

SFS 6002:2025 keskeiset muutokset

DI Vesa Linja-aho
SK 78 puheenjohtaja
14.15–14.45

Esityksen sisältö

Aikaa on 30 minuuttia, käyn läpi 20 minuutissa suurimmat muutokset ja jätän 10 minuuttia keskustelulle ja yleisökysymyksille.

Huom! Joku muutos voi olla **juuri sinun yrityksessäsi** iso muutos vaikka sitä ei käsitellä tässä. Standardia ei kuitenkaan uudistettu mitenkään rankalla kädellä, vrt. 2014.

Yleisökysymykset

Etukäteiskysymyksiä tuli 8 kappaletta.

Muutokset pähkinäankuossa

- Liitettä X uudistettu rankalla kädellä – lue läpi kokonaan.
 - Oppilaitokset
 - Kouluttajan vaatimukset
- Tavallinen yleismittari ei ole enää riittävä väline jännitteettömyyden toteamiseen työskentelyä varten.
- Uudet liitteet T (tasasähkö) ja S (valokaarisuojavaatteet)
- Sähköajoneuvoliite U uudistettu ja muutettu velvoittavaksi
- Maallikoita koskevat kohdat poistettu (ei kuulu soveltamisalaan).

Tulkinnanvaraisuuksia poistettu

- Esim. ”suuri oikosulkuvirta”
 - ”Mikäli akun kapasiteetti on enintään 30 kWh tai oikosulkuvirta enintään 10 kA, voidaan lähtökohtaisesti työ tehdä yksin.”
- Erillistä valokaarienergian laskentaan perustuvaa riskienarviointia ei vaadita, mikäli jokin seuraavista ehdoista täyttyy (koskee sekä vaihto- että tasajännitettä):
 - nimellisjännite on korkeintaan 400 V ja oikosulkuvirta on korkeintaan 1 kA
 - nimellisjännite on korkeintaan 400 V ja suojalaitteen mitoitus toimintavirta on korkeintaan 63 A
 - nimellisjännite on korkeintaan 50 V.

Muutama vinkki

- Terveen järjen käyttö on sallittua standardia tulkittaessa ja sovellettaessa. Epäselvään kohtaan auttaa yleensä kun lukee sen muutamaan kertaan ja keskittyy siihen mitä siinä lukee **ja** ei lue.
- Tulkinta-apua voi pyytää Sähköturvallisuuden suositusryhmältä tai viranomaiselta tai kollegalta.
- Lausuntokierroksella kommentteja tuli **pitkälti toistasataa** ja moni johti muutokseen, eli käytä lopullista versiota, älä lausuntokierrosversiota.

Kouluttajan vaatimukset

- Liitteessä X uusia vaatimuksia SFS 6002 -kouluttajalle
 - Oltava sähköalan ammattihenkilö tai ko. erikoisalan asiantuntija
 - Kouluttajalla on oltava riittävästi tietoa työn kohteena olevasta sähkölaitteistosta, työskentelykäytännöistä, työvälineistä, suoja- ja turvallisuusvälineiden käytöstä sekä **työturvallisuuden riskienhallinnan perusperiaatteista**.
- Jos koulutat sähkötyöturvallisuutta, kannattaa lukea standardit läpi rinnakkain sivu sivulta ja päivittää oma materiaali.
- Ulkopuolinen kouluttaja, sisäinen kouluttaja vai nettikurssi?
 - Yrityksen sisällä tunnetaan parhaiten työ jota siellä tehdään vs. ulkopuolinen konsultti voi tuoda uutta tietoa yritykseen.
 - Hyvin tehty verkkokurssi on toimiva sekin, mutta verkkokurssin aikana on helppo puuhata muuta.

Vaaratekijöiden hallinta

Tehokkain



Tehottomin

Poistaminen

Poistetaan
vaaratekijä fyysisesti

Korvaaminen

Korvataan
vaaratekijä toisella

**Tekniset
ratkaisut**

Eristetään ihmiset
vaaratekijästä

**Hallinnolliset
ratkaisut**

Muutetaan tapaa jolla
ihmiset työskentelevät

PPE

Suojataan työntekijää henkilönsuojaimilla
PPE, Personal Protective Equipment

Vaatimukset oppilaitoksissa

- Tutustu kohtaan X.6.4 (1 sivu, en lue ääneen tässä)
 - Lista asioista jotka on opetettava ja dokumentoitava, mm.
 - Vianhakuperiaatteet
 - Jännitteettömyyden toteaminen ”rautalangasta”
 - Ensiapukoulutus ennen ensimmäistä työssäoppimista
- Taustalla kirjava osaaminen ensimmäiseen harjoitteluun menijöillä (esim. ei osata todeta jännitteettömyyttä)
- ”Myös muissa sähköalan oppilaitoksissa kuten ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa noudatetaan tätä ohjetta soveltuvin osin.”
 - Pallo oppilaitoksilla.

