kontroll, men ulykken medførte ikke sykefravær.

Innleid, instruert linjerydder utsatt for strømgjennomgang

Den 29. juni ble en innleid, instruert, linjerydder utsatt for strømgjennomgang ved felling av tre på fasestråd, 22 kV linje. Strømgjennomgang fra hånd til fot. Vedkommende ble sendt til lege og innlagt på sykehus til observasjon ett døgn. Han var ikke borte fra jobb utover dette og det var ingen påviselige skader. Uhellet ble etterforsket i tillegg til at retningslinjer og sikkerhetsrutiner ble gjennomgått. Årsak til uhellet synes å være uaktsomhet samt brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE).

Graving påførte 24 kV kabel skade

Den 19. juli ble det, under graving, skade på 24 kV kabel. Uhellet ble etterforsket og årsak ble ansett å skyldes kvalitetsavvik på kabelanvisningen og med det brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE). Uhellet førte ikke til personskade.

Eier av småkraftverk utsatt for lysbue

En 38 år gammel eier av et småkraftverk ble 11. januar utsatt for lysbue som medførte 2. grads forbrenning på begge hender. Vedkommende, som ikke hadde elektrofaglig kompetanse, opplevde driftsproblemer ved kraftverket, og ville forsøke å foreta spenningsmålinger selv. Under dette arbeidet oppsto lysbuen. Ulykken medførte 1 ukes innleggelse på sykehus og 3 ukers sykefravær.

Linjemontør utsatt for strømgjennomgang

Den 24. august ble en linjemontør utsatt for strømgjennomgang under strekking av fiberledning i lavspent stolpe. EX kabel hadde skadet isolasjon forårsaket av gnissing fra nærliggende vegetasjon. Årsak til uhellet synes å være brudd på fse § 10. Vedkommende ble sendt til sykehus og innlagt til observasjon ett døgn. Synlig skade var vannblemme i den ene hånda. Sykefravær ble en dag. Saken ble politietterforsket.

Montør utsatt for strømgjennomgang

En elektromontør ble 04.06.2010 utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd under arbeid i en transformatorstasjon. Kontrollsystemet i transformatorstasjonen var under ombygging, og i den forbindelse ble det besluttet å gjennomføre deler av en fem-årig tilstandskontroll på en 66/22 kV transformator, som likevel skulle gjennomføres innen relativt kort tid. Dette arbeidet innebærer rengjøring og puss av hele transformatoren. Montøren og hans medhjelper ankom stasjonen, og meldte sin ankomst til driftssentralen. Montøren visste at transformatoren var frakoblet og sikret mot innkobling i forbindelse med ombygging av kontrollsystemet. Montøren og hans assistent tok en stige og klatret opp på transformatoren som er ca 4 meter høy. På toppen av transformatoren ble de enige om arbeidsfordelingen, og montøren skulle rengjøre på den siden av transformatoren som var vendt mot skillebryter som var montert i transformatorens 0-punkt. Etter egen forklaring tørket montøren skinne fra nullpunkt på transformatoren mot skillebryter da ha fikk et kraftig strømstøt, men registrerte at han fortsatt var oppe på transformatoren. Han og assistenten klatret ned, varslet sin overordnede før de dro til sykehus. Den tilskadekomne ble på sykehuset natten over for observasjon, og ble utskrevet neste morgen uten å ha registrert skader utover relativt små sår i begge håndflater.

Nevnte skillebryter betjener kobling fra transformatorens 0-punkt mot jordspole. Bryteren lå i posisjon ute. Det er felles jordspole med en annen transformator, og siden denne transformatoren var i drift med jordspolen innkoblet, var det spenning på de kontakter på skillebryteren som vendte mot spolen. Denne spenningen kan variere mellom 0 og 66 kV. Den berøringsspenning montøren ble utsatt for ble i etterkant målt til ca 1000 V.

Intern gransking i etterkant av ulykken avdekket følgende avvik: manglende etablering av sikkerhetstiltak i forhold til krav i fse og manglende sikringstiltak ved arbeid i høyden.

To montører utsatt for strømgjennomgang i samme nettselskap

Fra et nettselskap er det rapportert om to hendelser, 23.04.2010 og 15.06.2010, der montører ble utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med isolasjonstesting (kappetest) på 22 kV høyspenningskabler. Det opplyses at det ikke er samme personell som var involvert i de to hendelsene.

Strømgjennomgangen i førstnevnte hendelse skyldes sannsynligvis at skjermen i kabelen ikke var utladet etter spenningstesten. Montøren ble utsatt for strømgjennomgang hånd – hånd. Sintef har bidratt i granskning av hendelsene. Det fremkommer at det ikke var utarbeidet arbeidsinstruks for denne type måling, og montøren hadde ikke tilstrekkelig kompetanse for oppgaven han var satt til. Ved den andre hendelsen (15.juni) var det utarbeidet arbeidsinstruks. I dette tilfelle var to tilkoblingsplugger i berøring med hverandre, slik at kappen i to av fasene ble påtrykt prøvespenning. Montøren fikk strømgjennomgang ved berøring av skjerm som ikke skulle vært oppladet. Ved begge hendelsene fikk montørene en dags sykefravær. Det er iverksatt reaksjoner mot montøren i sistnevnte hendelse. Det konkluderes med at hendelsene oppsto fordi fse ikke ble overholdt, hverken av eier av anlegget eller av utførende virksomhet.

Energimontør og telemontør involvert i alvorlig hendelse

Den 01.12.2010 skulle en telemontør skjøte inn ny telekabel på eksisterende anlegg, og kabel var anvist og skjøtegrop klargjort. Telemontør fjernet kabelbeskyttelsen og startet jobben med åpning av en antatt telekabel. Da han oppdaget at dette ikke var en telekabel avbrøt han arbeidet umiddelbart.

Forholdet ble meldt personalledelsen i virksomheten som deretter kontaktet nettsentralen hos det lokale nettselskap. Personell ved nettsentral kalte ut en energimontør for å undersøke kabelen. Da energimontør kom til anleggsstedet viste det seg at dette var en «jutekabel» (24 kV), hvor jernbånd var fjernet, blykappe rengjort i ca. 50 cm lengde og blykappe var også åpnet i noen cm lengde. Fellesisolasjon av papir rundt lederne var tatt bort slik at ledere delvis var synlig.

Energimontøren som var alene på stedet, vurderte dette til å være en strømløs kabel. Under nærmere utsjekking av kabel ved bruk av kniv, ble det en kraftig smell/lysbue pga. jordslutning mellom leder og blykappe. Dette førte til at det ble et sonefall.

Energimontøren meldte fra om hendelsen til personell ved nettsentralen, og sammen avtalte de nødvendige koblinger for å gjenopprette strømforsyning.

Energimontøren trodde selv at han hadde fått strømgjennomgang, og foretok egenkontroll av høyre hånd og arm på arbeidsstedet, men fant ingen synlige skader.

Etter utførte koblinger kjørte energimontøren selv til undersøkelse på sykehus. Lege konstaterte at det ikke var spor etter strømgjennomgang, og montør ble utskrevet. Energimontør følte i etterkant av ulykken smerter i høyre hånd og noe svie i ansiktet.

Potensialet i denne ulykken var meget alvorlig, og begge de involverte har vært svært heldige som har unngått fysiske skader.

Energimontøren som var en av de mest erfarne i nettselskapet, ble tatt ut av tjeneste etter denne hendelsen, men etter ca en måned ble vedkommende vurdert til å kunne arbeide selvstendig igjen etter samtaler med personaleleder.

Energimontør utsatt for strømgjennomgang under skogrydding

Den 30.07.2010 drev en elektromontør skogrydding sammen med en kollega på en høyspent luftledning i et radialnett. Et tre falt i en annen retning enn antatt, og montøren forsøkte å styre treet klar av linja. Under fallet sveipet treet borti en fase. Montøren kjente kribling i høyre underarm (hånd til albue). Han brukte gummistøvler.

Montøren ringte selv og varslet overordnet vakt. Han ble sendt til lege, som sendte ham videre til sykehus for kontroll og observasjon. Han ble utskrevet neste dag. Ulykken medførte ikke sykefravær.

Det ble gjort en feilvurdering ved at treet ikke ble tilstrekkelig sikret mot fall inn mot linjen.

Når uhellet først var ute var det brudd på instruks at han forsøkte å styre treet unna linjen.

Hendelsen følges opp internt i virksomheten, med gjennomgang av prosedyrer og instruks.

Lærling utsatt for strømgjennomgang ved tilrigging for strekking av OPGW

23. september skulle en lærling og en energimontør strekke OPGW (optical ground wire) i mast under en strømførende kabel. Lærlingen bar en aluminiumsplattform for tilrigging. Han var på tur opp i masta da plattformen kom borti kabelen og han ble utsatt for strømgjennomgang. Det viste seg i ettertid at det var feil på kabelen. Lærlingen ble lettere skadet og ble kjørt til sykehus for observasjon. Ulykken må kunne sies å være et resultat av uheldige omstendigheter og uaktsomhet.

Kutting av plastrør førte til jordslutning i 22 kV kabelanlegg

26. oktober ble en høyspenningskabel skadet som følge av at et 110 mm plastrør ble kuttet med håndsag i en grøft.

Type fordelingspenning er ikke oppgitt, men den antas å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 1 – 24 kV. Ulykken/hendelsen skjedde under montasjearbeid.

I grøfta var det også nedgravd en høyspenningskabel. Kabelens forlegning i forhold til plastrøret er ikke oppgitt.

Under kapping av røret ble spenningsførende leder i høyspenningskabelen (22kV TSLE 3x1x50) skadet og det oppsto høyspent jordslutning på stedet. Jordslutningen førte til at foranstående effektbryter løste ut. Ulykken/hendelsen førte ikke til personskade.

Ulykker ved installasjonsbedrifter

Elektroinstallatør ble utsatt for strømgjennomgang under sluttkontroll av installasjon

7. oktober ble en elektroinstallatør utsatt for strømgjennomgang under sluttkontroll av en hytteinstallasjon.

Type fordelingsspennning er oppgitt til TN-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene er mangelfulle, men det fremgår at i forbindelse med sluttkontrollen skulle det foretas stikkprøver av stikkontakter for å dobbelsjekke tilkoplinger. Stikkontaktene var spenningsstatt. I den forbindelse har elektroinstallatøren uten at dette er nærmere beskrevet, kommet i kontakt med spenningsførende anleggsdel og blitt utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til legekontroll/behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær.

Montør utsatt for kortslutning

I forbindelse med arbeid med innføring av en kabel i ei spenningsatt fordelingstavle i et næringsbygg 01.06.2010, ble det forårsaket en kortslutning i tavla, noe som medførte materielle skader i tavla. Kortslutningen førte til at forankoblet kortslutningsvern løste ut. Montøren som drev koblingsarbeid i tavla, hadde ansikt og hender i en slik arbeidsstilling at han ikke ble skadet av hendelsen. Montøren ble etter hendelsen sendt til legevakten for kontroll, men kunne møte på arbeid igjen påfølgende dag.

Årsak til hendelsen blir oppgitt å være brudd på forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg ved at montørene ikke hadde gjennomført risikovurdering (sikker jobbanalyse) før arbeidet ble påbegynt, og det var heller ikke benyttet nødvendig avskjerming mot spenningsatte deler under arbeidet.

Montør utsatt for strømgjennomgang

Den 14. september ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd, fase til jord.

Nødløslarmatur ble skiftet mens tilførselskabel var spenningsstatt.

Ut fra de opplysningene som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE). Ulykken førte ikke til personskade. Det foreligger ikke opplysninger om legekontroll.

Montør utsatt for strømgjennomgang

Den 17.11.2010 ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd i forbindelse med tilkobling av ei lampe. Spenningen var 230 V. Årsak til ulykken opplyses å være at feil kurs ble frakoblet. Elektromontøren fikk ingen synlige skader, men lege ble oppsøkt for kontroll. Ulykken førte ikke til skadefravær utover legekontrollen.

Ulykken ville sannsynligvis vært unngått hvis det hadde blitt foretatt spenningsprøving på arbeidsstedet, altså brudd på fse.

Montør utsatt for strømgjennomgang

En 31 år gammel elektromontør ble 16. august utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd i forbindelse med arbeid i fordelingstavle. Montøren kom i kontakt med uisolert lask på rekkeklemmelist, samtidig som den andre hånden berørte fordelingstavlens metallramme. Ulykken medførte 2 dagers sykefravær.

Skoleelev utsatt for strømgjennomgang

Den 12.02.2010 ble en skoleelev som var utplassert i en virksomhet utsatt for strømgjennomgang under demontering av elektrisk utstyr i et verksted. Montøren som eleven jobbet sammen med, hadde lagt ut strømtilførselen til tavlen for verkstedet slik at utstyret skulle være spenningsløst. Da eleven skulle demontere en stikkontakt fikk han strømsjokk da han tok i ledningene til denne. Årsaken viste seg å være at denne stikkontakten var strømforsynt fra en annen fordeling enn den som var frakoblet. Årsak til ulykken blir i rapporten oppgitt til å være brudd på fse (forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg) ved at det ikke var gjennomført en tilstrekkelig grundig sikker jobb analyse. Det er ikke opplyst om skadefravær eller om eleven var til legeundersøkelse etter hendelsen.

Montør utsatt for strømgjennomgang

En elektromontør ble 11.02.2010 utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med utvidelse av en installasjon fra en eksisterende stikkontakt i et næringsbygg. Før montøren påbegynte arbeidet ble det foretatt spenningskontroll fase-fase i stikkontakten, og denne kontrollen ga indikasjon på at kontakten var frakoblet. På grunn av jordfeil i installasjonen ble montøren utsatt for støt ved berøring mellom stikkontakt og himling. Spenningskontroll mellom fase og jord ville ha avdekket feilen. Montøren hadde ikke sykefravær som følge av hendelsen.

Montør utsatt for strømgjennomgang

En elektromontør ble 21. januar utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd ved arbeid i fordelingstavle. Ulykken skjedde ved at montørens kollega koblet inn foranstående bryter mens montøren fremdeles arbeidet i fordelingen.

Montøren ble innlagt på sykehus til observasjon over natten, men ulykken medførte ikke sykefravær.

Montør utsatt for strømgjennomgang

Den 22. oktober ble en montør utsatt for strømgjennomgang, fase til jord, ved arbeid på elanlegg.

Isolasjonen på en leder, i en armatur, var brent av.

Ut fra opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i tekniske forskrifter. Lysarmatur var ikke i forskriftsmessig stand.

Ulykken førte ikke til personskade. Det foreligger ikke opplysninger om legekontroll.

Montør utsatt for strømgjennomgang

En 22 år gammel elektromontør ble 22. oktober utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd ved arbeid i fordelingstavle. Feil kurs ble koblet ut før arbeidet startet, og det ble ikke foretatt spenningsprøving. Montøren oppsøkte lege, men ulykken medførte ikke sykefravær.

Montør utsatt for strømgjennomgang

En elektromontør ble 27.09.2010 utsatt for strømgjennomgang fra hånd til nakke ved feilsøking i en kontrollboks for styrestrøm for lysanlegget i et kontorbygg.

Koblingsboksen var lokalisert over himling trangt mellom vannrør og ventilasjonskanal, og montørens nakke lå an mot ventilasjonskanalen under feilsøkingen.

Montøren hadde ikke sykefravær som følge av strømgjennomgangen, og det blir heller ikke opplyst om han har vært til legekontroll.

I etterkant av ulykken har virksomheten gjennomført en intern avviksbehandling som konkluderer med at styrestrømskursen skulle vært utkoblet, og at virksomhetens rutiner for arbeid på eller nær ved spenningsførende deler ikke ble fulgt.

Montør utsatt for strømgjennomgang

Den 24.06.2010 ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd i forbindelse med innlegging av sikringsskuff i et grunnmurskap. Montøren skled på kanten av kabelgrøften i det han skulle legge inn sikringene. Da han skulle ta seg for, kom ringfingeren på høyre hånd i berøring med en fase i bunnen av sikringene samtidig som han med venstre hånd tok seg mot jord. Det ble i etterkant målt ca. 152 V mellom fase og jord. På grunn av strømsjokket som montøren fikk, rykket han til bakover og traff en planke i verandaen til kunden. Montøren ble først sendt til legevakten, deretter til sykehus for undersøkelse. Her ble det konstatert økte verdier av kalsium, men montøren var tilbake i arbeid dagen etter.

