

Putoamissuojaussuunnitelma sähköasemilla

Jukka Hietakangas 24.6.2020

Lainsäädännön vaatimukset

Työturvallisuuslaki (738/2002)

- Tämän lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden, jäljempänä *terveys*, haittoja.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=ty%C3%B6turvallisuuslaki%20738%2F2002>

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009

- 2 luku 10§ kohta 8
Rakennustöiden turvallisuussuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ainakin seuraaviin seikkoihin 8) putoamissuojauksen toteuttaminen
- 27§ putoamisen estävät suojarakenteet
- 28§ suojaaminen putoamiselta
Korkealla tehtävässä työssä on käytettävä putoamisen estävällä suojauksella varustettuja työtasoja tai henkilönostolaitteita taikka suojaverkkoja tai muita rakenteisiin kiinnitettäviä putoamisen estäviä suojarakenteita. Jos tällaisten laitteiden tai rakenteiden käyttäminen ei työn luonteen vuoksi ole mahdollista, on käytettävä tarkoitukseen soveltuvaa putoamisen estävää valjastyypistä henkilönsuojainta köysineen. Köydet on kiinnitettävä turvallisesti.
- 32§ Tikkaat

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>

Ohjeistus ttk:n sivuilla

Telineet, työtasot ja nostimet

Noja- ja A-tikkaat

- **Nojatikkaat**, käyttö
 - työalustana kielletty
 - sallittu nostoapuvälineiden irrottamiseen/kiinnittämiseen tai tilapäisenä kulkutienä.

A-tikkaat

- **A-tikkaat**
 - työskentelytason maksimikorkeus 1 m, levennyspalkilla 2 m
 - alle 1 m, levennyspalkittoman käyttö: ei voimaa vaativia töitä, ei tulitöitä
 - alle 2 m, levennyspalkilla varustetun käyttö kuten työpukilla
 - käyttö tasaisella ja kovalla alustalla.



Työpukit

- Maksimikorkeus 2 m.
- Työtason koko
 - alle 1 m korkeissa vähintään 30 cm x 60 cm
 - 1-2 m korkeissa vähintään 40 cm x 60 cm.
- Jalkojen on oltava paikoilleen lukitut käytön aikana.

Kiinteät telineet

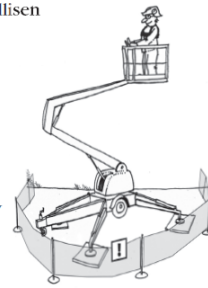
- Perustus tasaiselle, tukevalle maalle, tukilevyt. Tarkastetaan olosuhteen muuttuessa.
- Kulku tasolta toiselle pääsääntöisesti portailla.
- Suojakaide ja jalkalistat, kun korkeus vähintään 2 m sekä, jos työtason etäisyys seinästä 25 cm tai enemmän. Tasot vähintään 60 cm leveät.
- Työtasot järjestyksessä, ei varastoitu tavaraa.
- Telinekortissa viikoittainen tarkastusmerkintä.
- Vaatii käyttöönotto tarkastuksen. Tarkastus myös muutosten ja myrskyjen jälkeen.

Siirrettävät telineet

- Pyörät oltava lukittuna, kun telineellä työskennellään.
- Siirtämisen aikana ei työntekijä tai putoavaa tavaraa saa olla työtasolla.
- Työtason minimileveys 60 cm.
- Maksimikorkeus 3 kertaa pienin leveys. Tukijaloilla voidaan tukileveyttä jatkaa.
- 2 m tai korkeammissa suojakaide ja jalkalistat sekä sisäpuolinen kulkutie ja telinekortti
 - kun taso yli 0,5 m, oltava askelmallinen ja kalteva nousutie
 - käyttöönotto tarkastus ja viikoittainen tarkastus merkitty telinekorttiin.