Vastaukset etukäteiskysymyksiin

- Yleismittari: Mikä perustelu oli yleismittarin (koskee myös kiinteäjohtoista yleismittaria esim. Fluke, jossa on pihti ja sopii reisitaskuun) kieltämistä jännitteettömyyden toteamiseen?
 - Tarkalleen ottaen yleismittarin käyttöä ei ole kielletty, vaan jännitteenkoettimen on oltava SFS-EN 61243-1, SFS-EN 61243-2, **SFS-EN 61243-3**, SFS-EN 61243-5 tai SFS-EN IEC 62271-213 mukainen. **Tavallinen** yleismittari ei voi täyttää näitä vaatimuksia.
 - Perusteluna muutokselle ovat Saksassa tapahtuneet tapaturmat (muutos tulee suoraan EN 50110-1:stä) sekä myös se yleinen periaate, että käytetään työhön siihen tarkoitettua työkalua (vrt. linkkuveitsi vs. momenttiavain).

Valvonta

- Kohta 4.10 - Valvonta. Voiko sähköasentajalla olla esimiehenä muu kuin sähköalan ammattilainen? Esimerkiksi voiko kiinteistöpalvelun palvelupäälliköllä, jonka koulutus on LVI toimia valvojana? Mitä LVI-alan koulutuksen saaneen täytyy tehdä pystyäkseen toimimaan valvojana?
 - Esimiehenä saa olla vaikka merkonomi, mutta ”Valvonnan suorittajan on oltava sähköalan ammattihenkilö tai opastettu henkilö, jolla on kyky ja riittävä osaaminen puuttua suoraan työtehtävään.”
 - Kansallinen lainsäädäntö vaatii työnaikaisen sähköturvallisuuden valvojan joihinkin työtehtäviin, ja tämän on oltava aina sähköalan ammattihenkilö.

Autoala

- Mitä kannattaa huomioida autoalan "6002-koulutuksissa"? Eli mitä käytännön muutoksia muutokset aiheuttaa autoalalle? - Vaikuttaako standardiin liittyvään ensiapukoulutukseen, riittääkö esim. luento esimerkkisuorituksineen, vai vaatiiko henkilökohtaista harjoittelua ea-kouluttajan läsnäollessa?
 - Ensiavun verkkokoulutusta ei ole kielletty.
 - Korjaamoille useita uusia vaatimuksia mm. dokumentointiin ja riskienhallintaan.

Muutamia autoalan uusia vaatimuksia

- Liitettä U laajennettu merkittävästi
- Sähköajoneuvojen akkuja on käsiteltävä niin, että akun lämpöryntäysvaara ja siihen liittyvä tulipalon vaara on otettu huomioon. Akkutyöt on suoritettava niihin **soveltuvissa tiloissa**, joissa työskentelevät henkilöt on koulutettava toimimaan lämpöryntäys- ja tulipalotilanteessa ja toimintaa on **harjoiteltava säännöllisesti**.
 - ”Soveltuvia tiloja” ei lähdetty mikromanageroimaan. Olennaista että tiloista pääsee poistumaan, akkuja säilytetään ja käsitellään turvallisesti ja tilat ovat muutenkin sopivia (esim. akkutyöpisteen vieressä ei rälläköidä tjsp).
- Pieniä yksityiskohtia, mm. ”Sähköautojen korjaamista koulutettaessa esimerkiksi toisen asteen oppilaitoksessa voidaan valmistajan ohjeesta poiketa esimerkiksi koulutusvaatimusten osalta, jotta oppilaat pääsevät harjoittelemaan sähkötyötä ajoneuvossa. Vastuu työturvallisuudesta on tällöin oppilaitoksella ja opettajalla.”

Millainen siirtymäaika?

