



# TAPAHTUMISSA KÄYTETTÄVÄT KEVYT-, PIKA- JA POP UP - TELTAT

## Toimintaohje

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) &  
Tapahtumaturvallisuuden asiantuntijaverkosto



## Sisällysluettelo

1	Ohjeen taustaa.....	3
1.1	Kuka vastaa turvallisuudesta? .....	3
1.2	Ohjeen soveltamisala .....	4
1.3	Teltan valinta .....	4
2	Yleiset periaatteet kevyt-, pika- ja pop up -telttojen käytössä.....	5
3	Teltaan ja tämän rakenteisiin vaikuttavat vaara- ja olosuhdetekijät ja näiden huomioiminen.....	5
4	Yksityiskohtaiset ohjeet ja seikat, jotka tulee huomioida käyttöohjeissa sekä teltan käytössä.....	6
4.1	Käyttäminen .....	6
4.2	Tarkastukset, huolto ja määräaikaistoimet .....	7
4.3	Olosuhteisiin varautuminen .....	7
4.4	Olosuhteiden seuranta ja toiminta muuttuvissa olosuhteissa.....	8
4.5	Painot ja kiinnitys (tuulikuorma; noste ja pinta-ala) .....	8
4.6	Kuormitus (ripustus ja massat).....	9
5	Määritelmät .....	9
	Lisätietoja .....	10
	Liite. Esimerkkikuvat hyvistä ja huonoista menettelyistä .....	11

# 1 Ohjeen taustaa

Kevyt-, pika- ja pop up -teltat ovat aiheuttaneet yleisötapahtumissa ja muissa tapahtumissa sekä palveluissa vaaratilanteita ja onnettomuuksia. Vaaratilanteet ja onnettomuudet ovat osaltaan johtuneet siitä, että valmistajan ohjeet ovat olleet puutteelliset ja näiden tilapäisten telttojen käyttö ei ole ollut turvallista. Vaaraa on aiheutunut, kun tällaiset kevyt-, pika- tai pop up -teltat ovat liikkuneet olosuhteiden johdosta. Tässä ohjeessa esitämme näkemyksemme vähimmäisvaatimuksista, joilla riittävä turvallisuustaso saavutetaan niistä seikoista, jotka tulee huomioida tällaisten rakenteiden osalta. Vastaava turvallisuustaso voidaan tehdä myös muilla tavoin kuin tässä ohjeessa esitetyillä ratkaisuilla. Tätä ohjetta voi soveltaa myös sisätiloissa.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) ja Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston tapahtumaturvallisuuden asiantuntijaverkosto ohjeistavat kevyt-, pika- ja pop up -telttojen maahantuojia, valmistajia, myyjiä, jälleen vuokraajia ja tapahtumia järjestäviä sekä tällaisia telttoja muuten käyttäviä tahoja huolehtimaan näiden turvallisesta käytöstä. Tässä ohjeessa on esitetty seikkoja, joita on tarpeen huomioida tuotteiden ohjeissa ja markkinoinnissa sekä tuotteiden ja telttojen käytössä.

## 1.1 Kuka vastaa turvallisuudesta?

Valmistajilla, maahantuojilla, myyjillä sekä jälleen vuokraajilla on kuluttajaturvallisuuslain mukaan vastuu siitä, että teltat ja katokset soveltuvat käyttötarkoitukseensa ja että niissä on riittävät ohjeet käytön turvallisuuden varmistamiseksi. Ohjeiden tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä. Lähtökohtaisesti ohjeet tulee esittää suomeksi ja ruotsiksi, kielilain mukaisesti. Tällaiset tuotteet kuuluvat yleisen tuoteturvallisuusdirektiivin, sekä kansallisen tuoteturvallisuuden säätelyn piiriin.

Telttojen käyttäjät vastaavat siitä, ettei niiden käytöstä aiheudu vaaraa teltassa työskenteleville, teltassa asioiville tai sivullisille. Teltan käyttäjällä tarkoitetaan toimijaa, joka tarjoaa palveluitaan tai tuotteitaan tällaisessa teltassa. Telttojen käyttäjien vastuusta säädetään muun muassa työturvallisuuslaissa, maankäyttö- ja rakennuslaissa ja kuluttajaturvallisuuslaissa.