Henkilönostimet

- Vaatii työmaalla tehdyn, kirjallisen käyttöönotto tarkastuksen.
- Käyttäjä kyseiseen nostinmalliin perehtynyt, yli 18-vuotias henkilö, jolla työnantajan kirjallinen lupa.
- Alustan kantavuus selvitettävä ja käytettävä riittävän isoja tukilevyjä.
- Laitteen tulee olla hyväksytty henkilönostotyöhön.
- Vaara-alueen suojaus.
- Tarkastuspöytäkirja ja määräaikaistarkastus vuoden välein.
- Maksimikuorma merkittynä.
- Käyttöohje mukana.
- Henkilönostokorissa oltava nostimen hallintalaitteet.
- Puomi- ja teleskoopinostimien nostokorissa käytettävä turvalajaita.



Nostintyyppiin valinnassa huomioitava nostimen kantavuus (työntekijät, tarvikkeet), maaperän kantavuus (koneen paino, tassulevyjen tarve), mitat (työskentelypaikka, tarvikkeet), nostokorkeus, ulottumatarve ja tuulirajat.

Turvallisesti raksalla



Vastuut

- Esimiehellä työturvallisuuden juridinen vastuu. Rakennustyömaalla vastuu on työntekijän oman esimiehen lisäksi myös:
 - päätoteuttajan työsuojelusta vastaavalla esimiehellä
 - rakennuttajan turvallisuuskoordinaattorilla.
- Työntekijääkin voidaan työturvallisuuden laiminlyömisestä rangaista. Lain noudattamatta jättäminen on myös varoitus- ja irtisanomis-, jopa työsuhteen purkuperuste.
- Työturvallisuuteen voidaan puuttua myös rikoslain keinoin, asemasta riippumatta.

Työskentely

Riskinottoa on mm.

- Kaikki ohjeiden tai sääntöjen vastainen työskentely.
- Epäkuntoisen koneen käyttäminen tai koneen väärä käyttö.
- Suojaimen käytön laiminlyöminen.
- Tulitöiden tekeminen ilman voimassaolevaa tulityökorttia tai tulityölupaa.

Jokaisella on velvollisuus puuttua riskinottoon.



Ohjeistus ttk:n sivuilla

Suojaimet

Käytettävä koko työmaan keston ajan

- Suojakypärää.
- Suojalaseja.
- Turvakengkiä, joissa on varvassuojia sekä naulaanastumis-suojia.
- Heijastavaa, huomio-väritettyä vaatetusta.
- Pelastusliivejä veden äärellä työskennellessä (esim. paukkuliivit).
- Muita suojaimia työtehtävän vaarojen tai työmaan ohjeiden mukaan.



Käytetään vaarojen arvioinnin perusteella

- Valjaita putoamisvaarallisissa paikoissa, puominostimissa sekä elementti-asennuksessa – köyden tai kelautuvan tarraimen kiinnityskohdan on kestävä 1 500 kg voima.
- Hengityksensuojausta, kun ilmassa on kaasuja tai pölyä. Jos tarve yli 2 h /pvä, käytetään moottoroitua maskia.
- Kuulonsuojaimia, kun yli 85 desibeliä.
- Suojakäsineitä viiltoja ja kemikaaleja vastaan.

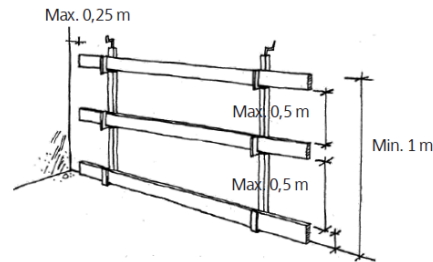


Putoamissuojaus

Laki vaatii putoamissuojauksen, kun ollaan korkeammalla kuin 2 m tai putoaminen tapahtuu vaaralliseen paikkaan
– matalampia korkeuksia vähätellään, alempanakin on syytä suojautua.

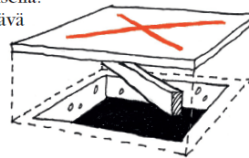
Suojakaide on ensisijainen ratkaisu

- Suojakaiteessa on aina ylä- ja välilohde sekä jalkalista.
- Ihmisille mitoitettut putoamissuojaukset eivät estä koneita putoamasta. Ratkaisuna esim. pyörän pysäyttävät palkit.