Montør utsatt for strømgjennomgang

«Den 04.03.2010 ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang fra finger til skulder/hals i forbindelse med frakobling av faseledere i en koblingsboks i et kjøpesenter. Det fremgår av rapporten at det ikke ble foretatt spenningskontroll før arbeidet ble påbegynt. Den tilskadekomne ble sendt til sykehus for observasjon, men var tilbake på jobb neste dag. Virksomheten som den tilskadekomne var ansatt i, har i etterkant av hendelsen gjennomgått de risikovurderinger som var gjennomført før arbeidet ble påbegynt uten at det ble funnet feil. Hendelsen ble etter dette tatt opp i allmøte i avdelingen

Montør utsatt for strømgjennomgang

En elektromontør ble 21.09.2010 utsatt for strømgjennomgang under arbeid på en motorstarter om bord i et skip under bygging. Arbeidet besto i lasking av to rekkeklemmer inne i starteren. Det opplyses at det ikke var utført spenningskontroll eller frakobling av anlegget før arbeidet ble påbegynt. Den tilskadekomne ble sendt til lege og deretter til sykehus til observasjon natten over. Det blir ikke opplyst om sykefravær ut over nevnte legekonsultasjon. Årsak til ulykken opplyses i rapporten å være brudd på sikkerhetsforskriftene.

Montør utsatt for lysbue-/forbrenningsskader

En elektromontør kom 14.05.2010 til skade under arbeid med å endre faserekkefølgen på tilførselen til en heis i en skole. Det viste seg at montøren hadde skrudd løs kabel på feil side (strømførende side) av effektbryteren. I rapporten blir det opplyst at montøren «trodde» at vernet var matet fra undersiden. Forankoblet vern på 680 A koblet ut ved kortslutningen. Montøren fikk 1. og 2. grads forbrenninger på høyre hånd og brente øyenvipper. Ut fra de opplysninger som foreligger fremgår det at ulykken skyldes brudd på bestemmelsene i forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (fse) da det ikke ble foretatt spenningskontroll før arbeidet ble påbegynt. Den tilskadekomne var etter ulykken til legesjekk. Ulykken førte ikke til sykefravær.

Elektriker utsatt for strømgjennomgang

En elektromontør ble 18.02.2010 utsatt for strømgjennomgang fra venstre hånd til bakhode i forbindelse med omlegging av tilførselskurs til lysarmaturer i et kontorlokale. Årsak til ulykken blir i ulykkesrapporten oppgitt til å være brudd på fse (forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg) ved at det bare var foretatt spenningstest mellom fase – fase, og ikke mellom fase og jord før arbeidet ble påbegynt. På grunn av feil i anlegget viste det seg å være potensialforskjell mellom N-leder og jordet kabelstige til tross for at kursene var frakoblet. Den tilskadekomne oppsøkte lege for undersøkelse, men hadde ikke skadefravær i forbindelse med ulykken. Virksomheten har i etterkant av hendelsen foretatt intern avviksbehandling der blant annet arbeidsmetode «Arbeid på frakoblet anlegg» er gjennomgått med montørene.

Elektroinstruert person ble utsatt for strømgjennomgang under skjøting av kabel i heisanlegg

4. oktober ble en 30 år gammel elektroinstruert person/mann fra en heisinstallatør utsatt for strømgjennomgang da han skulle skjøte en avkuttet kabel i et heisanlegg.

Type fordelingsspenning er oppgitt til TT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene er mangelfulle, men det fremgår at en avkuttet kabel i anlegget skulle skjøtes.

Det ble imidlertid ikke foretatt frakopling slik at den avkuttede enden på kabelen var spenningsførende da skjøtingen ble påbegynt. Dette førte til at den elektroinstruerte mannen som skulle utføre kabelskjøtingen ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid

27. oktober ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang da han i forbindelse med montasjearbeid i et elskap skulle teste en BUS-kabel. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V. I forbindelse med at BUS-kabelen skulle testes ble den ene ledningen/fasen i rekkeklemmen på bussplitter og lagt løs bak klemmen i elskapet for å gjøre splitteren spenningsløs. Ledningsenden var fortsatt spenningsførende.

Elektromontøren fortsatt å arbeide i elskapet og kom da bort i den spenningsførende ledningsenden samtidig som han var i berøring med elskapet som var jor-det. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Han oppsøkte bedriftshelsetjenesten som sendte han til sykehus for observasjon. Han ble utskrevet fra sykehuset etter 6 timer og var tilbake på jobb neste dag. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under montasje av nødlysarmatur

14. oktober ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang da han skulle montere en nødlysarmatur i en bedrift.

Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Kursen som nødlysarmaturen skulle tilkoples var ferdig forlagt med kabel fram til armaturen. Kabelen var spenningsatt og hadde midlertidig isolert endeavslutning.

Nødlysmatøren ble montert uten at den tilhørende kurs/kabel ble frakoplet eller spenningsprøvd.

Montøren visste at kursen/kabelen var spenningsførende, men valgte allikevel å foreta tilkopling til armaturen med spenning på. Han ble da utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/ behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær. Det fremgår at det i tilknytning til montasjen som var en del av et større prosjekt, ikke var utpekt ansvarlig for arbeid. I ettertid har en derfor installasjonsbedriften besluttet å ha mer fokus på utpeking av ansvarlig for arbeid og at holdninger rundt elsikkerhet må skjerpes.

For prosjektet var det på forhånd utført risikovurdering i sin helhet og i den sammenheng vurdert at arbeid skulle utføres på spenningsløst anlegg. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Det fremgår at installasjonsbedriften hadde gjennomført FSE-kurs 2 uker før denne ulykken/hendelsen skjedde.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under spenningsprøving av kabel

24. november ble en 18 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang da han skulle spenningsprøve en kabel i en bedrift.

Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 – 480 V.

Opplysningene er mangelfulle, men det fremgår at lærlingen skulle spenningsprøve en kabel han trodde var spenningsløs. Det viste seg kabelen var spenningsførende og han kom i berøring med en spenningsførende fase og jord med en hånd samtidig og ble utsatt for strømgjennomgang.

Han ble sendt til legevakten for lege-kontroll/behandling hvor en sjekket blodtrykk, EKG og puls. Han ble videre innlagt på sykehus til observasjon, men ble utskrevet etter 4 timer.

Det ble konstatert et brannsårl i hånden. Det fremgår at ulykken førte til 1 dags skadefravær.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Det foreligger ikke opplysninger om lærlingen var sammen med en ansvarlig montør.

Elektromontør utsatt for strømgjennomgang

Den 9. mars ble en 26 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved montasjearbeid i en boliginstallasjon (230 V IT-system). Spenningen han ble utsatt for var under 250 V AC. Han skiftet ledere i forbindelse med at en kurs skulle oppgraderes til 16 A. Tilkoplingspunktene var spenningsmålt, men han kom i berøring med spennings ledere fra annen kurs. Disse lederne lå sammenbuntet i bunnen av samme koplingsboks, og var ikke isolert i endene. Årsaken ser ut til å være mangelfull merking i sikringskap og koplingsboks i tillegg til at spenningsførende ledere ikke var terminert forskriftsmessig. Hendelsen førte ikke til skade-fravær.

Elektromontør skadet ved utskifting av automatsikring

Den 23. april ble en 32 år gammel elektromontør skadet av lysbue ved utskifting av en defekt 3X100 A automatsikring i en fordelingstavle. Systemspenningen var 400 V TN. Montøren koblet ut det han trodde var forankoblet vern, men glemte å spenningsprøve på arbeidsstedet. Det viste seg at feil vern var koblet ut. Da han koblet fra tilførselsledningene til sikringen, kom den ene faselederen i berøring med sikringsskinne, og det oppsto kortslutning og dermed en kraftig lysbue. Montøren ble sykemeldt i 14 dager etter hendelsen. Den direkte årsaken til ulykken var manglende spenningsprøving før arbeid, som er brudd på fse. Det skal også nevnes at det under forutgående planlegging ble bestemt at arbeidet skulle utføres på spenningsløst anlegg.

Elektromontør ble skadet av lysbue under arbeid på elanlegg

30. august ble en 50 år gammel elektromontør skadet av lysbue under arbeid i et elektrisk anlegg i en industribedrift. Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselspanning, med spenningsverdi 250 – 480 V.

En DIN-skinne var blitt gjenglemt liggende på et deksel i en hovedtavle. Under arbeidet har DIN-skinne, uten at dette er nærmere beskrevet i mottatt ulykkesmelding, laget en kortslutning mellom fase og jord. Det oppsto dermed en lysbue som førte til at elektromontøren fikk brannskader i en hånd. Ulykken førte til et skadefravær på 6 dager. Virksomheten antar at årsak til ulykken først og fremst skyldes uaktsomhet. Det fremgår at politi, DSB, DLE og Arbeidstilsynet har vært kontaktet i tilknytning til etterforskning av ulykken. Resultatet av etterforskningen er ikke kjent.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under justering av en trykkmåler i en industribedrift

8. februar ble en elektromontør fra en installasjonsbedrift utsatt for strømgjennomgang da han holdt på med å justere en trykkmåler i en industribedrift.

Type fordelingsspenning er oppgitt å være TN-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene om ulykken er mangelfulle. Det synes å fremgå at det ved siden av trykkmåleren var en elektrisk tilkopling som var forskriftsstridig avskjermet/kapslet. Denne tilkoplingen var spenningsførende.

Under arbeidet med å justere trykkmåleren kom montøren i berøring med tilkoplingen samtidig holdt han i et kabelbrett/kabelbane av stål som var jordet. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Han dro til lege for kontroll/ behandling, men ingen skade ble påvist. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling. Årsak til ulykken anses først og fremst å skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid i elektrisk anlegg i et foretningsbygg

6. april ble en elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å tilkople en stikkontakt over himling i en forretning. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsgrense under 250 V.

Lærlingen arbeidet sammen med og under tilsyn av en elektromontør.

Det ble arbeidet på spenningsløst anlegg. Sikringene til kursen det ble arbeidet på var slått av og det var foretatt spenningstesting som viste at kursen var spenningsløs. Under arbeidet kom lærlingen med hodet i berøring med et vannrør samtidig som han var i berøring med en fase i kursen han arbeidet på. Han ble da utsatt for strømgjennomgang fra hode til arm. Han ble brakt til sykehus for legekontroll/behandling og ble innlagt natten over til observasjon. Ulykken førte ikke til skadefravær utover legekontroll/behandling og observasjonsinnleggelse. Det viste seg at årsak til ulykken skyldes jordfeil i anlegget, slik at vannrøret var blitt spenningsførende.

Årsak til ulykken skyldes således brudd på de tekniske forskrifter.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med å strekke om «gammel» EX-ledning i et lavspent luftledningsnett

15. mars ble en 44 år gammel elektromontør fra en installasjonsbedrift utsatt for strømgjennomgang da han holdt på med å strekke om en EX-ledning (3X95mm²) i et everks lavspent luftledningsnett.

Type fordelingspenning er oppgitt å være TT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Det ble arbeidet med spenning på anlegget. Opplysningene om hendelsen er noe mangelfulle, men det fremgår at under arbeidet kom montøren i berøring med en «gammel» skjøt på EX-ledningen hvor isolasjonen var svekket og ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Montøren ble fraktet til lege for kontroll/behandling hvor det blant annet ble tatt EKG. Alt virket normalt og han ble sendt hjem. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover legekontroll/behandling. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE). Blant annet er det påpekt at isolerhansker ikke ble benyttet under arbeidet. Det er etter ulykken avholdt møte med montøren som ble utsatt for strømgjennomgang, hvor viktigheten av å følge instruksjoner og å bruke verneutstyr er presisert for han. Ulykken er i ettertid også tatt opp på møte med alle ansatte.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under arbeid på et UPS-anlegg i et foretningsbygg

22. desember ble en 27 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under arbeid på et UPS-anlegg i et foretningsbygg. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V.

Under arbeidet ble elektrikeren utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om ulykken førte til skadefravær. Det viste seg at årsak til ulykken

skyldes en feilkopling idet beskyttelsesleder for UPS-anlegget var blitt tilkopleet spenningsførende fase, slik at chassis på UPS sto under spenning.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under arbeid i lavspenning luftledningsanlegg

16. desember ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid i en lavspenningslinje med blankt strekk. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene om hendelsen er mangelfulle, men det synes å fremgå at luftledningsanlegget på det tidspunkt ulykken fant sted, har vært spenningsførende. Under nedstigning i en i en lavspenningsstolpe måtte elektromontøren forbi noen telefonledninger. Det antas at han da må ha hatt fingrene på den ene hånden i kontakt med en fase i lavspenningsanlegget, samtidig som han holdt seg fast i et isolatorjern med den andre hånden. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Montøren ble sendt til sykehus for lege-kontroll/behandling, men det ble ikke påvist skader. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/ behandling og montøren var i arbeid den påfølgende dag.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Hjelparbeider/elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid i et elektrisk anlegg på et kjøpesenter

Den 9. desember ble en 21 år gammel hjelparbeider/elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å rydde opp i et kabelanlegg som ikke lenger var i bruk i et kjøpesenter.

Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Kablene var tilkopleet i en foranstående eltavle og lå løs oppå en himling med isolerte ender.

Kablene var gjort spenningsløse fra foranstående eltavle ved at tilhørende sikringer var kopleet ut og merket med tape at de ikke skulle koples inn.

Lærlingens oppgave var å spenningsmåle kablene over himling etter hvert som en elektromontør han arbeidet sammen med la disse inn igjen fra eltavlen, i den hensikt å identifisere den enkelte kabel.

Når identifikasjon av den enkelte kabel var gjort, skulle kableen igjen frakoples og isoleres i kabelenden over himling på nytt. Under dette arbeidet hørte elektromontøren et skrik fra lærlingen som befant seg over himling og da han kikket opp så han lærlingen ligge livløs.

Elektromontøren løp umiddelbart inn i eltavlen og kopleet ut hovedbryter. Han fikk så tak i hjelp for å få lærlingen ned fra himlingen, men da de kom til ulykkesstedet var lærlingen kommet til bevissthet og i ferd med å klatre ned på gulvet. Lege og ambulanse ble varslet og lærlingen ble kjørt til sykehus. Det ble påvist brannskader i en hånd.

Det fremgår at ulykken førte til et skadefravær på 17 dager.

Som antatt direkte årsak til ulykken oppgis at lærlingen må ha vært i samtidig berøring med spenningsførende kabel og et vannrør som befant seg over himling. Hvordan dette kan ha skjedd, fremgår ikke, i og med at den enkelte kabel skulle frakoples etter at den var identifisert. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE), blant annet kan det se ut som om det har vært mangelfull bruk av personlig verneutstyr (isolerhansker).

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid i elektrisk anlegg

6. desember ble en 21 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under montasjearbeid.

Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselsspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene om ulykken er sparsomme, men det fremgår at ulykken førte til at lærlingen ble lettere skadet av strømgjennomgang og at dette førte til et skadefravær på 1 dag. Som årsak til ulykken er oppgitt uaktsomhet/uhell.

Hjelparbeider/skoleelev ble skadet av strømgjennomgang under utskifting av en lysarmatur i et lagerrom

30. november ble en 17 år gammel hjelparbeider/skoleelev utsatt for strømgjennomgang under utskifting av lysarmatur i et lagerrom i et foretningslokale.

Skoleeleven var elev ved automasjonslinjen på videregående skole og utplassert hos en installasjonsbedrift i to uker.

Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselsspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Skoleeleven arbeidet sammen med to erfarne elektromontører. Arbeidet besto i å skifte ut eksisterende lamper på et lager. Det var foretatt risikovurdering før arbeidet ble igangsatt og det var besluttet at arbeidet skulle utføres på spenningsløst anlegg. Sikringene ble derfor fjernet fra aktuell sikringskurs det skulle arbeides på og kursen merket med «Arbeid pågår». Det ble også foretatt spenningstesting og ledning til lampene som skulle demonteres ble kortslettet før demontering ble påbegynt. Etter at disse sikkerhetstiltakene var etablert anså de to elektromontørene at demonteringen av lysarmaturene trygt kunne foretas av skoleeleven og de forlot derfor stedet for å utføre annet arbeid i bygget. Skoleeleven skulle i mellomtiden demontere to gamle lysarmaturer.

Imidlertid kom en ansatt i foretningsbygget og ba skoleeleven om å demontere en annen lysarmatur i et naborom.