Tapahtuman järjestäjä vastaa kuluttajaturvallisuuslain mukaisesti siitä, että järjestäjä ohjeistaa sekä valvoo tapahtumassaan telttoja ja rakenteita sekä näiden käyttöä valmistajien ohjeiden mukaisesti. Tapahtuman järjestäjä vastaa siitä, että teltoista ei aiheudu vaaraa ihmisille tai omaisuudelle. Myös pelastuslain mukaisesti tapahtuman järjestäjän on osaltaan ehkäistävä tulipalojen syttymistä ja muiden vaaratilanteiden syntymistä. Yleisötapahtumissa käytettävien telttojen, katosten ja muiden sellaisten rakenteiden tulee olla yleisötapahtumakäyttöön soveltuvia, standardoituja tai muutoin saavuttaa vähintään tätä ohjetta vastaavan turvallisuustason. Tapahtuman järjestäjä vastaa kaikesta tilapäisrakentamisesta tapahtumassaan ja järjestäjän tulee siten varmistua muun muassa telttojen soveltuvuudesta kulloiseenkin käyttöön, tarkoitukseen, paikkaan sekä olosuhteisiin. Mikäli valmistajan ohjeita ei ole saatavilla, tulee teltan käyttäjän tai tapahtuman järjestäjän tällainen laatia siten, että näissä osoitetaan riittävä kestävyys

esimerkiksi laskennallisesti, standardeihin perustuen (EN 1990-1 ja SFS EN 13782) tai luopua rakenteen käytöstä.

## 1.2 Ohjeen soveltamisala

Tässä ohjeessa tapahtumalla tarkoitetaan kokoontumislain mukaisten yleisötapahtumien lisäksi, muun muassa tori- ja markkinatapahtumia, ravintolan, kaupan tai kauppakeskusten tapahtumia.

Tätä ohjetta voi soveltaa ja käyttää myös yksityisinä pidettävissä tilaisuuksissa. Tässä yhteydessä yksityisenä käyttönä ei pidetä niin sanottuja yksityistilaisuuksia, joissa yrityksen tai organisaation oman henkilöstön lisäksi on ulkopuolisia osallistujia.

## 1.3 Teltan valinta

Yleisötapahtumissa tulee käyttää vain niihin soveltuvia ja tähän käyttöön tarkoitettuja telttoja. Pelkästään kuluttajakäyttöön tarkoitettuja tuotteita ei tule käyttää muissa kuin yksityisinä pidettävissä tapahtumissa, kuten yksityisten henkilöiden järjestämissä juhlissa. Käyttötarkoitus tulee varmistaa valmistajan ohjeesta. Kuluttajakäyttöön tarkoitettut tuotteet eivät sovellu kestävyydeltään käytettäväksi tapahtumissa, sillä nämä voivat mahdollisesti aiheuttaa vaaraa ihmisille tai omaisuudelle.

Tilapäisten rakenteiden ja kevyt-, pika- ja pop up -telttojen käytössä tulee ensisijaisesti noudattaa standardia SFS-EN 13782:2015, erityisesti tapahtumissa, joissa telttojen yhteenlaskettu pinta-ala ylittää 50 m<sup>2</sup> tai muulla tavoin varmistua vastaavasta turvallisuustasosta.

Tapahtuman järjestäjän ja teltan käyttäjän tulee riittävän ajoissa selvittää ja varmistaa paikalliselta rakennusvalvontaviranomaiselta mahdolliset lupa- ja valvontatoimenpiteet, joita maankäyttö- ja rakennuslaki saattaa käyttöpaikalla ja -tavalla edellyttää käytettäessä telttoja tapahtumissa tai muissa tilaisuuksissa.

## 2 Yleiset periaatteet kevyt-, pika- ja pop up -teltojen käytössä

- Teltojen pystyttäjällä, käyttäjällä sekä tapahtuman järjestäjällä on vastuu teltojen ja näiden rakenteiden turvallisuudesta sekä siitä, etteivät nämä aiheuta vaaraa ihmisille tai omaisuudelle.
- Teltoja käytettäessä on noudatettava valmistajan ohjeita sekä toimivaltaisten viranomaisten määräyksiä ja ohjeita.
- Teltan rakenteet tulee olosuhteista riippumatta aina kiinnittää ankkuroimalla tai vastapainoilla ja tarkoitukseen soveltuvilla lukittavilla kiinnitysvälineillä, siten ettei teltan mahdollinen liikkuminen aiheuta vaaraa.
- Olosuhteita tulee aina seurata ennalta sääennusteista sekä reaaliaikaisesti käytön aikana seuraamalla muutoksia olosuhteissa. Tarvittaessa on ryhdyttävä toimenpiteisiin vaaran välttämiseksi, esimerkiksi mahdollisilla lisäpainoilla sekä -kiinnityksillä tai teltan käytöstä luopumalla (teltan sulkeminen tai purkaminen valmistajan ohjeen mukaisesti).