Aukkosuoja

- Jalkaterän tai sitä suuremmankokoiset aukot on suojattava aina.
- Suojaus tehdään
– Kannella, joka kestää vähintään 150 kg tai alueella käytettävien koneiden painon.
– Suojakaiteella ja jalkalistalla, jos aukon pienempi sivu tai halkaisija on yli 1 m.
- Suojakannen paikaltaan siirtyminen estettävä aluspuilla tai kiinnityksellä.
- Suojakansi on merkittävä näkyvästi punaisella rastilla.



Turvallisuuden perusteita

Järjestys ja siisteys

- Ei saa häiritä työskentelyä tai aiheuttaa vaaraa
– suuremmat kuin peukalon pään kokoiset kappaleet poistettava.
- Tavarat poissa kulkuteiltä.
- Vain menossa olevan työn jätteitä sallitaan kohtuudella
– koskee myös työvaiheeseen kuulumattomia jätkeasoja
– pääsääntö: jätteet laitetaan suoraan jätteenastiaan.
- Ei saa olla työvaiheeseen kuulumatonta, näkyvää pölyä
– imuroitu pinta hyväksytään.
- Pölyn muodostuminen ja leviäminen minimoidaan.

Koneet ja välineet

- Koneista ja välineistä ei saa aiheutua vaaraa.
- Rikkiäistä konetta ei saa käyttää.
- Koneen suoja tai turvalaitteita ei saa tehdä toimimattomiksi tai poistaa.
- Konetta saa käyttää vain siihen käyttötarkoitukseen kuin se on tarkoitettu.

Yleinen hätänumero: 112

Tärkeitä yhteystietoja, kuten työsuojeluvaltuutettu, oma työnjohtaja, vastaava mestari, jne.

Lähde: ttk.fi

Putoamissuojaussuunnitelman laatiminen

1. Perehdytys työmaahan
2. Riskienarviointi yhdessä työn toteuttajien kanssa
 - Tyypillisiä työvaiheita, joissa putoamisriski sähköasematyömailla
 - Teräsrakenteiden asennukset
 - Ensiökomponenttien asennukset ja koestus
 - Virtaputki/köysi asennukset
 - Toisiokaapelointi ensiökomponenteille
 - Rakennus- ja purkutyöt
 - Muuntaja-asennukset
 - Kuorman purkamiset
3. Putoamissuojaussuunnitelma
 - Työvaihekohtaisissa työsuunnitelmissa ohjeistetaan putoamissuojauksen toteutus kirjallisesti.

The image shows a safety planning form from Intratek. It is divided into several sections with checkboxes for completion. The 'Työkohteen vaaratekijät' section lists various hazards like weather conditions, height, and equipment. The 'Riski olemassa' section has a column of checkboxes. The 'Näitä suojaimia käytämme...' section lists protective measures like safety harnesses, fall arresters, and safety nets. The 'Tehty ja kunnossa' section lists tasks like familiarization and equipment checks. There are also fields for location, time, and reviewer.

Työn suoritus	<p>Työ suoritetaan työskennellen kohteessa joka sijaitsee korkealla. Työskennellessä käytetään valjaita jotka varustetaan 'automaattisesti lukkiutuvalla säätölaitteella(kelaavatarrain). Turvaköysi on aina kiinnitettynä. Turvaköysi kiinnitetään valjaiden lantio-tai niskalenkkiin ja toisesta päästään kattopollariin. Köysi on oltava aina kiinnitettynä</p> <p>Valjaiden on oltava ns kokovaljaita ja käyden pitää olla CE merkitty henkilösuojauskäyttöön tarkoitettu köysi</p> <p>Käytettävä materiaali nostetaan katolle autonosturilla ja kiinnitetään katolle luotettavasti. Tiili niput nostetaan tiililavalla lavan ollessa nosturin kannattelemana. (kokonaista lavaa ei lasketa katolle pistekuormaksi)</p> <p>Materiaalia nostetaan katolle vaiheittain(työvaiheesta riippuen tarpeellinen määrä)</p> <p>Ylimääräinen tavara lasketaan kohteesta alas ja siirretään varastoalueelle. Roskat toimitetaan roskalavalle</p> <p>Kattotiliet jaetaan ohjeen mukaan tasaisin välein ruoteiden päälle ja ladotaan ohjeen mukaan katolle oikealta vasemmalle,alhaalta ylös.</p> <p>Kulku katolle tapahtuu henkilänostimella, tavara ja työkalut kuljetetaan kohteelle nosturilla.</p> <p>Työryhmän kanssa pidetään aloituspalaveri missä kerrataan riskit sekä katsotaan työmenetelmät läpi kunkin eri työvaiheen aloituksessa</p>
----------------------	---