Lysarmaturen i dette rommet skulle være strømforsynt fra samme sikringskurs som den skoleeleven arbeidet på og således var den derfor ansett for å være spenningsløs.

Det skoleeleven imidlertid ikke visste var at denne lysarmaturen også var tilkopleet en annen sikringskurs som var spenningsførende. Opplysninger om dette fremgikk ikke ved merking.

Da skoleeleven frakoplet lysarmaturen ble han utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Han meldte selv om dette til de to elektromontørene han var sammen med og ble brakt til legevakten hvorpå han ble lagt inn på sykehus over natten for observasjon. Det er ikke gitt opplysninger om skadefravær utover lege-kontroll/ behandling. Årsak til ulykken må først og fremst anses å skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid og kabeltrekking på et loft

29. november ble en 19 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under trekking av kabler på et loft. Kablene tilhørte en nyinstallasjon.

Type fordelingsspennning er oppgitt til IT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningen omkring hendelsesforløpet er sparsomme, men det fremgår at under kabeltrekkingen har lærlingen kommet samtidig i berøring med spenningsførende ledning og et ventilasjonsrør og derved blitt utsatt for strømgjennomgang. Forankoplet jordfeilvern på 30 mA løste ut.

Lærlingen merket imidlertid intet ubehag etter strømgjennomgangen og reiste videre til neste jobb.

Etter en tid merket han press i brystet og trykk i hodet og han følte seg slapp. Legevakten ble derfor oppsøkt, hvorpå han ble innlagt på sykehus til observasjon over natten. Det ble ikke påvist skader som kunne føre til sykemelding.

Ut fra de sparsomme opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Hjelparbeider/elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid i et fordelingskap

23. november ble en 20 år gammel hjelparbeider/elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under montasjearbeid i et fordelingskap i en offentlig institusjon/skole.

Type fordelingsspennning er oppgitt til IT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Under arbeid med innføring av en ny kabel i fordelingsskapet løsnet isolasjonen på en eldre spenningsførende kabel i skapet. Dette førte til at lærlingen kom i berøring med uisolert spenningsførende leder i kabelen samtidig som han var i berøring med fordelingsskapet som var jordet. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang mellom hånd og venstre albu. Lærlingen ble brakt til sykehus for kontroll. Det ble ikke påvist noen form for skader, men han ble bedt om å ta det med ro til dagen etter. Han var således sykmeldt en dag.

Politi, DSB og Arbeidstilsynet er kontaktet med hensyn til etterforskning. Resultatet av etterforskningen er ikke kjent. Årsak til ulykken anses å være materialsvikt.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med å bytte lysarmatur

19. april ble en elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å bytte et innendørs lysarmatur. Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene om hendelsen er sparsomme, men det fremgår at det ble arbeidet med spenning på anlegget.

Dette førte til at lærlingen ble utsatt for strømgjennomgang. Han ble sendt til lege, men det fremgår at ingen skader ble påvist. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid i elektrisk anlegg

2. november ble en elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid i et elektrisk anlegg.

Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Lærlingen arbeidet sammen med en elektromontør og arbeidsoppgaven gikk ut på å henge opp og skaffe strømtilførsel mv. til en informasjons-TV på en kantinevegg. Det ble besluttet at strømtilførselen skulle tas ut fra kurs nr. 11 i tilhørende fordelingstavle.

Denne kursen var også strømforsyning til et rom som vaktmesteren på stedet disponerte.

Da arbeidet i sin helhet skulle utføres i spenningsløs tilstand, ble kurs nr. 11 fra-koplet og spenningstestet og det ble avmerket at det foregikk arbeid på kursen. Kabel fra kurs nr. 11 gikk på en kabelbru over himling i kantinen og en fant det derfor hensiktsmessig å ta strømtilførselen til informasjons-TV-en ut herfra.

Lærlingen ble satt til å montere opp en koplingsboks på kabelbrua med kabler fra denne til de nødvendige stikkontakter. I mellomtiden forlot elektromontøren selve arbeidsstedet, men han oppholdt seg i et naborom med bare en dør mellom.

Mens lærlingen var i gang med arbeidet, kom vaktmesteren bort til han og sa han hadde behov for strøm fra kurs 11 i og med at denne også forsynte adgangskontrollen i bygget.

Lærlingen foretok da en sammenkopling av kabelendene i koplingsboksen samt tilkoplet en stikkontakt han hadde satt opp. I en annen stikkontakt han holdt på og jobbe med isolerte han kabelendene med wagoklemmer.

Deretter koplet han inn kurs nr. 11 slik at det sto spenning på helt fram til de «wagoisolerte» kabelendene i stikkontakten han jobbet med. Elektromontøren ble ikke informert om de endringer som var foretatt i anlegget.

Under det videre arbeidet ble lærlingen utsatt for strømgjennomgang da han fjernet wagoklemmene for å tilkople den sistnevnte stikkontakten. Det antas at strømmen har gått gjennom hjertet.

Lærlingen tok umiddelbart kontakt elektromontøren og det ble besluttet å lærlingen til akuttmottaket på sykehus hvor han ble liggende til observasjon natten over.

Ulykken førte til en dags skadefravær.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Det fremgår at ulykken skal ha vært etterforsket av politiet, men resultatet av denne etterforskningen er ikke kjent.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under arbeid på elanlegg

2. november ble en 27 år gammel elektriker fra et utleiefirma utsatt for strømgjennomgang under omgjøring av det elektriske anlegget på et kjøkken. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Det er begrensede opplysninger som foreligger om ulykken, men det fremgår at elektrikeren under arbeidet ble utsatt for strømgjennomgang fase/ jord hånd til hånd. Elektrikeren kontaktet lege og ble lagt inn til observasjon over natten. Det ble ikke påvist personskader. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover observasjonsinnleggelse.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med merking av en heiskabel i et bygg som var under rehabilitering

2. november ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid med merking av en heiskabel.

Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Det fremgår at en stor del av det elektriske anlegget i bygget var revet eller inne i en rivingsfase.

En ønsket imidlertid å opprettholde strømtilførselen til heis/ heisrom i den påfølgende bygge/rehab.- perioden og i den forbindelse skulle det foretas merking av strømtilførselen.

Elektromontøren skulle foreta merking av heiskabelen ved gjennomføringen av denne mellom heisrom og teknisk rom. Han kom da i berøring med en avklipt spenningsatt PR 2x1,5 mm² kabel og ble utsatt for strømgjennomgang mellom pekefinger/tommel på høyre hånd som var i berøring med spenningsførende fase og venstre hånd som var i berøring med jordet kabelbru. Han ble ikke hengende fast og opplevde heller ikke noe ubehag etter hendelsen, utover et lite sår på håndbaken hvor denne hadde berørt kabelbru. Det foreligger ikke opplysninger om ulykken førte til lege-kontroll/behandling. Årsak til ulykken anses å skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under skifting av lysrør

7. oktober ble en elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang da han skulle skifte lysrør inne i en vognhall for sporvei. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Under arbeidet med å skifte ut lysrøret hadde holderen kommet ut av sporet og lærlingen måtte derfor justere sporet for å få nytt lysrør på plass. Lærlingen hadde imidlertid ikke gjort tilhørende lyskurs spenningsløs, noe som medførte at da han begynte å justere sporet med en skrutrekker ble han utsatt for strømgjennomgang fra uisolert del på skrutrekker som han holdt i og til jordet anleggsdel på selve lys-armaturen som han var i berøring med.

Lærlingen ble sendt til legevakten hvor det ble tatt blodprøver og EKG. Det er ikke rapportert personskade eller skadefravær. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang da han skulle klippe av en kabel

4. oktober ble en svensk elektromontør utsatt for strømgjennomgang da han skulle klippe av en kabel i et foretningslokale. Type fordelingsspennings er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V. Det elektriske anlegget i lokalet skulle rives i forbindelse med at lokalet skulle omgjøres. Elektromontøren skulle klippe av en kabel, men han hadde unnlatt å gjøre kabelen spenningsløs. Han foretok heller ikke spenningsprøve. Han brukte også en «ikke godkjent» avbiter til å klippe med. Dette medførte at han ble utsatt for strømgjennomgang da han klippet av kabelen.

Elektromontøren følte seg slapp og tung i armene etterpå og ble derfor brakt til legekontroll, men personskade ble ikke påvist. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det temmelig klart å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under revisjon/måling/inspeksjon i en underfordeling

1. juli ble en 35 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under revisjon/måling/inspeksjon i en underfordeling i en bedrift.

Type fordelingsspennings er oppgitt til TN-system vekselstrøm, med spenningsverdi 250 – 480 V.

Opplysningen omkring hendelsesforløpet er sparsomme, men det fremgår at under arbeidet skulle montøren bruke AUS-hansker. Da hanskene hemmet han i hans arbeid, hadde han tatt av seg disse

Under arbeidet kom han i berøring med spenningsførende anleggsdel og ble utsatt for strømgjennomgang i en hånd.

Montøren kjørte selv til legevakta for kontroll/behandling, men bare lettere skade ble konstatert.

Det er ikke rapportert om skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Materielle skader i forbindelse med betjening av høyspenningsbryter

21. januar oppsto det materielle skader da en høyspenningsbryter skulle betjenes. Bryteren var del av et anlegg fra slutten av 70-tallet. Da bryteren skulle betjenes, gikk selve bryteren ut, men kniven hang igjen. Det oppsto materielle skader under uhellet, men ingen personskader. Sannsynlig årsak til uhellet var materialsvikt/funksjonssvikt.

Kortslutning i forbindelse med spenningsmåling

8. februar, i forbindelse med kontroll av nyanlegg, oppsto det kortslutning på samleskinne for sikringsautomater da spenning skulle måles. Det viste seg at kablene ikke var påsatt endehylser ved montering. Alle kordeler var ikke kommet inn i tilkoblingsklemme, og det oppsto kortslutning da målepinner ble satt mot tilkoblingskruser på sikringsautomaten. Årsak til dette uhellet er brudd på tekniske forskrifter.

Montør utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med skifting av tenner i lysrørmatur

30. juni skulle det skiftes lysrør i armatur i tilknytning til kraftforsyningsanlegg. Underveis ble det oppdaget at tenneren var defekt. Det ble bestemt å skifte denne på stedet uten noen ny gjennomgang av arbeidsoppdraget. AFA/arbeidsleder ble ikke varslet. Da tenneren skulle skiftes, ble montøren utsatt for strømgjennomgang. Det oppsto ikke personskader.

Montør utsatt for strømstøt i forbindelse med kontroll av utvendig neonskilt

19. januar ble en montør utsatt for strømstøt ved kontroll av et neonskilt på vegg. Montøren sto i lift. Da montøren tok i skiltet, fikk vedkommende strømstøt. Det har sannsynligvis vært overslag/feil på selve skiltet. Montøren var hos lege etter hendelsen. Det ble ikke funnet noen tegn på skader, og montøren var tilbake på jobb igjen samme dag.

Montør utsatt for kortslutning da han skulle kontrollere en el-tavle

8. juli ble en montør utsatt for kortslutning/lysbue da han skulle kontrollere/skaffe seg oversikt over en tavle. Kontrollen skulle foregå med anlegget i drift. Farlige områder ble tildekket med matter og personlig verneutstyr ble brukt. Da han stakk hånda under samleskinna for å følge noen kabler, smalt det. Verneutstyret berget han fra både strøm- og brannskader. Det viste seg i ettertid at det var to samleskinner i tavla som ikke var isolert i endene. Da montøren kom borti disse, oppsto det kortslutning. Uhellet skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Montør utsatt for strømgjennomgang hånd – hånd

En montør ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd etter materiellsvikt i en overgangsklemme Cu/Al. Montøren ble sendt til lege for kontroll uten at det ble funnet noen tegn til skade. Overgangsklemmen ble sendt inn til importør for nærmere undersøkelse. Konklusjonen fra importør er at det trolig dreier seg om en produksjonsfeil på klemmen som ble sendt inn.

Montør utsatt for lysbue i forbindelse med montasjearbeid

19. november ble en montør utsatt for lysbue i forbindelse med montasjearbeid. Vedkommende arbeidet i anlegget da lysbue oppsto. Det viste seg at det var feil på eksisterende anlegg og at det var benyttet sikring som var for stor til å kunne løse ut. Montøren fikk lettere skader og var borte fra jobb 1 dag.

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under skifte av strømmåler

23. juli ble en 23 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under skifte av strømmåler. Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V. Under arbeidet med å skifte måler måtte montøren flytte på inntakskabelen. Han ble da utsatt for strømgjennomgang. Årsak til ulykken/hendelsen skyldes dårlig isolasjon på inntakskabelen. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/ behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid i en fordelingstavle

20. august ble en 19 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid i en fordelingstavle. Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselstrøm, med spenningsverdi 250 – 480 V. Lærlingen hadde rettet opp en feilkopling på rekkeklemmer i en fordelingstavle og hadde gått ut i anlegget for å kontrollmåle om feilkoplingen var rettet. I den forbindelse var et deksel på en sikkerhetsbryter fjernet. Etter at kontrollmåling var utført skulle han sette på plass bryterdekslet. Han kom da med en finger i berøring med spenningsførende del og ble utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/ behandling. Ulykken førte til et skadefravær på to timer. Det blir påpekt at lærlingen burde fra-koplet anlegget før han begynte å montere dekslet på bryteren. Det foreligger ikke opplysninger om lærlingen arbeidet sammen med en ansvarlig elektromontør.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under arbeid i en fordelingstavle

23. september ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid i en fordelingstavle.

Type fordelingsspennning er oppgitt til TN-system vekselstrøm, med spenningsverdi under 250 V.

Anlegget var et TN-C-S anlegg. Fra fordelingstavlen som montøren arbeidet i var det TN-S anlegg.

Montøren arbeidet på spenningsførende anlegg, noe han selv var klar over.

Montøren brukte heller ikke isolerende hansker eller annet verneutstyr. Under arbeidet ble montøren utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/behandling.

Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med å bytte ut en defekt kabel

28. september ble en elektriker utsatt for strømgjennomgang da han skulle bytte ut en defekt kabel i et elektrisk anlegg. Type fordelingsspennings er ikke oppgitt, men spenningsverdi er oppgitt til under 250 V.

Arbeidet skulle utføres som arbeid på spenningsløst anlegg.

Imidlertid ble feil kurs ble koplet ut, slik at kabelen fortsatt var spenningsførende. I tillegg til dette var apparatet for spenningsprøving defekt og virket ikke som det skulle da elektrikeren foretok spenningsprøving på kabelen. Dette førte til at elektrikeren ble utsatt for strømgjennomgang da han begynte med å bytte ut kabelen. Han reiste til legevakta for kontroll etterpå, men ingen skade ble påvist.

Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektriker ble utsatt for strømgjennomgang under trekking av kabel

27. september ble en 28 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under trekking av kabler over fast himling i en idrettshall.

Type fordelingsspennning er ikke oppgitt, men den antas å ha vært IT-system med spenning under 250 V.

I forbindelse med kabeltrekkingen måtte elektrikeren opp gjennom en luke i taket. Han kom da i berøring med uisolert spenningsførende del på en annen «gammel» kabel som lå der og ble utsatt for strømgjennomgang fra venstre albu til rygg.

Det foreligger ikke opplysninger om ulykken førte til lege-kontroll/behandling eller skadefravær.

Årsak til ulykken anses først og fremst å skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med å kople nødlys

20. september ble 18 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd i forbindelse med at han skulle kople nødlys i en bygning.

Anleggets type fordelingsspennings er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V. Under arbeidet med å tilkople nødlyset klippet lærlingen av lederne i en isolert kabel. Denne kablet var spenningsførende og lærlingen ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Han følte ikke ubehag ved strømstøtet han fikk, men oppsøkte allikevel lege. Det foreligger ikke opplysninger om personskade. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det temmelig klart å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektriker ble utsatt for strømgjennomgang under arbeid på det elektriske anlegget i en bolig

10. september ble elektriker utsatt for strømgjennomgang da han skulle kople inn en ny kabel i en eksisterende koplingsboks i en bolig. Anleggets type fordelingsspennings er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V. Arbeidet var planlagt utført på spenningsløst anlegg. Elektrikeren hadde derfor slått av sikringene og foretatt spenningstesting av kabel. Det viste seg imidlertid etterpå at han hadde kople ut feil sikringskurs og samtidig spenningstestet feil kabel. Ved tilkopling av den nye kablet i koplingsboksen ble han derfor utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om elektrikeren etter ulykken oppsøkte lege for kontroll. Ulykken førte ikke til personskade.