## 3 Teltaan ja tämän rakenteisiin vaikuttavat vaara- ja olosuhdetekijät ja näiden huomioiminen

- Tuuli painaa seiniä sivusuunnassa, jolloin teltoa pyrkii siirtymään sivusuunnassa. Teltoa on tuettava ja kiinnitettävä siten, ettei se pääse liikkumaan.
- Katon alle pääsevä tuuli saa aikaan nostetta, jolloin teltoa pyrkii nousemaan ilmaan. Teltoa on kiinnitettävä vastapainoin tai ankkuroinnein maahan siten, ettei teltoa nouse tuulen mukana ilmaan.
- Vesi- ja lumisade voivat saada seinä- ja kattomateriaalit painumaan sisäänpäin, aiheuttaen teltan rakenteelle rasisusta. Teltan rakenne voi romahtaa kertyneestä painosta johtuen. Mahdollisen vesi-, jää- tai lumikuorman seuraaminen sekä poistaminen tulee suorittaa käytön aikana säännöllisesti ja riittävästi etukäteen, valmistajan määrittelemien raja-arvojen mukaisesti.
- Teltan rakenteen riittämätön jäykistäminen saattaa saada rakenteen taipumaan, kallistumaan tai jopa kaatumaan olosuhteiden johdosta. Seinäaukot ja kattokolmiot voidaan mahdollisesti jäykistää haruksilla tai muilla lisärakenteilla valmistajan ohjeiden mukaisesti. Lisäjäykistyksen tarkoituksena on saavuttaa teltan parempi kestävyys.
- Teltan rakenne on voitu suunnitella siten, että se tarkoituksellisesti ja hallitusti romahtaa, hajoaa tai irtoaa, jotta teltoa ei pääse liikkumaan olosuhteiden johdosta. Myös seinien ja kattomateriaalien irtoaminen saattaa olla joissakin tilanteissa suunniteltua ja tarpeen, jotta nämä eivät nostaisi tai siirtäisi teltoa aiheuttaen

vaaraa. Käytännössä nämä ominaisuudet ilmenevät vasta tilanteissa, joissa teltta ei valmistajan määrittelemillä vastapainoilla tai kiinnityksillä pysy paikoillaan olosuhteiden takia. Valmistajan ohjeissa esitetään olosuhteiden arvot ja -rajat eri kiinnitystavoilla ja kokoonpanoilla, ja näiden ylittyessä teltan turvallinen käyttäminen ei enää ole mahdollista. Raja-arvojen ylittyessä aiheutuu tästä sellaista vaaraa, joka johtaa aina rakenteen käytöstä luopumiseen.

- Telttoja tulee ensisijaisesti käyttää aina tasaisella ja vakaalla alustalla siten, että kaikki tukipisteet koskettavat maata tasaisesti ja paino jakautuu näille yhtäläisesti. Ankkurointi maaperään tulee tehdä valmistajan ohjeistuksen mukaisesti. Riittävään ankkurointiin tulee kiinnittää erityistä huomioita silloin, kun olosuhteet saattavat vaikuttaa maaperän, alustan, lumen tai jään vakauteen (virtaava vesi, kaltevuus, irtomaata, sulaminen, tms.).