Esimerkki työmaalla käytettävästä putoamissuojauksen suunnittelulomakkeesta

Lomakkeita on olemassa useita erilaisia ja kullakin toimittajalla omat tapansa suunnitella ja toteuttaa suojaukset.

Tärkeintä kuitenkin on että putoamissuojaus on suunniteltu ja toteutettu siten, että työskentely on kaikille turvallista.

Putoamissuunnitelma tulee käydä läpi kaikkien työhön osallistuvien henkilöiden kanssa.

MUISTILISTA

LOMAKE 1/1

Työmaan nimi/numero		Työvaihe	
TURVALLISUUSASIAT PUTOAMISVAARALLISTEN TÖIDEN SUUNNITTELUSSA			
Huomioitava asia	OK	Lisätietoja / Huomautuksia	Asia hoidettu
Putoamisvaaralliset työt ja työvaiheet sekä olosuhteet selvitetty (riskienarviointi)	<input type="checkbox"/>		
Putoamisvaarojen poistaminen (putoamisen estävällä suojauksella varustetut työtasot tai henkilönostimet ja suojarakenteet)	<input type="checkbox"/>		
Putoamisvaarallisten alueiden eristäminen/suojaaminen (mm. suojakaiteet, kulkuesteet, suojalevyt, -verkot, muut putoamisen estävät suojarakenteet)	<input type="checkbox"/>		
Suojakaiteiden tarve, mitoitus, lujuus ja kiinnittäminen (myös korvaavat kaiderakenteet)	<input type="checkbox"/>		
Aukkojen suojaaminen (esim. suojakannet, kulkuesteet, suojakaiteet)	<input type="checkbox"/>		
Putoavien tai kaatuvien rakenteiden/esineiden vaara-alueiden merkitseminen ja erottaminen (mm. suoja-aidat, kaiteet, jalkalistat, työskentelyrajoitukset, vartiointi, turvallisuusohjeet, vaara-alueelle pääsyn estäminen)	<input type="checkbox"/>		
Putoavien esineiden vaarojen torjunta (mm. suojakatokset, -verkot, turvaetäisyydet, töiden ajoittaminen)	<input type="checkbox"/>		
Työmaan ulkopuolisten toimintojen suojaaminen putoavilta ja kaatuvilta esineiltä ja rakenteilta (mm. junaliikenne, maantielikenne, vesiliikenne, jalankulkijat)	<input type="checkbox"/>		
Putoamisvaarallisten töiden turvallisuusjärjestelyt (mm. telineet, työtasot, henkilönostimet, turvaväljaiden käyttö)	<input type="checkbox"/>		
Työntekijöiden perehdyttäminen (mm. turvallisuusohjeiden antaminen)	<input type="checkbox"/>		
Vaarallisten töiden valvonnan järjestäminen	<input type="checkbox"/>		
Putoamissuojauksen tarkastaminen	<input type="checkbox"/>		
Julkisivutelineiden huputus	<input type="checkbox"/>		
Portaiden putoamissuojaus (suojakaide/käsijohde)	<input type="checkbox"/>		
Erityismääräykset köysien varassa työskentelyssä ja liikkumisessa	<input type="checkbox"/>		

Laatimispäivämäärä

Laatijat

Putoamissuojaus henkilönostimessa



Lähde: safeguard.fi

Henkilönostimessa on **AINA** käytettävä hyväksytyjä ja tarkastettuja turvavaljaita kiinnitettynä koriin niille tarkoitettuihin lenkkeihin, myös ajettaessa henkilönostinta kori alhaalla.