Årsak til ulykken må trolig i dette tilfellet mest tilskrives en kombinasjon av uakt-somhet og uoversiktlig anlegg.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under montering av en lampe

9. september ble 21 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang da han skulle montere en lampe på et sykehus. Anleggets type fordelingsspennings er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V. Arbeidet var planlagt utført på spenningsløst anlegg. Kursen som det skulle jobbes på var derfor kople ut og det var foretatt spenningstesting på arbeidsstedet som bekreftet at det var spenningsløst. Elektrikeren jobbet i 2. etasje i bygningen, men samme kurs gikk også til lys i 1. etasje. Mens elektrikeren jobbet med montering av lampe og i den forbindelse avisolering av kablet som skulle strømforsyne lampen, ble han plutselig utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Det viste

seg etterpå at noen andre hadde koplet inn sikringskursen for å få lys på i 1. etasje. Elektrikeren avsluttet arbeidet og dro umiddelbart til legevakta for legeundersøkelse. Det ble ikke påvist personskade. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Det antas at ulykken kunne vært unngått dersom sikringskursen på frakoplingssted hadde vært merket med «Arbeid pågår».

Elektriker ble utsatt for strømgjennomgang under arbeid i en automatikktavle

9. september ble 27 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under arbeid i en automatikktavle i et service/kontorbygg.

Type fordelingsspennings er oppgitt til IT-system, vekselspenning med spenningsverdi under 250 V.

Elektrikeren var i ferd med å forberede tildekking inne i tavla i forbindelse med boring av hull for en nippelinnføring i toppen tavla. I den forbindelse skulle han legge inn en papplate for å samle opp metallspen fra boringen.

Deler av tavla var gjort spenningsløs, men styrestrømmen som kom fra en annen fordeling og som forsynte blant annet en lampe i tavledøra var ikke utkoplet. I det elektrikeren skulle legge inn papplaten kom han bort i noen ledninger til dørfronten som medførte at døra gikk igjen og spenningsførende deler på lampen treffer den venstre hånda hans. Samtidig var han med panna i berøring med chassis på tavla. Dette førte til at han ble utsatt for strømgjennomgang mellom panne og venstre hånd.

Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/behandling. Ulykken førte ikke til personskade. Som årsak til ulykken er oppgitt uaktsomhet.

Lærling utsatt for strømgjennomgang ved arbeid på nyanlegg

I forbindelse med arbeid på et 400 V TN anlegg ble en lærling utsatt for strømgjennomgang hode-hånd. Byggestrøm var tilkoblet 230 V IT. En 3-fase kurs for lys var spenningsatt via byggestrøm. To faser var spenningsatt, den tredje førte returstrøm og var uisolert. Da lærlingen bøyde seg ned, kom han i berøring med den uisolerte lederen med hodet samtidig som han tok i sikringskapet. Dette resulterte i strømgjennomgang hode-hånd. Vedkommende oppsøkte lege og ble sendt til sykehus for kontroll/observasjon. Han var borte fra jobb påfølgende dag. Ulykken skuldes brudd på driftsforskrifter.

Montør utsatt for lysbue i forbindelse med spenningsmåling

14. mars oppsto det lysbue da en montør skulle måle spenning i et anlegg. Det ble fort klart at måleinstrumentet ikke var tilpasset spenningen som skulle måles. Det oppsto intern kortslutning i instrumentet som forplantet seg til målepinnene, og dette medførte dannelse av lysbue. Forankoblet vern koblet raskt ut, og dette var årsaken til at det ikke oppsto personskader.

Lærling utsatt for strømstøt ved flytting av stikkontakt

20. september ble en lærling utsatt for strømstøt da han skulle flytte en stikkontakt. Han fjernet dekslet og flyttet stikkontakten uten å koble fra spenningen. Han fikk strømstøt da han kom i berøring med koblingsklemmen. Det oppsto ingen personskade. Uhellet skyldes brudd på driftsforskrifter.

Lærling utsatt for lysbue i forbindelse med skjøting av kabel

15. september ble en lærling utsatt for lysbue da han skulle skjøte en lavspenningskabel. Kabelen skulle ikke være tilkoblet spenning og det ble ikke foretatt spenningskontroll. Underveis i arbeidet oppsto det kortslutning og lysbue. Lærlingen fikk små forbrenninger. Han kom raskt til lege og ble videresendt til sykehus. Han var tilbake på jobb dagen etterpå. Årsak til ulykken er brudd på Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med kabeltrekking et kjøpesenter

8. september ble en 20 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å trekke kabel på en perforert kabelbane/kabelbro. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V. På kabelbanen lå det også en annen kabel som viste seg å være spenningsførende og med uisolert endeavslutning.

Under kabeltrekkingen kom lærlingen i berøring med den uisolerte endeavslutningen samtidig som han var i berøring med jordet kabelbane. Dette førte til at han ble utsatt for strømgjennomgang fra venstre hånd til høyre hånd.

Det foreligger ikke opplysninger om lærlingen var til lege-kontroll/behandling. Ulykken førte til 1 dags skadefravær.

Ulykken har vært meldt til politiet, men ikke ført til noen straffereaksjon fra politiets side.

Årsak til ulykken anses å være brudd på tekniske forskrifter.

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under montering av jordfeilbryter

1. september ble en 28 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å montere en jordfeilbryter inn i en eltavle. Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V. Opplysningen om hendelsen er sparsomme, men det fremgår at under arbeidet løsnet et defekt deksel for UZ-elementer i tavlen. Dette førte til at elektromontøren med en hånd kom i berøring med spenningsførende deler på UZ-elementene og forårsaket at han ble utsatt for strømgjennomgang.

Det foreligger ikke opplysninger om elektromontøren var til lege-kontroll/behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær.

Montør utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med montasjearbeid

4. oktober ble en montør utsatt for strømgjennomgang hånd-hånd i forbindelse med montasjearbeid. I tillegg til uisolerte ender i en koblingsboks, var det også jordfeil. Vedkommende ble sendt til sykehus for observasjon i 2 døgn. Vedkommende ble skrevet ut uten at noe galt var konstateret. Årsak til ulykken er brudd på driftsforskrifter.

Montør i elektro-virksomhet utsatt for strømgjennomgang

En montør ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd etter å ha vært i berøring med spenningsførende deler i en tavle. Ved montering av deksler over sikringer kom den ene hånden i berøring spenningsatt kabelkobling/avslutning, mens den andre hånden var i berøring med tavleskapet. Uhellet kunne vært unngått dersom det var benyttet 1000 V hansker. Montøren var hos lege etter uhellet som ikke påviser noen skader. Montøren opplyser imidlertid å ha fått smerter/plager dagen etter uhellet.

Montør utsatt for strømgjennomgang ved måling av spenning på kabel

30. mars ble en montør utsatt for strømgjennomgang da han skulle måle spenning på en kabel. I forbindelse med målingen, kom han i samtidig kontakt med en fase og jord. Vedkommende montør oppsøkte lege og det ble foretatt en EKG-undersøkelse.

Montør fikk strømstøt i likestrømsanlegg

En montør ble utsatt for strømgjennomgang i en finger i et 220 V DC anlegg ved tilkobling av kabler i rekkeklemmer. En av kablene var i den andre enden blitt koblet til av et annet firma uten at det var blitt gitt beskjed til montøren som ble utsatt for strømstøtet.

Elektromontør ble skadet av lysbue under arbeid på et elanlegg

6. august ble en 38 år gammel elektromontør skadet av lysbue under arbeid på et elanlegg.

Type fordelingsspenning er oppgitt til TN-system vekselspenning, med spenningsverdi 250-480 V.

Opplysningen om hendelsen er sparsomme, men det fremgår at det skulle sjekkes visuelt at en tilkoplingsmodul for motorvern bryter passe, før en skulle begynne å jobbe på det elektriske anlegget. Selve jobben som skulle gjøres var planlagt utført i spenningsløs tilstand. Under sjekkingen av om tilkoplingsmodulen passet kom denne i berøring med spenningsførende del i anlegget og det oppsto lysbue-kortslutning. Dette førte til at elektromontøren fikk lettere 1. og 2. grads forbrenning på hender og armer. Det foreligger ikke opplysninger om elektromontøren oppsøkte lege-kontroll/behandling. Ulykken førte ikke til skadefravær. Årsak til ulykken anses å være uaktsomhet/uhell.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid i et kontorbygg

26. juli ble en 20 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid med tilkoping av en nødlysarmatur som skulle flyttes i et kontorbygg. Type fordelingspenning er oppgitt til TN-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V. Lærlingen arbeidet sammen med en elektromontør. Det ble på forhånd avtalt at arbeidet skulle utføres på spenningsløst anlegg. For å sikre at riktig kurs ble koplet ut, ble det målt med spenningstester mellom fase L1 og N-leider i kursen. Det ble ikke foretatt spenningstesting mellom fase og jord. Kursen ble lagt ut og spenningstest viste ingen spenning mellom fase L1 og N-leider. En antok derfor at kursen var spenningsløs. Tilhørende kabel ble deretter kappet i riktig lengde og lærlingen begynte med avmantling av denne. Han kom da i samtidig berøring med fase L1 og en jordet kabelbro og ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Det viste seg ved nærmere undersøkelse etterpå at fase L1 hadde en tilkoping ute i anlegget til en annen sikringskurs (feilkopling), slik at selv om tilhørende kurssikringer var koplet ut så sto det fortsatt spenning på fase L1. Denne spenningen kunne bare registreres ved å spenningsteste mellom fase L1 og jord, hvilket ikke ble gjort i dette tilfellet. Det fremgikk at installasjonsbedriften hadde interne rutiner som tilsa at spenningstesting blant annet skulle foretas mellom fase og jord. Disse rutinene ble ikke fulgt. Det oppgis at feilkoplingen ute i anlegget var utført av annen installasjonsbedrift. Lærlingen ble brakt til lege for kontroll/behandling. Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Årsak til ulykken skyldes en kombinasjon av brudd på tekniske forskrifter og mangelfull spenningskontroll.

Elektriker ble skadet av lysbuekortslutning under trekking av kabel i et hovedtavlerom

23. juli ble en 57 år gammel innleid elektriker skadet av lysbuekortslutning under trekking av kabel i et hovedtavlerom. Type fordelingspenning er ikke oppgitt, men ut fra vedlagte opplysninger til ulykkesrapporten synes det å fremgå å være vekselspanning 400 V, TN-system. Elektrikeren jobbet sammen med to andre elektrikere da ulykken inntraff. Arbeidet gikk ut på å legge en «stor» kabel på kabelstige fra et tavlerom til et annet. Elektrikeren sto i en gardintrapp under kabelstigen og skulle feste kabelen med strips til kabelstigen. Under dette arbeidet måtte han presse kabelen opp for å feste den og kom da til å støtte seg på et deksel på toppen av hovedtavla. Det viste seg da at dette dekselet ikke var festet slik at det løsnest og falt ned i på strømførende skinner i tavla. Det oppsto kortslutning med en kraftig lysbue som skadet elektrikeren med brannskade på venstre arm, nesetipp og øyenbryn. De to andre elektrikere ble ikke fysisk skadet, da de sto et stykke unna, men de fikk seg et sjokk. Det oppsto også materielle skader i tavla. Elektrikeren ble sendt til legevakta for behandling og ulykken førte til et skadefravær på 14 dager. Det fremgår installasjonsbedriften som elektrikeren var innleid til og som foresto arbeidet med kabeltrekking ikke har hatt noe befatning med det løse dekslet i tavla. Hvem som har løsnet dekslet og ikke festet det igjen er ukjent. Årsak til ulykken anses å skyldes brudd på tekniske forskrifter. Ulykken er meldt til Arbeidstilsynet og politiet. Politiet har henlagt saken.

Elektromontør ble skadet av lysbuekortslutning under feilsøking i en eltavle

14. juli ble en 50 år gammel elektromontør skadet av lysbuekortslutning da han skulle foreta feilsøking i en eltavle i et pumpehus for vanningsanlegg. Type fordelingspenning er oppgitt til TN-system vekselspanning, med spenningsverdi 250 – 480 V.

Det fremgår at elektromontøren var i ferd med å utføre spenningsmåling i tavla. Men før målepinnen berørte skinnene han skulle måle på, oppsto det kortslutning med lysbue. Elektromontøren fikk 2. grads brannskader på begge hendene. Det foreligger ikke opplysninger om legebehandling.

Ulykken førte til et skadefravær på 25 dager. Det foreligger heller ikke opplysninger om bruk av personlig verneutstyr. Eier av tavlen har opplyst at tavlen var ca 30 år gammel og aldri vært vedlikeholdt eller rengjort.

Ulykken er meldt til DLE, politi og Arbeidstilsynet.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under fjerning av deksel i sikringskap

9. juli ble en 28 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under inspeksjon i et sikringskap.

Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Under inspeksjon i et sikringskap måtte montøren fjerne et ASD-deksel for å sjekke varmgang.

Da han skulle fjerne dekelet ble han utsatt for strømgjennomgang fra finger til håndledd i samme arm.

Det viste seg at han hadde kommet i berøring enden på spenningsførende fase-skinner som manglet endepopper.

Han følte ikke ubehag etterpå, men dro likevel til lege for kontroll/behndling.

Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behndling. Årsak til ulykken antas å skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Politi, DSB, DLE og Arbeidstilsynet er varslet om ulykken.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under arbeid med reparasjon av lavspenningsmast

30. juni ble en 18 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å rette opp/repere en lavspenningsmast som hadde blitt påkjørt av en bil.

Type fordelingspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Den tilhørende lavspenningslinjen besto av EX-hengeledning.

Et arbeidslag som lærlingen tilhørte hadde fått i oppdrag å rette feilen som hadde oppstått ved påkjørselen av masta.

Under demontering av en bardun i masta, kom lærlingen i kontakt mellom bardun i masta og jordpotensial og ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Det viste seg at etterpå at det ved påkjørselen hadde oppstått en isolasjons-

svikt på EX-ledningen i masta og dette hadde ført til at bardunen var blitt spenningsførende. Det fremgår at lærlingen ble kjørt til lege for kontroll/behandling. Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under feilsøking på en lampe

28. juni ble en 27 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under feilsøking på en lampe i et kjøpesenter.

Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Det fremgår at under feilsøkingen var kursen for lampen gjort spenningsløs ved at tilhørende sikring var tatt ut.

Under feilsøkingen ble elektrikerens utsatt for strømgjennomgang mellom gods på lampen og en av fasene.

Det viste seg etterpå at det var isolasjonsfeil/jordfeil i anlegget slik at gods på lampen var blitt spenningsførende.

Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til lege-kontroll/behandling. Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Årsak til ulykken skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under arbeid på elanlegg

28. juni ble en 34 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under arbeid på elanlegg.

Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Arbeidet gikk ut på å skjøte signalkabler. Det synes å fremgå at elektrikerens på forhånd hadde fått beskjed om at anlegget skulle være spenningsløst mens skjøtearbeidet pågikk.

I den forbindelse skulle han gjennomføre avmantling av kabelen han skulle skjøte, for å teste om denne virkelig var spenningsløs. I forbindelse med at han skulle gjøre dette tok han av seg isolerhanskene han hadde på og kom da på en eller annen måte i kontakt med 2 faser i kabelen som viste seg å være spenningsførende og ble utsatt for strømgjennomgang. Han reiste til legevakta for kontroll/behandling og ble lagt inn til overvåking i 5,5 timer.

Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under fjerning av deksel i sikringsskap

27. mai ble en 20 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under fjerning av avdekking over sikringer i et sikringsskap.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt men antas å ha vært IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V.