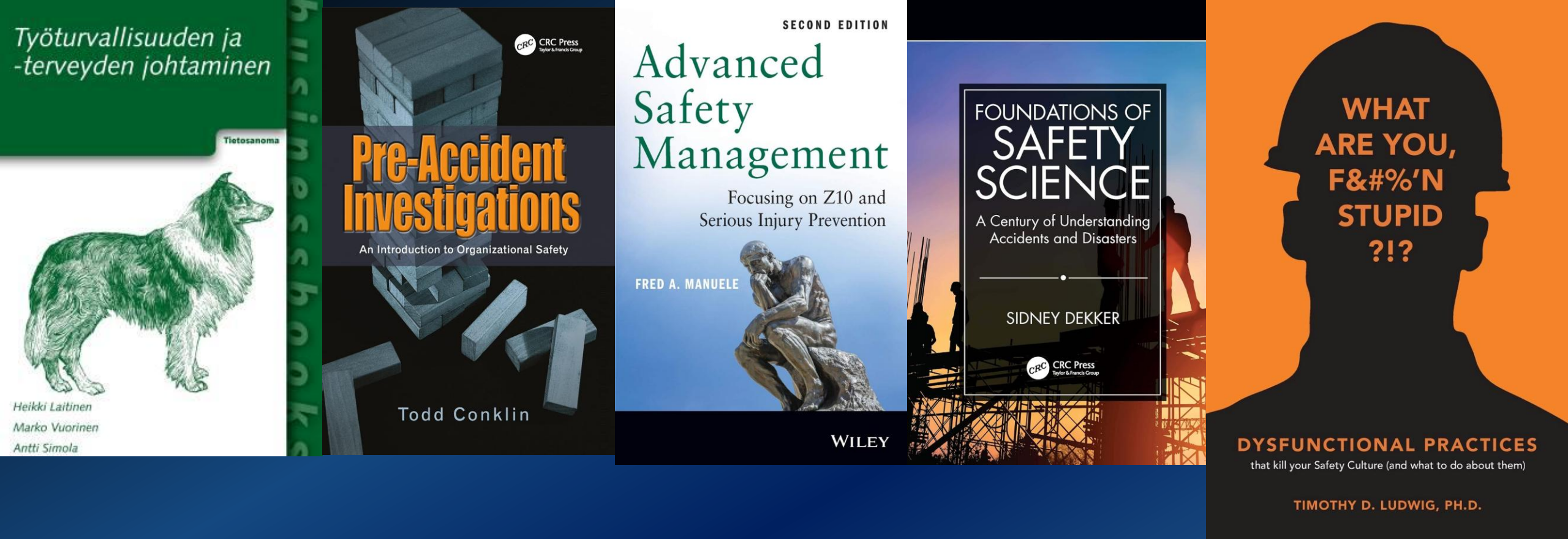
- Saa soveltaa vaikka heti.
- Pakko soveltaa kun Tukes päivittää S10-luettelon, tapahtunee lähiviikkoina (standardi on jo saatavilla molemmilla kotimaisilla).
- Juridiikka menee niin että standardia noudattamalla lain vaatimukset täyttyvät.
- Jos kyse on tyypillisestä sähköurakointiliikkeestä niin mikään ei käytännön arjessa **välttämättä** muutu.
 - Teollisuusautomaation kunnossapitotöissä taas on tavallista että kaikki on tehty yleismittarilla, myös jännitteettömyyden toteaminen.

Muita kysymyksiä

- Vanhan ja uuden SFS 6002 erot?
- Tarkennuksia yksityiskohtiin? Esimerkkejä?
- Lähinnä autoalaan liittyvät asiat ja muutokset edelliseen versioon?
 - Koko asia ei mahdu 20 minuuttiin, asiaa on käsitelty mm. HATYn tilaisuuksissa ja tulossa on Autokorjaamomessut, jossa on molempina päivinä esitelmä aiheesta.
- Seminaarissa varmaan käydään läpi muutokset edelliseen standardiin nähden. >> mitä asiota on hyvä jättää pois mitä lisätä opetusmateriaaliin. Selkein tapa olisi esittää samassa näkymässä miten oli aiemmin ja miten on nyt. Kiitos!
 - Jos koulutat muita, lue standardit (uusi ja vanha) läpi rinnakkain.

Olennaista on turvallinen työ!

- Älä kysy ”onko tämä sallittua” vaan ”kuinka meidän yrityksessämme työskennellään niin että tapaturmia ei tapahdu”
- Merkkejä kehnosta työturvallisuuskulttuurista:
 - ”Onks tää vaatimus vai vaan suositus?”
 - ”No, ei näitä onneksi satu usein” (sen sijaan että tehtäisiin asiallinen juurisyiden analyysi)
 - Sähkötyöturvallisuus ajatellaan erillisenä saarekkeena yrityksen työturvallisuusjohtamisesta
 - ”Ei ole sattunut mitään” => ”tämä on turvallista”
 - Henkilönsuojaimet nähdään patenttiratkaisuna jokaiseen vaaraan
- Lukusuosituksia
 - Laitinen–Vuorinen–Simola: Työturvallisuuden ja -terveyden johtaminen
 - Seuraavalla kalvolla lisää



Sähtköturvallisuuslaissa ja standardeissa on ehdoton **minimitaso**, muista myös **työturvallisuuslain** kohta:

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen **riittävän järjestelmällisesti** selvitettävä ja tunnistettava työstä, työajoista, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle.

Kiitos! Jos jotain jäi vastaamatta, laita samana päivänä sähköpostia linjaaho@gmail.com

Huomaa, että vastaukseni on vain yhden asiantuntijan mielipide: standardia saa ja pitää tulkita ja se on sinun tehtäväsi!

Standardista saa myös **poiketa** sähköturvallisuuslain mukaisin perustein ja byrokratioin (sähkötöiden johtajan kirjallinen päätös).

Standardia tulkittaessa kannattaa lukea kyseiset kohdat ajatuksella: mitä siinä **lukee** ja mitä siinä **ei lue**.

Standardista saa poiketa, lainsäädännöstä (STL, TTL, VNA...) ei!