Putoamissuojaus portaaliasennuksissa

Portaaliasennukset pyritään pääasiassa tekemään nostokorista, mutta mikäli portaaliin täytyy kiivetä käytetään turvatikkaita ja turvavaunua no 932.

Korkealla työskenneltäessä käytetään aina kiinni-menetelmää.

Työkohteessa jossa joudutaan kiipeämään portaaliin on huolehdittava, että paikanpäällä on loukkaantuneen alaslaskuun tarkoitetut välineet ja vähintään kaksi alaslaskukoulutuksen saanutta henkilöä.



Nousuvaunu No 932 CE

Tuotekoodi: 356583

Varastossa

Varastoerittely

Herttoniemi
Vantaa
Espoo

 Jaa



Putoamissuojaus A-tikkailla

A-tikkaita saa pääsääntöisesti käyttää työalustana vain silloin, kun työntekijä seisoo niillä alle metrin korkeudessa. Levennyspalkeilla varustetuilla A-tikkailla suurin työskentelykorkeus on 2 metriä. A-tikkaita ei saa käyttää töissä, joissa joudutaan käyttämään huomattavan suurta voimaa vaativia työkaluja tai töissä, joissa aiheutuu A-tikkaiden kaatumis- tai palovaara.



Putoamissuojaus muuntajalla

Muuntajan kannella työskenneltäessä tulee käyttää putoamissuojaukseen soveltuvia laitteita, esimerkiksi suojalaite Oy:n myymää TOTEM ankkuripistepylvästä.



Kuvassa Fintekran työskentelytaso.

Myös tasolla työskenneltäessä tulee käyttää turvavaljaita.



Lähde: suojalaite.fi

Putoamissuojaus telineillä

Tarpeelliset työ- ja suojatelineet järjestetään kaikissa sellaisissa töissä, joita ei voida muuten tehdä. Telineissä tulee olla asianmukaisesti täytetty telinekortti, johon merkitään tarkastusten suorittaminen.

Telineitä saa kasata, tarkastaa ja muokata vain telinekasauksen perehdytyksen saanut pätevä henkilö.

Työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne on ennen käyttöönottoa tarkistettava: telineen rakennetta verrataan sitä määrittävään asiakirjaan, teline-suunnitelmaan tai asennusohjeeseen. Teline on pystytyksen jälkeen hyväksyttävä käyttöönotettavaksi työmaalla. Tarkastukset on uusittava, kun sääolosuhteiden aiheuttamat rasitukset tai muut erityiset rasitukset ovat niihin vaikuttaneet, tai ne ovat olleet käyttämättöminä, jolloin käyttöolosuhteet ovat voineet muuttua turvallisuuden kannalta.

Telineiden työtasot on varustettava kaiteilla ja jalkalistoilla, jos putoamiskorkeus on yli 2m. Jalkalistaa on käytettävä aina kulku- ja nousuteiden yläpuolella olevissa suoja-kaiteissa. Yli 2m telineissä oltava sisäpuolinen kulkutie telineelle.



Linkkejä putomissuojukseen liittyen

<https://www.suojalaite.fi/fi/>

https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoymparisto/turvallinen_tyoskentely

https://ttk.fi/files/4658/Turvallisesti_raksalla.pdf

<https://www.rakennusteollisuus.fi/Toimialat/Talonrakennusteollisuus/Hyoty tieto-a-tyomaille/Laatu-ymparisto-tyoturvallisuus/Tyomaan-tyoturvallisuus/Tyoturvallisuuskansio-pk-rakennusyriyksille1/Malliasiakirjat/>

OMEXOM