Opplysningen om hendelsen er mangelfull, men det fremgår at under fjerning av avdekkingen har elektrikerer kommet i berøring med strømførende skinner i skapet og blitt utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til lege-kontroll/behandling, men fremgår at ulykken førte til 2 halve dagers skadefravær. Det antas at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE). Blant annet mangelfull bruk av personlig verneutstyr.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under spenningsmåling

24. april ble en 20 år gammel elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under spenningstesting på wago koplingsklemmer. Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V. Elektrikerlærlingen arbeidet sammen med en elektromontør og brukte «godkjent» spenningstester. Det antas at under spenningstesten på wago-klemmen har målepinnene satt seg fast og da han forsøkte å løsne disse fra klemmen har han kommet i berøring med uisolert del på målepinnene og derved blitt utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Elektrikerlærlingen ble sendt til legevakt for kontroll/behandling. Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE). Blant annet mangelfull bruk av personlig verneutstyr.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under tilkopling av strømtilførsel til markise

22. april ble en 55 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang da han skulle tilkople strømtilførsel for en motordrevet markise. Type fordelingsspenning er ikke oppgitt men antas å være IT-system vekselspenning, med spenningsverdi 230 V. Ulykken skjedde i en generasjonsbolig med en el.fordeling i hver leilighet. I en av leilighetene skulle elektrikerer tilkople strømforsyning til en markise. Markisens strømtilførsel skulle tilkoples en utelys-kurs. I den forbindelse hadde han koplet ut el.fordelingen i den tilhørende leilighet og antok i den sammenheng at også utelys-kursen han skulle arbeide på fikk sin strøm fra denne el.fordelingen. Ved tilkopling av markisen til utelys-kursen til markisen ble han utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Det viste seg etterpå at utelys-kursen var tilkople til el.fordelingen i den andre leiligheten, slik at den var spenningsførende da tilkoplingen ble påbegynt. Elektrikerer hadde ikke foretatt spenningstesting før han påbegynte tilkopling. Elektrikerer ble sendt til lege for kontroll/behandling og ble lagt inn på sykehus for observasjon. Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under tilkopling av lysarmatur

21. april ble en 27 år gammel svensk elektromontør utsatt for strømgjennomgang da han skulle tilkople en lysarmatur i et anlegg.

Type fordelingsspenning er oppgitt å være TN-system vekselspanning, med spenningsverdi 250 – 480 V. Tilkoplingen skulle foretas over et ventilasjonsaggregat. Tilkoplingen skjedde med spenning på anlegget.

Montøren koplede først til jord og faseleder, men ved tilkopling av N-leder kom han trolig bort i faseleder og ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Etter dette påsto montøren at han også fikk strømgjennomgang fra hånd til kne ved å ta i ventilasjonsaggregatet, men dette ble i ettertid betvilt, i det en ikke har funnet noen feil på aggregatet. Montøren ble sendt til lege for kontroll/behandling hvor han videre ble lagt inn på sykehus for overvåking. Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under tilkopling av stikkontakt

26. mars ble en 19 år gammel kvinnelig elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang under tilkopling av en stikkontakt.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V.

Opplysningene er mangelfulle, men det fremgår at lærlingen i forbindelse med arbeidet skulle trykke på plass en stikkontakt i vegg og i den forbindelse kommet i berøring med spenningsførende deler i stikkontakten og blitt utsatt for strømgjennomgang. Lærlingen ble sendt til lege-kontroll/behandling hvor det blant annet ble tatt EKG.

Ulykken førte til en halv dags skadefravær. Det foreligger ikke opplysninger om lærlingen arbeidet alene eller sammen med en ansvarlig elektriker.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Servicetekniker ble skadet av strømgjennomgang under utbedring av nødlys

1. mars ble en 17 år gammel servicetekniker utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å utbedre nødlys i et parkeringshus.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V .

Serviceteknikeren skulle i forbindelse med arbeidet skifte batteri på en tett nødlysarmatur.

Da han tok ut innmaten i armaturen hadde en ledning til et varmeelement løsnet og lå inntil reflektor i armaturen.

Det blir opplyst at ved slike batteriskifter blir spenningen normalt ikke slått av.

Det sto således spenning på ledningen som hadde løsnet. Serviceteknikeren som holdt i reflektoren ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Serviceteknikeren ble sendt til legevakt for kontroll/behandling og det ble tatt EKG. Han ble videre lagt inn på sykehus til observasjon ut dagen, men var tilbake på jobb neste dag. Ulykken har medført at installasjonsbedriften har endret sine rutiner ved batteriskifte på denne type nødlysarmaturer. Rutinen ble etter dette at spenningen alltid skal slås av.

Elektromontør ble skadet av strømgjennomgang under montering av stikkontakt på et kjøkken

26. februar ble en 21 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under montering av en stikkontakt på et kjøkken. Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas å være IT-system vekselspenning, med spenningsverdi 230 V.

Elektromontøren skulle kople til en ny stikkontakt til eksisterende anlegg på et kjøkken.

Det synes ut fra de forelagte opplysninger indirekte å fremgå at arbeidet skulle foregå på spenningsløst anlegg og at han i den forbindelse har tatt ut sikringene i det han trodde var tilhørende sikringskurs.

Det fremgår imidlertid direkte av opplysningene at han før tilkopling foretok spenningstesting av kursen han skulle tilkople. Han fikk da indikasjon på at kursen var spenningsløs. Da han skulle forta tilkoplingen ble han imidlertid utsatt for strømgjennomgang fra spenningsførende leder i kursen. Han kjente rykning i høyre arm og fikk etterpå litt vondt i ryggen som var i berøring med kant på kjøkkenbenken. Han ble sendt til lege for kontroll/behandling.

Han fikk deretter beskjed om å reise hjem å ta det med ro resten av dagen.

Ulykken førte til ½ dags skadefravær.

Det viste seg etterpå at spenningstesteren var defekt i tillegg må han ha koplet ut feil kurs.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under tilkopling av ledere i en wago tilkopplingsklemme i et elanlegg

26. februar ble en 21 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under tilkopling av ledere i en tilkopplingsklemme av type wago.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas ut fra de forelagte opplysninger å være IT-system vekselspenning, med spenningsverdi 230 V. Tilkoplingen skulle foretas i en boks over himling og ble foretatt med spenning på anlegget.

Elektrikeren brukte en nebbtang for å dytte lederne på plass i wagoklemmen.

Han klarte imidlertid å ødelegge isolasjonen på lederne slik at tangen ble spenningsførende. Han ble dermed via tangen utsatt for strømgjennomgang fra hånd til legemsdel som var i berøring med himling/jord.

Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til lege-kontroll/behandling.

Ulykken førte til 3 timers skadefravær. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Elektroinstallatør ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid i elanlegg

9. februar ble en 40 år gammel elektroinstallatør utsatt for strømgjennomgang under montasjearbeid.

Type fordelingspenning er oppgitt å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Ulykken skjedde da elektroinstallatøren i forbindelse med utkopling av kursen han skulle jobbe, på skulle foreta spenningstesting. Da han i den forbindelse skulle dra noen wagokoplinger ut av en koplingsboks, løsnet en ledning fra wagoklemmen og stakk gjennom arbeidshansken han hadde på en hånd, samtidig var han i berøring med en jordleder som hadde kommet mellom arbeidshanske og jakkeermet på den andre hånden. Det viste seg at den løse faselederen var spenningsførende og han ble dermed fra hånd til hånd utsatt for strømgjennomgang fra fase til jord. Han oppsøkte lege for kontroll/behandling. Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling. Årsak til ulykken antas å skyldes materialsvikt.

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under arbeid i elektrisk anlegg

5. februar ble en 20 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid i et utendørs elektrisk anlegg. Type fordelingspenning er oppgitt å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

I forbindelse med arbeidet skulle rammen rundt en lysbryter skiftes for også å romme en svakstrømsbryter.

I den sammenheng kom montøren bort i spenningsførende deler i lysbryteren og ble utsatt for strømgjennomgang fra høyre hånd til finger på venstre hånd. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/behandling. Ulykken førte ikke til skadefravær.

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under arbeid i elektrisk anlegg

13. januar ble en 21 år gammel elektriker utsatt for strømgjennomgang under arbeid i et elektrisk anlegg i en bygning.

Type fordelingspenning er ikke oppgitt, men antas ut fra andre opplysninger å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V. Elektrikeren skulle flytte en eksisterende bevegelsesdetektor i bygget. I den forbindelse måtte han foreta frakopling av denne fra tilhørende strømforsyningskurs. Arbeidet som skulle utføres var gjennomgått på forhånd sammen med prosjektleder.

Elektrikeren så på merkingen av detektoren og koplet ut sikringene til det han antok var den tilhørende kursen.

Deretter spenningstestet han detektoren, men brukte i den forbindelse en annen

spenningstester enn den han vanligvis brukte. Spenningstesteren var av en såkalt «spenningstester/penn» av en type som detekterer magnetfelt og var ikke så pålitelig som det måleinstrumentet han hadde fått utlevert fra installasjonsbedriften og som han vanligvis brukte. Prosjektleder var ikke kjent med at «spenningstester-pennen» skulle benyttes.

Spenningstesten viste at detektoren var spenningsløs, men da elektrikerer startet frakopling av lederne som strømforsynte detektoren ble han utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Med andre ord hadde feil kurs blitt koplet ut. Han følte seg svimmel og kvalm etterpå og ble kjørt til legevakten for lege-kontroll/behandling hvor det blant annet ble tatt EKG og blodprøver. Han ble på legevakten til om kvelden da han ble sendt hjem. Ulykken førte ikke til skadefravær utover legebesøk. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE). Installasjonsbedriften har etter ulykken skjerpet rutinene med hensyn til instrumenter som kan brukes ved spenningstesting.

Elektrikromontør ble skadet av strømgjennomgang under montering av brannalarmkabel på kabelbane

5. januar ble en 24 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid med montere kabler for brannalarm på en kabelbane/bru i en bygning. Type fordelingsspenning er oppgitt å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Elektromontøren arbeidet sammen med en annen elektromontør. På kabelbrua var det fra tidligere arbeider utført av annen elektroentreprenør, lagt igjen en spenningsførende kabel med uisolert endeavslutning. Montørene oppdaget ikke denne kablet og en av montørene kom i berøring med den uisolert spenningsførende enden på kablet samtidig som han var i berøring med jordet kabelbru. Dette førte til at han ble utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Elektromontøren ble kjørt til legevakt for kontroll/behandling og ble siden overført til sykehus for prøvetaking og observasjon. Ulykken førte til 3 dagers skadefravær. Årsak til ulykken skyldes først og fremst brudd på tekniske forskrifter.

Installasjonsbedriften har etter ulykken endret sine rutiner slik at det heretter ved kabeltrekking og arbeid på eller ved kabelbruer og over nedforet himling, skal benyttes arbeidshansker av god kvalitet.

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under arbeid i elektrisk anlegg

1. september ble en 28 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang under arbeid i et elektrisk anlegg.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas ut fra andre opplysninger å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V. Elektromontøren holdt på å montere jordfeilbryter i et sikringsskap, da et eksisterende deksel for UZ-elementer løsner på grunn av en defekt i materialet. Dette førte til at elektromontøren kom i berøring med spenningsførende deler i sikringsskapet og ble utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/

hendelsen førte til lege-kontroll/behandling. Det foreligger heller ikke opplysninger om skadefravær.

Elektromontør ble skadet ved lysbuekortslutning

12. november ble en elektromontør skadet av lysbuekortslutning i forbindelse med merking av kabler fra en nettstasjon.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas ut fra andre opplysninger å være TN-system vekselspanning, med spenningsverdi 400 V. Arbeidet som skulle utføres var å merke 3stk lavspent (400 V) kabeltampere på kabler (4x240 AL) som var lagt for fremtidig forsyning, men som en tidligere hadde glemt å merke. Alle kabeltampene var isolert og påsatt endehette/endeavslutning. For å forsikre seg om at merkingen ble riktig, skulle hver kabel «summes ut». I den forbindelse måtte montøren kortslutte kabeltampene. For å kortslutte kabeltampene måtte endehettene på kabeltampene fjernes ved at de ble spikket av. Montøren trodde han skulle jobbe på spenningsløst anlegg/ kabel i det kablene ikke var tilkopleet i tilhørende nettstasjon. Han brukte derfor ikke visir.

Det ble heller ikke foretatt spenningstesting av kablene, da dette var vanskelig å få til uten først å ta av endehettene. Montøren var i ferd med å spikke av en endehette og kom da til å kortslutte kabeltampen med kabelkniven.

Det oppsto da en kraftig lysbue. Lysbuen førte imidlertid ikke til alvorlig personskade, men han oppsøkte likevel lege for kontroll/behandling.

Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte tilskadefravær utover legebesøk. Det viste seg etterpå at kabelen som kortsluttet, som følge av feilmerking i nettstasjonen var blitt forvekslet med en annen kabel som skulle strømforsyne et kabelskap. Kabelen hadde således blitt tilkopleet spenning i nettstasjonen i den tro at den andre enden av kabelen var tilkopleet i kabelskapet. I den sammenheng har det trolig heller ikke blitt sjekket at spenningen virkelig kom fram til dette kabelskapet som ennå heller ikke var tatt i bruk.

Det er etter denne ulykken blitt iverksatt tiltak for hindre at liknende ulykke skal skje igjen, herunder:

- Innskjerpelse av riktig merking.
- Alltid kontrollere at spenning kommer til riktig adresse ved spenningssetting.
- Alltid gjennomføre spenningskontroll uten at det er fare for den som gjennomfører kontrollen.
- Bruke spenningsindikator som er egnet for dette.
- Følge prosedyre i REN-blad 1030 for arbeid på spenningsførende kabler.

Serviceingeniør ble utsatt for strømgjennomgang under sikringsskifte

7. desember ble en 31 år gammel serviceingeniør utsatt for strømgjennomgang da han skulle foreta sikringsskifte i et adgangskontroll anlegg. Ingeniøren hadde formell fagutdanning som telekommunikasjonsmontør.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men antas ut fra andre opplysninger å være IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V.

Serviceingeniøren hadde i forbindelse med at adgangskontrollanlegget var blitt strømløst, drevet med feilsøking og funnet ut at sikring i strømforsyningen var

defekt. Sikringen som var en glassikring satt noe plundrete til i strømforsyningens primærside. På grunn av at arbeidslyset gikk på samme kurs som strømforsyningen til adgangskontrollen og det ikke var mulig å gjøre anlegget strømløst uten å kople ut arbeidslyset, bestemte han seg for å skifte sikring med spenning på anlegget. Han var således fullstendig klar over at anlegget var spenningsførende. Under sikringskifte kom han via et uisolert håndverktøy i berøring med spenningsførende fase samtidig som han var i berøring med en jordet skapdør og ble utsatt for strømgjennomgang.

Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/behandling. Ulykken førte ikke til skadefravær. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE). Blant annet var bruk av personlig verneutstyr mangelfull.

Elektromontør ble utsatt for strømgjennomgang under montasjearbeid i nettstasjon

1. juni ble en elektromontør fra en installasjonsbedrift utsatt for strømgjennomgang under montasjearbeid i et nettselskaps nettstasjon.

Type fordelingspenning er oppgitt å være TN-system vekselspenning, med spenningsverdi 250 – 480 V.

Elektromontøren holdt på med å montere lavspenningsutstyr i nettstasjonens 400 V anlegg. Arbeidet pågikk bak en lavspenningslist i anlegget. Det ble arbeidet med spenning på anlegget.

Elektromontøren kom med høyre arm i berøring med fase og hadde venstre arm i berøring med «jord» og ble dermed utsatt for strømgjennomgang. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/undersøkelse. Ulykken førte ikke til personskade.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE). Blant annet var bruk av personlig verneutstyr mangelfull.

Elektromontør utsatt for lysbue ved arbeid i hovedtavle

Den 28. mai ble en elektromontør utsatt for lysbue ved tilkobling av nye kabler i en hovedtavle. Under dette arbeidet falt en kordell fra skjermen i kabelen ned på underliggende sameskinner, og forårsaket kortslutning og lysbue. Hendelsen skyldtes manglende avskjerming mot eller utkobling av spenningsførende deler nær arbeidsstedet. Uhellet medførte ikke skadefravær, da montøren nyttet personlig verneutstyr.

Elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved arbeid i fordelingsskap

Den 5. mars skulle en 20 år gammel elektromontør foreta spenningsprøving før arbeid i et eldre fordelingskap i et hybelhus. Systemspenningen var 230 V IT. På grunn av uoversiktlige forhold i fordelingen, hadde han koblet ut feil forankoblet sikring. Montøren kom da i berøring med en løs kordell i tilkoblingen til en skru-

sikring, samtidig som han holdt med den andre hånden i fordelingsskapet. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Hendelsen medførte ikke sykefravær.

Elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved skifting av lysrør

Den 13. september ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved skifting av lysrør ved en bedrift (systemspenning 220 V IT). Lysrørholderne var skadet, og han tok med en hånd i hver holder, med strømgjennomgang til følge. Montøren ble sendt til legevakt, og var innlagt en natt på sykehus til overvåkning. Hendelsen medførte ikke sykefravær.

Telemontør utsatt for strømgjennomgang

Den 4. august ble en telemontør utsatt for strømgjennomgang i 400 V TN-anlegg.

I forbindelse med arbeid med fiberrør ble deksel i 400 V fordeling fjernet. Da dekslet ble satt på igjen, kom telemontøren i berøring med fasespenning med en hånd samtidig som han holdt i jordet fordelingsskap med den andre hånden. Han ble utsatt for strømgjennomgang som antas å ha vart i omlag 2 sekunder.

Telemontøren ble innlagt til observasjon på sykehus over natten. Ulykken medførte skadefravær på mindre enn 1 dag. Årsaken til ulykken var brudd på fse.

Elektromontør utsatt for strømgjennomgang

Den 14. januar ble en 30 år gammel elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved montasjearbeid i et lavspenningsanlegg (TN-system). Spenningen han ble utsatt for var under 250 V AC. Han foretok spenningsmåling før han skulle arbeide i anlegget og registrerte ingen spenning. Deretter ble arbeidet igangsatt og begge faser berørt. Anlegget viste seg å være spenningsatt, og montøren opplevde strømgjennomgang fra hånd til hånd. Årsaksforholdet er ikke klarlagt. En mulig årsak er at det ikke var etablert skikkelig kontakt med begge faser under måling. Montøren var til observasjon for hjerterytmeforstyrrelser, men uregelmessigheter ble ikke registrert. Hendelsen førte ikke til skadefravær.

Ulykker ved industrivirksomheter

Elektroinstruert person ble skadet av strømgjennomgang under bytting av en transmitter i en industribedrift

12. oktober ble en 44 år gammel elektroinstruert mann ved en bedrift utsatt for strømgjennomgang da han skulle bytte en transmitter som var plassert på vegg over himling i en industribedrift. Type fordelingspenning er oppgitt til TN-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Under dette arbeidet kom han i berøring med spenningsførende deler i en lite synlig koplingsboks hvor deksel/lokk manglet. Han ble utsatt for strømgjennomgang fra hodet som var i berøring med spenningsførende deler i koplingsboksen til venstre arm som var i kontakt med jord. Det fremgår at det oppsto bare lettere skader. Det foreligger ikke opplysninger om ulykken førte til lege-kontroll/behandling. Årsak til ulykken anses å skyldes brudd på tekniske forskrifter. Det er etter ulykken utført kontroll på det elektriske anlegget og deksel er montert på koplingsboksen.

Operatør ble skadet av strømgjennomgang under oppbygging av styring for en talje i en industribedrift

19. april ble en operatør på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å bygge opp styringen til en elektrotalje.

Type fordelingsspennning er oppgitt å være IT-system vekselspennning, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningen om ulykken er noe mangelfulle, men det fremgår at hovedstrømsikringer for taljen ikke var lagt ut, bare styrestrømsikringer. Under arbeidet skulle operatøren dytte på plass kablene og var da uheldig og kom i berøring med tilkoplingen av hovedstrøm på tilhørende kontaktor. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Operatøren ble tatt under medisinsk behandling. Det er ikke rapportert om skadefravær. Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Operatør ble skadet av strømgjennomgang under rengjøringsarbeid i et elektrolyseanlegg

27. april ble en 25 år gammel operatør/mann på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang under arbeid med rengjøring i et elektrolyseanlegg.

Type fordelingsspennning er oppgitt å være DC-system, med spenningsverdi under 1500 V.

Operatøren arbeidet med rengjøring av en tank i et elektrolyseanlegg. Det var spenningsførende deler i elektrolysetanken. Under rengjøringsarbeidet sto operatøren på isolerende underlag, men kom til å ta et skritt tilbake slik at han kom utenfor det isolerende underlaget/gulvet. Dette medførte at han ble utsatt for strømgjennomgang fra fot til armer/hender som var i kontakt med spenningsførende deler på elektrolysetanken. Han følte seg uvel etter strømgjennomgangen og oppsøkte legekantoret for lege-kontroll/behandling. Fra legekantoret ble han videre sendt med ambulanse til sykehus og ble innlagt til observasjon hvor han ble i 7,5 timer. Hjerterytmen viste seg å være normal hele tiden og det ble ikke påvist skader. Ulykken har ikke ført til skadefravær utover lege-kontroll/behandling og observasjonsinnleggelse.

Det ble etter ulykken målt en spenning på 185 V DC fra strømførende tankskinner til uisolert gulv/underlag.

Det fremgår at elektrolyseanlegget som var bygget etter eldre forskrifter, ikke lenger tilfredsstiller dagens strengere krav med hensyn til avstander fra elektroanlegg til uisolert underlag/gulv. Nye anlegg må derfor bygges med større avstander. For å hindre liknende ulykker er det derfor for bestående anlegg utført etter eldre

forskrifter, innført nye sikkerhetsrutiner for hvordan operatører for fremtiden skal forholde seg ved liknende rengjøringsarbeider.

Operatør ble skadet av strømgjennomgang under rengjøringsarbeid i et elektrolyseanlegg

11. mai ble en 26 år gammel operatør/mann på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang under arbeid med rengjøring i kjeller i et elektrolyseanlegg. Type fordelingsspenning er oppgitt å være DC-system, med spenningsverdi under 1500 V. Operatøren arbeidet med å spa opp styropor fra kjellergulvet med en vanlig spade med treskaft. Operatøren brukte under arbeidet foreskrevet verneutstyr (hjelm, vernesko, briller og hansker). Han var nesten ferdig med arbeidet og reiste seg litt opp. Han kom da i berøring med en krystall som hang ned fra et rør og ble utsatt for strømgjennomgang. Han følte seg uvel etter strømgjennomgangen og oppsøkte legekantoret for legekontroll/behandling. Fra legekantoret ble han videre sendt med ambulanse til sykehus og ble innlagt til observasjon hvor han ble i 7,5 timer. Hjerterytmen viste seg å være normal hele tiden og det ble ikke påvist skader.

Ulykken har ikke ført til skadefravær utover legekontroll/behandling og observasjonsinnleggelse.

Operatøren var i fullt arbeid dagen etterpå. Det ble etter ulykken målt en spenning på 130 V DC i området (mellom krystall/rør og gulv). Som årsak til ulykken oppgis at verneutstyret som for øvrig var i henhold til bedriftens HMS-regelment, ikke var godt nok i dette tilfellet. Bedriften har etter ulykken iverksatt tiltak for å unngå liknende hendelser.

Operatør ble skadet av strømgjennomgang under wirebytte på en sag

16. juli ble en operatør/mann på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å bytte wire på en sag.

Type fordelingsspenning er oppgitt å være TN-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningen er noe mangelfulle, men det fremgår at under wireskiftet ble operatøren utsatt for strømgjennomgang.

Operatøren ble lagt inn på sykehus til observasjon hvor det ble tatt EKG, men ble utskrevet samme dag.

Ulykken førte således ikke til skadefravær utover innleggelse til observasjon.

Det fremgår at ulykken skyldes at isolasjonsfeil/jordfeil og samtidig brudd i jordleder til et sveiseapparat som ble benyttet. Dette førte til at operatøren fikk feilstrømmen gjennom seg (fra arm til arm).

Årsak til ulykken skyldes således først og fremst brudd på tekniske forskrifter.

Elektromontør forårsaket kortslutning/jordslutning

11. oktober skulle en elektromontør på en industribedrift endre dreieretningen på en motordrevet skruer som tilhørte bedriftens produksjonsutstyr.

Type fordelingsspennning er oppgitt å være IT-system vekselspennning, med spenningsverdi 250 – 480 V.

Opplysningen er noe mangelfulle, men det fremgår at i forbindelse med arbeidet som var planlagt utført på spenningsløst anlegg, ble feil sikring tatt ut.

Under frakopling av en faseleder kom denne i berøring med jordet anleggsdel og det oppsto en kortslutning/jordslutning.

Det fremgår at hendelsen ikke førte til personskade, men bedriften har benyttet den som et eksempel i forbindelse med gjennomgang av FSE overfor ingeniører, montører og lærlinger.

Operatør ble skadet av strømgjennomgang under bruk av kran

22. september ble en kranoperatør på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med at han skulle betjene tablået på en kran.

Type fordelingsspennning er oppgitt å være IT-system vekselspennning, med spenningsverdi under 250 V.

Det fremgår at betjeningstablået var defekt/sprukket. Dette førte til at operatøren kom i berøring med spenningsførende deler i tablået og ble utsatt for strømgjennomgang. Operatøren ble sendt til legesenter for kontroll/behandling. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til skadefravær utover legekontroll/behandling. Årsak til ulykken skyldes materialsvikt/funksjonssvikt.

En ansatt ved en industribedrift ble skadet av strømgjennomgang da han skulle frakople «provisorisk strøm» til servere

9. september ble en ansatt ved en industribedrift utsatt for strømgjennomgang da han skulle frakople «provisorisk strøm» til servere.

Type fordelingsspennning for den faste installasjonen på stedet er oppgitt til TN-S-system vekselspennning, med fordelingsspennning 400 V. Den «provisoriske strømmen» kom fra et innleid 400 V 3fase (system ikke oppgitt) dieseldrevet aggregat som hadde eget «provisorisk» jordsystem adskilt fra den faste installasjonens jordsystem.

Under frakoplingen bar vedkommende/den ansatte «fordelingskassen» for den «provisoriske strømmen» under høyre hånd og kom da i berøring med racket på serverne med albuen. Han kjente da et støt gjennom underarm.

«Fordelingskassens» var tilkopleet det «provisoriske» jordsystemet, mens racket var tilkopleet den faste installasjonens jordsystem. Det viste seg etterpå ved måling, at det var en potensialforskjell på 97 V mellom de to jordsystemene.

Vedkommende/den ansatte som ble utsatt for strømgjennomgang ble sendt til lege, men ingen personskade ble påvist. Ulykken førte således ikke til skadefravær utover legekontroll/behandling.

Virksomheten har i etterkant utarbeidet nye rutiner for hvordan en skal forholde seg med jordforbindelse i tilknytning til bruk av innleide strømaggregater ("provisorisk strøm"). Det fremgår også at det var ikke jordspyd med det innleide strømaggregatet.

Årsak til ulykken anses å være brudd på tekniske forskrifter (manglende forbindelse mellom de to jordsystemene).

Elektriker ble skadet av strømgjennomgang under justering av overstrømsvern

30. september ble en elektriker ved en industribedrift utsatt for strømgjennomgang da han skulle foreta justering av et overstrømsvern. Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi under 250 V.

Det ble ikke foretatt frakopling slik at det sto spenning inn på overstrømsvernet. Elektrikeren ble dermed utsatt for strømgjennomgang. Han ble sendt til legekontroll og videre til sykehus hvor han ble innlagt til observasjon ett døgn. Det ble ikke påvist personskade. Ulykken førte ikke til skadefravær utover det døgnet elektrikeren lå på sykehuset.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Ansatt/mann ble skadet av strømgjennomgang i et testområde for offshore installasjoner

15. februar ble en 43 år gammel mann utsatt for strømgjennomgang i et testområde for offshore installasjoner.

Type fordelingsspenning er oppgitt til vekselspanning under 250 V.

Opplysningen om ulykken er sparsomme, men det fremgår at mannen har vært i berøring med et skap som sto på testområdet og dermed blitt utsatt for strømgjennomgang. Skapet inneholdt strømforsyning for testområdet med tilhørende målemoduler og sikringsutlegg. På grunn av feil/jordfeil var skapet blitt spenningsførende.

Mannen ble utsatt for strømgjennomgang gjennom begge armer da han tok i skapet.

Han ble sendt til lege med muskellåsing og smerter i skulder for kontroll og behandling. Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Ulykken er varslet til Arbeidstilsynet.

Årsak til ulykken anses å skyldes brudd på bestemmelser i tekniske forskrifter.

Elektrikerlærling ble skadet av strømgjennomgang under montasjearbeid i fordelingsanlegg

31. juli ble en elektrikerlærling utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med montasje og tilkopling av en ny fordeling.

Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 500 – 1000 V.

Lærlingen arbeidet sammen med en elektriker. Arbeidet skulle foregå i spenningsløs tilstand og forankoplet effektbryter var derfor lagt ut. Imidlertid var det tatt ut styrestrøm for jordfeilovervåking til den nye fordelingen foran denne effektbryteren. Styrestøm for spenningsovervåking var imidlertid tatt ut etter effektbryter. Begge styrestrømskursene var tatt ut over skrusikringer. Disse sikringene var tatt ut av sikringsholder, men det sto naturlig nok fortsatt spenning på sikringsholderen i kursen for jordfeilovervåking, da denne var tatt ut før effektbryter.

Under arbeidet med å tilkople styrestrøm ble det antatt at begge kursene var

spenningsløs og det ble derfor ikke foretatt spenningstesting. Lærlingen kom da med ringfinger og pekefinger på høyre hånd i berøring med sikringsholderen for kursen for jordfeilovervåking som fortsatt var spenningsførende, samtidig som høyre albu var i kontakt med jordet anleggsdel. Han ble dermed utsatt for strømgjennomgang fra fingre til albu på høyre hånd.

Lærlingen ble sendt til legevakt for kontroll/behandling. Det er ikke rapportert personskade.

Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Ut fra de opplysninger som foreligger synes det å fremgå at ulykken skyldes brudd på bestemmelser i forskrift om sikkerhet ved arbeid og drift av elektriske anlegg (FSE).

Operatør ble skadet av strømgjennomgang under bruk av kran i en industrivirksomhet

8. desember ble en 25 år gammel operatør på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med at han skulle bruke en kran. Type fordelingsspenning er oppgitt å være IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V. Da operatøren skulle henge stroppen på krankroken ble han utsatt for strømgjennomgang.

Det viste seg etterpå at det var en isolasjonsfeil på kranas styrestrøm og det ble målt 134 V mellom wire på kran og en vasketank/jord. Det ble senere konstatert en isolasjonsfeil i ledningen til kranas tablå.

Operatøren følte seg uvel etterpå og ble sendt til lege for kontroll/behandling og ble derfra videresendt til sykehus, hvor han ble lagt inn til observasjon til neste dag. Det foreligger ikke opplysninger om skadefravær utover lege-kontroll/behandling og observasjonsinnleggelse.

Operatør/montør ble skadet av strømgjennomgang under kontroll av sveiseapparat

21. april ble en operatør/montør på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med at han skulle foreta kontroll av et sveiseapparat. Type fordelingsspenning er oppgitt å være TN-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V. Under kontrollen ble han utsatt for strømgjennomgang.

Operatøren/montøren ble sendt til bedriftshelsetjenesten for kontroll/behandling og derfra videre til sykehus hvor han ble lagt inn til overvåking. Det foreligger ikke opplysninger om skadefravær utover innleggelse for overvåking.

Det viste seg etterpå at sveiseapparatet manglet forbindelse til jord, slik at i dette tilfellet utgjorde operatøren/montøren jordforbindelsen. Det fremgår at de resterende sveiseapparater på bedriften ble kontrollert for jordfeil etterpå.

Operatør ble utsatt for strømgjennomgang under testing av lavspenningsstavle

4. oktober ble en operatør på en industribedrift utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med at han skulle teste en lavspenningsstavle.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt men antas å være TN-system vekselspanning, med spenningsverdi 400 V.

Opplysningen er noe mangelfulle, men det fremgår at under testingen har operatøren kommet i berøring med spenningsførende 400 V anleggsdel og jord samtidig og blitt utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd.

Det fremgår at det var en 3-polet kontaktor involvert i ulykken/hendelsen.

Kontaktoren var fastbrent på to poler, men det fremgår ikke hvordan kontaktoren hadde sammenheng med ulykken/hendelsen. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken/hendelsen førte til lege-kontroll/behandling. Det fremgår at ulykken ikke førte til personskade.

Elektromontør i begynnelsen av tjuårene ble utsatt for strømgjennomgang

Den 23. desember ble en elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved montering av isolasjon av rør i en elektrolysebedrift. I flenser på nedløpsrørene forekommer det lekkasjer slik at spenningspotensialet kan bli brakt helt fram til isolert stålarrangement plassert under flens. Avstanden fra dette arrangementet fram til kabelgate med jordpotensial er så liten at personen har kommet i berøring med begge disse anleggsdelene og blitt utsatt for en spenning som i ettertid er målt til ca 116 V DC. Personen ble sendt til sykehus for kontroll. Hendelsen førte ikke til skadefravær. Nå er området merket med at det alltid skal gjennomføres SJA når det skal utføres arbeid, og dette er også lagt inn i skriftlig instruks.

Andre ulykker

Rørlegger ble skadet av strømgjennomgang under kopling av vannrør i et storkjøkken

8. juni ble en 35 år gammel rørlegger utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å kople vannrør i et kjøkkenskap i et storkjøkken.

Type fordelingsspenning er ikke oppgitt, men ut i fra de gitte opplysninger antas det å ha vært IT-system med vekselspanning 230 V. Opplysningene om hendelsen er sparsomme, men det fremgår at rørleggeren holdt på med å kople vannrør til et vannuttak i kjøkkenskapet. Han kom da bort i en kabel som var inne i skapet og ble utsatt for strømgjennomgang/strømstøt i høyre arm.

Opplysningen om kabelen er mangelfulle, men det kan synes som om kabelen har manglet forskriftsmessig endeavslutning og samtidig vært spenningsførende. Det antas derfor at rørleggeren på en eller annen måte har kommet bort i en spenningsførende faseledning i kabelen samtidig som han har vært i berøring med vannrør.

Han har således blitt utsatt for spenning mellom fase og jord. Rørleggeren oppsøkte lege for kontroll/behandling.

Han følte seg støl i høyre arm, men dette gikk over etter en stund. Ulykken førte til skadefravær resten av dagen.

Det antas ut i fra de gitte opplysninger at ulykken skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Kuldemontørlærling skadet av lysbue

Den 24. mars ble en kuldemontørlærling skadet i forbindelse med service på et kjøleanlegg. I forbindelse med arbeidet skulle han skru til løse skruer i 230 V fordeling. Arbeidet ble utført med spenning på anlegget og uten bruk av anleggsbeskyttelse eller personlig verneutstyr med unntak av en isolert skrutrekker. Det var ikke gjennomført risikovurdering eller planlegging i henhold til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (fse) i forbindelse med arbeidet.

I forbindelse med tilskruing av en løs skrue oppsto det kortslutning og lysbue i anlegget. Som følge av dette ble kuldemontørlærlingen påført 1. grads forbrenning på høyre hånd, 1. og 2. grads forbrenning i ansiktet og skader på begge hornhinene. Han ble fraktet til sykehus i ambulanse og var på sykehuset i 2 døgn. Han var sykemeldt i 25 dager som følge av skadene. Ulykken skyldtes flere brudd på FSE

Elev utsatt for strømgjennomgang ved spenningsmåling

Den 8. november ble en elev ved en videregående skole utsatt for strømgjennomgang ved spenningsmåling i et 230 V IT-anlegg. Han holdt da på den blanke delen av målepinnene på instrumentet, og fikk strømgjennomgang fra hånd til hånd. Eleven ble sendt til legevakten for undersøkelse, men hendelsen medførte ikke sykefravær.

Elektromontør utsatt for strømgjennomgang ved arbeid på stikkontakt

Den 14. desember ble en elektromontør ved et sykehus utsatt for strømgjennomgang ved arbeid på en spenningsførende stikkontakt. En søyle med stikkontakter hadde tilførsel fra to forskjellige kurser (systemspenning 400 V TNS). To montører skulle arbeide på hver sin del av søylen. Den ene montøren kontrollerte at stikkontaktene var spenningsløse. Den andre montøren foretok ikke spenningskontroll, og ble utsatt for strømgjennomgang da han begynte å arbeide. Stikkontaktene på hans side av søylen hadde tilførsel fra en annen kurs, som ikke var utkoblet. Hendelsen førte ikke til personskader, og den skyldtes brudd på fse.

Lokomotivfører ble skadet av strømgjennomgang/lys bue under tilkoping av togvarme

8.juli ble en lokomotivfører utsatt for strømgjennomgang under tilkoping av strøm for togvarme ved en togvarmepost.

Type fordelingsspenning er oppgitt å være 1000 V vekselstrøm med frekvens 16 2/3 Hz.

Togvarmen tilkoples over varmepost med bryter via fleksibel kabel og støpsel til toget.

Under tilkoping fikk lokomotivføreren problemer med indikering på at strøm for togvarme var tilkopleet.

Han prøvde i den forbindelse flere ganger å legge inn og ut bryter for togvarmen, samtidig som han plugget inn og kopleet ut tilhørende støpsel. Ved en feiltagelse

kom han til å glemme å legge ut bryteren før han trakk ut støpselet og det oppsto en lysbue. Lokomotivføreren var ikke sikker etterpå om han hadde blitt utsatt for strømstøt, men valgte likevel å oppsøke lege.

Han ble innlagt til observasjon over natten. Han hadde en del svidd hår på en arm, men etter forholdene følte han seg bra. Det ble etterpå konstatert at foranstående 1000 V effektbryter hadde koplet ut, samt at sikringer på 16 kV-siden av foranstående transformator hadde røket. Det ble konstatert en del materielle skader i tilknytning til hendelsen.

Det fremgår at det er iverksatt en plan for rehabilitering av 1000 V togvarmekontakter til en ny type som bryter strømmen ved feilbetjening.

Telemontør ble skadet av lysbue ved jordslutning/kortslutning i 11 kV-kabel

18. november ble en telemontør fra et tele-entreprenørselskap skadet av lysbue ved jordslutning/kortslutning i en 11 kV-kabel.

Ulykken skjedde på et anleggsområde hvor det tidligere hadde skjedd graving og hvor kabler forlagt i plastrør var blitt blottlagt. I følge de opplysninger som er gitt har vi forstått det slik, at kablene som besto av en høyspenningskabel, en lavspenningskabel og en telekabel hadde ligget i gule plastrør i en grunn kabelgrøft på fjell uten matte eller kabelbord som beskyttelse over. Under blottlegging av kablene hadde det oppstått kabelskader.

Blant annet var det rapportert om en klemskade på en av kablene dagen før. I og med at telemontøren ble tilkalt for å sjekke denne skaden må en ha antatt at denne klemskaden var knyttet til telekabelen. Hvorvidt kablene eller det bare var de gule rørene som var synlig på stedet, fremgår ikke av opplysningene.

I forbindelse med at telemontøren skulle foreta sjekk av klemskaden, skal han ha stukket en kniv eller skrutrekker

inn i røret på feilstedet, og har da trolig kommet i berøring med spenningsførende del i høyspenningskabelen som det viste seg lå i dette røret. Det oppsto dermed jordslutning/kortslutning i kabelen med påfølgende lysbue og personskade på telemontøren. Telemontøren ble sendt til sykehus og lagt inn til observasjon med noen mindre brannskader i ansiktet.

Det er ikke rapportert om skadefravær utover dette sykehusbesøket.

Bakenforliggende årsak til ulykken synes å være mangelfull kabelpåvisning.

Ansatt i firma som utfører VVS-arbeider ble skadet av lysbuekortslutning i en ventilasjonstavle i en bygning

15. mars ble en 19 år gammel svenske ansatt i et firma som driver med VVS-arbeider skadet av lysbuekortslutning i en ventilasjonstavle.

I ventilasjonstavlen var det anleggsdeler med ulike spenningsnivåer, henholdsvis 24 V styrestrøm og 400 V driftsstrøm.

Vedkommende holdt på med å demontere noen styrestrømsledninger i ventilasjonstavlen som befant seg i 11. etasje i bygget. Styrestrømmen hadde spenning 24 V og han hadde koplet ut foranstående styrestrømsikringer.

Da han skulle demontere noen styrestrømsledninger som var tilkoplet motorvern-brytere 400 V, smalt det plutselig og det oppsto en lysbue kortslutning på tilkop-

lingsklemmene på toppen av en motorvernbytter og foranstående hovedbryter i byggets hovedtavle løste ut. Vedkommende fikk som følge av lysbuen som oppsto, brannskader på underarm og albue. Da han hadde hansker på hendene ble ikke disse skadet. Det ble også en del materielle skader i tavlen, blant annet på motorvernbyteren som hadde smelteskader på tilkoplingsklemmene. Det foreligger ikke opplysninger om den skadde ble brakt til legekontroll/ behandling.

Det er blitt opplyst at ulykken ikke førte til skadefravær.

Den direkte årsaken til lysbuekortslutningen på toppen av bryteren er ikke avdekket, men det antas at en løs styrestrømsledning under demonteringsarbeidet kan ha kommet i berøring med 400 V tilkoplingsklemmer på toppen av bryteren.

Ulykken har avdekket flere forskriftsstridige forhold.

Blant annet var firmaet som den skadde arbeidet for, ikke registrert i elvirksomhetsregisteret som et selskap som kan arbeide med elektriske anlegg. Den skadde hadde heller ikke faglige kvalifikasjoner for å arbeide i sterkstrømsanlegg. I følge de forelagte opplysninger hadde den skadde ca et halvt års opplæring sammen med elektriker, samt enkel opplæring om bruk av måleinstrumenter.

Politiet har etterforsket saken og DSB har i sin uttalelse til politiet konkludert med at den skadde ble satt til å utføre arbeider han ikke var kvalifisert for og at det derfor var ulovlig for ham å utføre arbeidene.

Reaksjon fra politiet er ikke kjent på nåværende tidspunkt.

Polsk forskalings snekker ble skadet av lysbue da han slo spiker i en 11 kV kabel

12. mars ble polsk forskalings snekker brannskadet da han ved et uhell kom til å slå en spiker inn i en 11kV- kabel.

Ulykken skjedde på et anleggsområde hvor flere entreprenører var inne i bildet og hvor det blant annet skulle foretas flytting og skjøting av høyspenningskabler.

Forskalings snekkeren drev med forskalingsarbeid inntil et område på anleggsstedet hvor det også lå avdekket 11 kV høyspenningskabler.

I forbindelse med montering av en sponplate i tilknytning til en forskaling som skulle settes opp, var han uheldig og spikret gjennom sponplaten og rett inn i en av 11 kV-kablene og det oppsto lysbue.

Han fikk brannskader i høyre hånd som han holdt hammeren i og hammeren fikk brann og smelteskader, trolig som følge av lysbuen. Forskalings snekkeren ble brakt til legevakten for kontroll/behandling hvor det bare ble påvist en mindre skade i hånden som holdt i hammeren. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til skadefravær.

Av de opplysninger som foreligger i saken ser det ut til å ha vært noe uryddige forhold på anleggsområdet med dårlig kommunikasjon mellom elektroentreprenør og andre entreprenører. Blant annet var elektroentreprenøren som drev med omlegging av kablene ikke blitt varslet om at det skulle forgå forskalingsarbeider inntil høyspenningskablene. Det fremgår også opplysninger om at kabler skal ha blitt flyttet uten at elektroentreprenøren har vært til stede.

Noen dagen før ulykken skjedde, hadde området vært kontrollert av ansvarlig fra elektroentreprenøren og da hadde alle kabler vært overdekket med vintermatter og gjerdet rundt anleggsområdet merket med høyspent band.

Ulykken ble varslet til politi og arbeidstilsyn som har vært på stedet og tatt opp forklaring av de involverte parter. Resultatet av politiets etterforskning i saken er ikke kjent.

Instruert person utsatt for strømgjennomgang ved kontakt med ovn for tining

14. april ble en instruert person utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med flytting/justering av ovn for tining. Ovnen skulle justeres mens den lå på bakken tilkoblet spenning. Da vedkommende tok i ovnen oppsto det strømgjennomgang hånd-fot. Det ble gjort undersøkelser som viste at det var jordfeil på denne ovnen, og den ble tatt ut av arbeidet. Vedkommende som opplevde strømgjennomgangen var borte fra arbeidet i 2 dager.

Tekniker utsatt for strømgjennomgang ved mekanisk kontroll av vifte

Ved mekanisk kontroll av en kjølevifte ble en tekniker utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Et deksel på viftevakt var borte og kontaktpunkt var åpent for berøring. I tillegg viste det seg at servicebryteren kun var enpolt. Da teknikeren holdt sin hånd på utsiden av karrosseri og brukte andre hånden for å kontrollere slakk på vifteblad ble teknikeren utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd. Manglende kontrollmåling etter betjening av hovedbryter for å kontrollere spenningsløs tilstand var også medvirkende til at uhellet oppstod. Teknikeren fikk et brannmerke på håndflaten, eventuelt annet skadeomfang er ukjent.

Instruert person utsatt for lysbue i forbindelse med demontering av batteri

15. juni ble en instruert person utsatt for lysbue da vedkommende skulle demontere et batteri. Batteriet tilhørte en el-bil. Under demontering av batteriet glapp verktøyet og kortsluttet batteriet. Det oppsto lysbue som forårsaket andre grads forbrenning hos vedkommende person. Personen har vært borte fra jobb en periode.

Skoleelev ble skadet av strømgjennomgang

18. november ble en skoleelev på videregående skole elektrolinje VG3 automatiser utsatt for strømgjennomgang under oppstart av en undervisningsmodell. Type fordelingsspenning er oppgitt å være IT-system vekselspenning, med spenningsverdi under 250 V.

Opplysningene om hendelsen er mangelfulle.

Skoleeleven ble kjørt til legevakt og videre til fastlege for kontroll/behandling. Skoleeleven ble deretter brakt til sykehus og innlagt for observasjon, men ble utskrevet samme kveld.

Ulykken førte ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling og observasjonsinnleggelse.

Som årsak til ulykken oppgis uaktsomhet/uhell.

Mekaniker utsatt for strømgjennomgang da han tok i kuttskive

25. februar ble en mekaniker utsatt for strømgjennomgang hand-fot. Uhellet skjedde da mekanikeren tok i ei kuttskive. Denne var tilgriset med forurenset vann. Kuttskiva var tilkoblet en 16A stikkontakt. Kursen hadde separat jordfeilbryter som løste ut momentant. Mekanikeren var innleid for oppdraget. Vedkommende ble sendt til helsesjekk. Det ble ikke konstatert noen skader.

Person utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med graving

17. november ble en person utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med graving med gravemaskin. Vedkommende kom i kontakt med en høyspenningskabel og skadet denne. Ved prøveinnkobling fra driftssentral ble også personen skadet. Det er ukjent hvor alvorlig vedkommende person ble skadet. Direkte årsak til ulykken var at kableen ikke var påvist.

Arbeider utsatt for strømgjennomgang ved hulltaking i dekke/vegg

12. november ble en arbeider utsatt for strømgjennomgang i forbindelse med arbeider i et bygg. Vedkommende skulle ta hull i dekke og ned i en vegg. Boreutstyret traff en kabel i forbindelse med boringen og arbeideren ble utsatt for strømgjennomgang. Uhellet skyldes at det var gjort en feil da kableen ble målt/kartlagt. Arbeideren var borte fra jobb 1 dag.

Elektro- og kjølemontør utsatt for lysbue

Under arbeid med å skifte en motorvern-bryter i et kjøle-/fryseanlegg oppstod det kortslutning og lysbue. Delen det skulle arbeides på i tavlen ble frakoblet men det viste seg at enkelt komponenter var forsynt direkte fra hovedbryter. Både kjølemontøren og elektromontøren fikk 1. og 2. gradsforbrenninger som følge av lysbuen som oppstod og var begge sykemeldt i 14 dager. Det ble konstatert feil merking i tavlen i etterkant. Ved korrekt merking og spenningsmåling (på rett sted) kunne uhellet vært unngått.

Ansatt på bensinstasjon ble skadet av strømgjennomgang.

4. mars ble en kvinnelig ansatt på en bensinstasjon utsatt for strømgjennomgang. Type fordelingsspennning er ikke oppgitt, men ut i fra de gitte opplysninger antas det å ha vært IT-system vekselsspennning, med spenningsverdi 230 V. Opplysningene om hendelsen er mangelfulle. Det fremgår imidlertid at kvinnen fikk strømgjennomgang forårsaket av jordfeil i en pølsekokker og i en lysarmatur. Det foreligger ikke opplysninger om at ulykken førte til lege-kontroll/behandling. Ulykken førte til 2 dagers skadefravær og skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Rørlegger ble skadet av strømgjennomgang under kapping av vannrør i en boligblokk

31. mai ble en 30 år gammel rørlegger utsatt for strømgjennomgang under arbeid med å kappe vannrør i en boligblokk. Type fordelingspenning er oppgitt til IT system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V.

Rørleggeren skulle kutte et felles vannrør for forskjellige leiligheter i boligblokka og sto i en gardintrapp og brukte en batteridrevet stikksag til å kappe med. Stikksagen hadde imidlertid kjørt seg fast under kappingen og for å få den løs støttet han seg med underarmen mot en bodvegg på stedet. På denne bodveggen var det montert en koplingsboks som manglet deksel. Han kom da med underarmen bort i spenningsførende deler i denne koplingsboksen og ble utsatt for strømgjennomgang. Han fikk noen små sviskader på underarmen, men var ellers uskadet.

Han oppsøkte legevakten hvor det ble tatt EKG og hvor han deretter ble bedt om å dra hjem.

Han følte imidlertid at han hadde et ansvar for å fullføre jobben han var i gang med og dro tilbake til denne.

Ulykken førte således ikke til skadefravær utover lege-kontroll/behandling.

Årsak til ulykken skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Renholder ble skadet av strømgjennomgang under sikringskifte

30. juni ble en 50 år gammel kvinnelig renholder ved en skole utsatt for strømgjennomgang, da hun skulle skifte sikring i et sikringskap på skolen.

Type fordelingspenning er ikke oppgitt, men det fremgår at det har vært vekselspanning, spenningsverdi er oppgitt til under 250 V. Renholderen brukte en oppskuringsmaskin da sikringen løste ut. Sikringene var smeltesikringer, type skrusikringer/UZ-element.

Da hun skulle skru inn ny sikring ble hun utsatt for et kraftig strømstøt og ble hengende fast, hele kroppen ristet og i følge vitner som raskt kom til rullet hun med øynene. Det tok noen minutter før de fikk kontakt med henne.

De trodde da at hun hadde hatt et epileptisk anfall og ringte etter ambulanse. Hun ble kjørt til sykehus for kontroll/behandling og ble liggende der natten over til observasjon

Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Årsak til ulykken oppgis å være ukjent.

Ulykken er meldt til Arbeidstilsynet.

Sikkerhetsvakt på en lufthavn ble skadet av strømgjennomgang

23. juli ble en 26 år gammel kvinnelig sikkerhetsvakt på en lufthavn utsatt for strømgjennomgang da hun skulle kontrollere et toalett.

Type fordelingspenning er ikke oppgitt, men antas å være TN-system vekselspanning, spenningsverdi er oppgitt til under 250 V.

Sikkerhetsvakten var på en kontrollrunde på toaletter i lufthavnens innsjekkingsområde. Sikkerhetsvakten møtte der en renholder som rapporterte om en løs stikkontakt på en vegg i et herretoalett og slik hadde den vært i to uker.

Renholderen fortalte at barn som løp rundt i området og at det var fare for at disse kunne skade seg.

Sikkerhetsvakten spurte renholderen om det var strøm på stikkkontakten og farlig å ta tak i den og fikk da til svar at det var det sikkert ikke siden stikkkontakten var ødelagt. Sikkerhetsvakten valgte å stole på dette svaret og tok tak i stikkkontakten med høyre hånd for å prøve å dytte den på plass mens hun med resten av kroppen sto lenet inntil veggen. Plutselig kjenner hun det stikker i hele høyre hånd og kroppen som følge av strømgjennomgang. Hun følte seg svimmel og kvalm og kjente at følelsen i høyre hånd var i ferd med å forsvinne. Hun tok umiddelbart telefonkontakt med driftsavdelingen og ble sendt til kontroll på legevakta. Hun ble lagt inn til observasjon over natten. Ulykken førte til et skadefravær på 2 dager. Årsak til ulykken skyldes brudd på tekniske forskrifter.

Materielle skader som følge av kortslutning i en underfordeling i et bakeri

20.oktober oppsto det en kortslutning i en underfordeling i et lefsebakeri. Type fordelingsspennning er oppgitt til TN-system vekselspennning, med fordelings-spennning 250 – 480 V.

Det elektriske anlegget var nytt og under ferdigstillelse. Anlegget var spenningssett og etter noen timer oppsto en kortslutning i en samleskinne for en Moeller jordfeilautomat. Ingen personer var nær ved kortslutningen slik at ingen personskade oppsto.

Det oppsto imidlertid en del materielle skader i fordelingstavlen i form av nedso- tet utstyr og defekte samleskinner.

Det fremgikk at fordelingstavlen på forhånd var isolasjonstestet og kontrollert visuelt.

Det antas at kortslutningen skyldes metallspen etter kapping av samleskinner på tavleverksted og at det har vært for dårlig rengjøring av samleskinnene etter kapping.

Politiansatt skadet av strømgjennomgang ved bruk av håndvask på toalett

9. november ble en 54 år gammel mann ansatt ved politiet utsatt for strømgjen- nomgang på politistasjonens herretoalett.

Type fordelingsspennning er oppgitt til vekselspennning med spenningsverdi under 250 V (trolig 230 V IT-system).

Mannen skulle på herretoalettet for å fylle en kopp med vann. I det han tok i blandedebatteriet for å fylle vann i koppen ble han utsatt for et kraftig strømstøt som førte til at sikring løste ut i sikringsskapet.

Mannen følte ubehag etter på med prikking i armene og nummenhet.

Han ble sendt til lege for nødvendige undersøkelser og ble deretter samme dag sendt hjem for hvile og observasjon.

Ulykken førte til en dags skadefravær. Det ble i ettertid av elektroentreprenør utført forskjellige målinger av det elektriske anlegget på stedet uten å finne vesentlige feil. Det ble imidlertid konstatert dårlig utjevningsforbindelse til jord på vann og avløpsrør.

Som sikkerhetstiltak er det etterpå blitt innmontert jordfeilvern for strømkursene til toalettene. For øvrig er det rapportert at det vil bli fortatt flere undersøkelser knyttet til jording av vann og avløpsnett på stedet. Resultatet av disse undersøkelsene er ikke kjent.

Elektromontør ble skadet av lysbue i en koplingsboks på et tog

18. november ble en elektromontør skadet av lysbue under arbeid knyttet til koplingsbokskontroll i en togvogn.

Type fordelingsspenning er oppgitt til IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 500 – 1000 V.

I forbindelse med arbeidet ble det ikke kontrollert om vogna var gjort spenningsløs.

Dette førte til at det under arbeidet oppsto kortslutning med påfølgende lysbue i koplingsboksen.

Dette førte til at elektromontøren ble påført brannskader i håndflate.

Det fremgår at ulykken førte til et skadefravær på en dag.

Elektromontøren var av togeier innleid fra eksternt firma i forbindelse med garantiarbeider etter en gjennomført ombygging. I ettertid har en sett at en ikke har hatt gode nok rutiner for å ivareta sikkerheten ved innleie av denne type arbeider fra eksterne aktører. Det er derfor blitt foretatt en gjennomgang av disse rutinene og nye forbedrede rutiner er etablert.

Rørlegger ble skadet av strømgjennomgang da han samtidig var i berøring med vannrør og avløpsrør

6. desember ble en 22 år gammel rørlegger utsatt for strømgjennomgang under rørleggerarbeid i en virksomhet.

Type systemspenning er ikke oppgitt men antas å ha vært IT-system vekselspanning, med spenningsverdi 230 V.

Under arbeidet var han med høyre hånd i kontakt med et vannrør, samtidig som han med venstre hånd var i kontakt med et avløpsrør. Han ble da utsatt for strømgjennomgang fra høyre til venstre hånd. Ulykken førte til 1 dags skadefravær. Som årsak til ulykken er oppgitt manglende utjevningsforbindelse.

Rørlegger og rørleggerlærling skadet av strømgjennomgang under gravearbeid

Den 19.03.2010 kom en rørlegger og en rørleggerlærling i et entreprenørfirma til skade i forbindelse med gravearbeid. Disse skulle grave seg ned til en vannledning, og i dette arbeidet ble kabler tilhørende det lokale nettselskap avdekket. Dagen i forveien var det iverksatt tining, men det var ikke blitt telefritt rundt kablene når arbeidet ble gjennomført. Entreprenøren valgte da å meisle rundt kablene med maskinell hånd-meisel. Det ble under denne operasjonen meislet i 230 V spenningsatt forsyningskabel, noe som medførte kortslutning i kabelen med påfølgende «utblåsing». Operatør av meiselmaskinen ble utsatt for strømgjennomgang og fikk en partikkel-/røyksky mot seg. Vedkommende ramlet

bakover i grøfta og vekk fra kabelen. Den andre personen, som var en lærling som sto like ved, ble utsatt for partikkel-/røyksky. Begge ble sendt til sykehus for undersøkelse. Lærlingen ble behandlet for partikkelskader på øyne, mens operatør av meisel ble sjekket for strømskader. Begge var tilbake i jobb etter kontrollen. Gravemelding var på forhånd rekvirert hos nettselskapet. På tegningen var avmerket 5 kabler, hvorav den ene var kondemnert. Entreprenøren avdekket 4 kabler og forventet ikke å finne flere kabler, og satte således i gang med meislingen. Entreprenøren har etter hendelsen gjennomført intern avviksbehandling, og har konkludert med at hendelsen må karakteriseres som menneskelig svikt, og at denne skjedde til tross for eksisterende rutiner og nødvendig opplæring av personell.

To montører utsatt for lysbue-/forbrenningsskader

Den 14.04.2010 ble to elektromontører utsatt for lysbue-/forbrenningsskader i forbindelse med arbeid i en 690 V tavle om bord i et fartøy under bygging. De to tilskadekomne skulle foreta feilsøking på en bryter i ovennevnte tavle, og i den forbindelse ble det lånt et universalinstrument av en kollega som også jobbet om bord i fartøyet. Sikringene i dette instrumentet som skal beskytte både instrument og brukere ved en eventuell feil bruk, var imidlertid erstattet med en «lask». De to tilskadekomne skulle foreta spenningsmåling på bryteren da det ble opplyst å være ulike spenninger på de 3 fasene. Instrumentet sto imidlertid innstilt på måleområde for måling av strøm. På grunn av at den interne sikringen i instrumentet var erstattet med en «lask», skjedde det en kortslutning med påfølgende lysbue. Den ene av montørene sto bøyd forover mot tavlen mens den andre sto bak og holdt i instrumentet. Montøren som sto nærmest opplyser å ha fått lysbuen midt i ansiktet, mens vedkommende som holdt instrumentet fikk 1. grads brannskader på hendene og litt i ansiktet og at håret på hodet ble brent vekk. Begge montørene ble kortvarig «blinde» og måtte geleides i land etter hendelsen. Montørene ble kjørt til sykehus for behandling, og de fikk litt etter litt synet tilbake. Den ene montøren lå på sykehus i 14 dager og var deretter sykemeldt i 14 dager, mens den andre montøren var sykemeldt 3 dager. Montørene hadde mangelfull personlig beskyttelse ved at det ikke ble benyttet vernebriller/visir eller hansker. Etterforskningen har også avdekket brudd på fse med hensyn til gjennomføring av risikovurdering før arbeidet ble påbegynt og manglende overordnet planlegging når det gjelder kontroll og vedlikehold av verneutstyr og annet sikkerhetsutstyr. Resultatet av politiets etterforskning i saken er foreløpig ikke kjent.

Mann utsatt for strømgjennomgang

En 40 år gammel mann ble 21. november utsatt for strømgjennomgang ved frakobling av plugg for lading av bakkeutstyr ved en flyplass. Pluggens strekkavlastning var defekt, slik at vedkommende kom i kontakt med spenningsatt leder. Han ble innlagt på sykehus til observasjon over natten, og hadde deretter 2 dagers sykefravær.

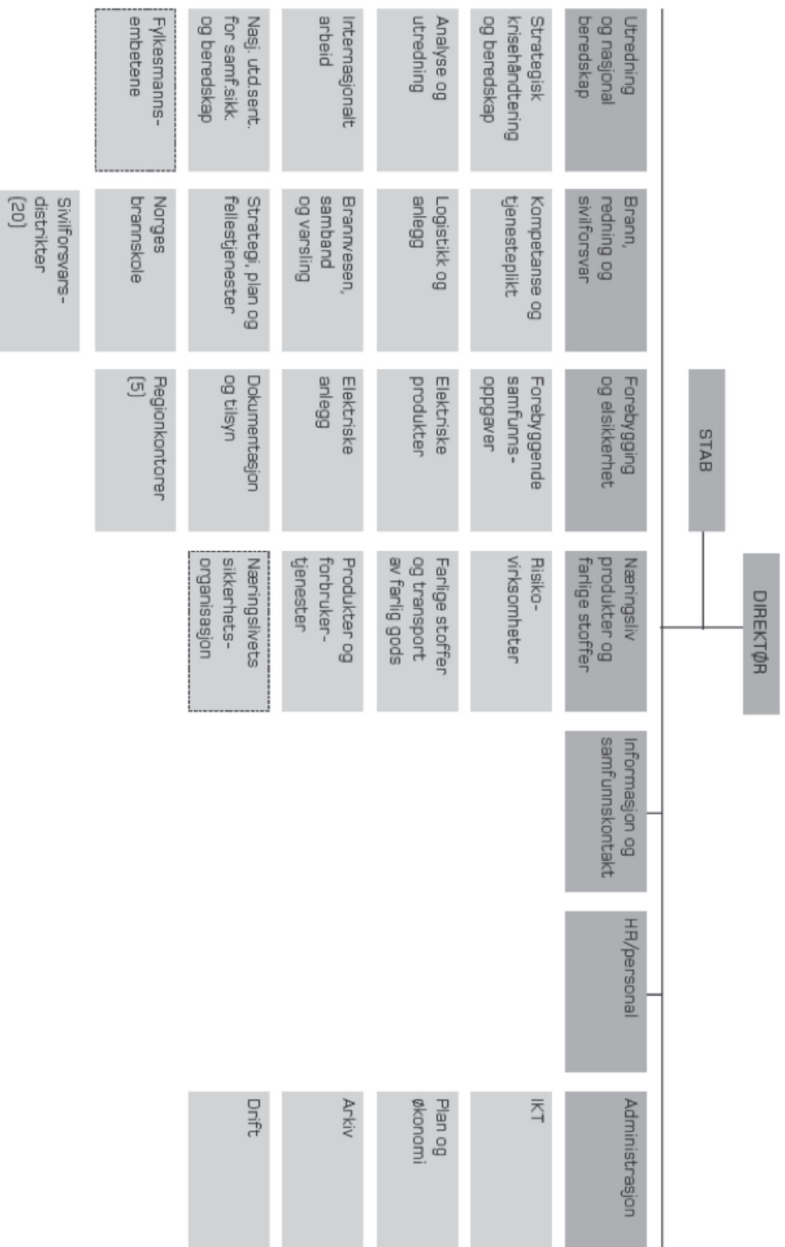
Ventilasjonstekniker utsatt for strømgjennomgang

En ventilasjonstekniker ble 10.02.2010 utsatt for strømgjennomgang fra hånd til hånd i forbindelse med utskifting av en o-ring i en luftbefukter i et næringsbygg. Det fremgår av rapporten at luftbefukteren ikke var gjort spenningsløs før det mekaniske arbeidet ble påbegynt. Motordekelet på befukteren var tatt av, og teknikeren kom i kontakt med spenningsførende deler med fingrene på den ene hånden, mens han holdt i selve befukteren med den andre hånden. Av ulykkesmeldingen fremgår det ikke om den tilskadekomne var til legek kontroll. Det er ikke oppgitt om vedkommende hadde sykefravær som følge av ulykken. I etterkant av ulykken har virksomheten, som den tilskadekomne var ansatt i, konkludert med at årsak til ulykken var manglende risikokartlegging i forkant av oppdraget. Alle ventilasjonsteknikere i firmaet har etter dette gjennomført HMS-kurs med fokus på trening i å lage risikokartlegginger, sikker jobb-analyser og HMS-planer.

Kalver drept av stømgjennomgang

Den 01.08.2010 var det jordfeil på en lavspent trafokrets med IT-system der en driftsbygning for landbruk var tilkoblet. Det oppstod strømgjennomgang i en førautomat og flere kalver ble drept. Årsaken til uhellet kan tilskrives uvitenhet og manglende beskyttelse gjennom jordfeilbryter. Hendelsen følges opp med utskifting av apparat med feil og opplysning om forebygging.

DIREKTORATET FOR SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP



Retur:
Boks 7184 Majorstua
0307 Oslo

Elsikkerhet

Redaktør:
Torbjørn R. Hoffstad
Redaksjon:
Frode Kyllingstad

OPPLAG: 16 500

Utgitt av:
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Postboks 2014
3103 Tønsberg
www.dsb.no
Trykk: Prinfo Unique as