## 4 Yksityiskohtaiset ohjeet ja seikat, jotka tulee huomioida käyttöohjeissa sekä teltan käytössä

### 4.1 Käyttäminen

- Noudata tapahtuman järjestäjän ja viranomaisten antamia määräyksiä ja ohjeita yleisö- ja muissa tapahtumissa telttoja käytettäessä.
- Huolehdi teltassa käytettävien kalusteiden, laitteiden ja muiden tavaroiden turvallisuudesta ja säänkestävyydestä telttaa vastaavasti. Varaudu siihen, että seinät ja katto joudutaan poistamaan olosuhteiden johdosta. Teltan alla olevista muista rakenteista ja laitteista ei saa tällöin aiheutua vaaraa. Esimerkiksi rasvakeittimistä, irtonaisista lasilevyistä tai suojaamattomista sähkölaitteista voi aiheutua vaaraa, mikäli ne joutuvat olosuhteille alttiiksi. Mahdollinen maa-alusta, kuten pressu tulee kiinnittää erillisiin painoihin tai muulla tavalla esimerkiksi maaperään. Maa-alustaa ei tule kiinnittää teltan rakenteisiin, mikäli valmistaja ei ole tätä ohjeistanut näin tehtäväksi.
- Älä kiinnitä teltan rakenteisiin irtokalusteita tai sähköjohtoja, joista saattaa aiheutua vaaraa, mikäli teltta tai teltan rakenne liikkuu tai nousee ilmaan nämä mukanaan. Huomioi valmistajan mahdollisesti antamat ohjeet ripustamisesta ja kuormauksesta. Mahdollisten johtojen yms. tulee irrota rakenteesta, mikäli rakenne pääsee liikkumaan.
- Älä jätä telttaa valvomatta tämän ollessa pystytettynä. Tapahtuman järjestäjällä ja teltan käyttäjällä on vastuu teltasta ja rakenteista sekä näiden valvonnasta aina kun teltta on käytössä tai jätetty paikoilleen pystytettynä, myös tapahtuma-ajan ulkopuolisena aikana, kuten rakennus- ja purkuaikana tai yöaikana. Teltan sulkeminen sivuseinillä yleensä tukee teltan rakennetta paremmin tällaisena aikana, mikäli valmistajan ohje määrittelee tai sallii tällaisen.

- Huomioi ja varmistu teltan paloturvallisuudesta, varmistu esimerkiksi etäisyydestä muihin telttoihin, rakennuksiin, rakenteisiin, laitteisiin tai lämmön lähteisiin. Huolehdi, että paikalle on varattu tarvittavat alkusammutusvälineet.
- Huomioi telttojen sijoittelussa tapahtuman sekä läheisten rakennusten poistumisreitit, pelastustiet ja huoltoreitit.
- Huomioi tapahtuman järjestäjän, viranomaisten tai valmistajan mahdollisesti määrittelemä suurin sallittu maksimihenkilömäärä rakenteen käytön aikana. Ympäristöministeriön käyttöturvallisuusasetuksen mukaisesti kokous-, näyttely- ja yleisötelttojen henkilömääräksi voidaan laskea enintään kaksi (2) henkilöä vapaalla neliömetrillä.

## 4.2 Tarkastukset, huolto ja määräaikaistoimet

- Jokaisella teltalla ja rakenteella tulee olla nimettynä vastuuhenkilö(t), joka vastaa pystytyksestä, käyttöönotosta, tarkastuksista sekä rakenteiden käytön aikaisesta valvonnasta.
- Pidä kirjaa teltan pystytyksestä, huolto- sekä ylläpitotoimista.
- Suorita valmistajan käyttöohjeen mukaisesti päivittäiset huolto- ja ylläpitotoimet sekä tarkastukset pidempiaikaisessa käytössä.
- Tarkasta kiinnityksien, vastapainojen sekä teltan rakenteiden ja kiinnityspisteiden lukitukset pystytysvaiheessa sekä vähintään päivittäin käytön aikana, erityisesti olosuhteiden muuttuessa.
- Noudata telttojen säilytyksessä sekä varastoinnissa valmistajan antamia ohjeita lämpötiloista, auringolta suojaamiselta yms. seikoista.

## 4.3 Olosuhteisiin varautuminen

- Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeesta teltan olosuhterajoitukset ja seuraa sääennusteita sekä olosuhteita teltan käytön aikana – myös tapahtuman ulkopuolisina aikoina.
- Selvitä ja tunnista käyttöpaikan yleiset tuulensuunnat ja -voimakkuudet, ja huomioi nämä käytössä ja teltan kokoonpanossa.
- Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeista kylmyyden tai kuumuuden mahdollisesti aiheuttamien seikkojen vaikutukset teltan rakenteille.
- Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeesta teltan käyttö mahdollisen salamoinnin ja ukonilman aikana, esimerkiksi edellyttääkö rakenne maadoittamista tai voidaanko sellainen tehdä ja kenen vastuulla tämän tekeminen on.
- Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeesta mahdollinen pystytys ja kiinnittäminen lumelle tai jäälle (erityisesti lämpösulaminen).

- Käytä telttaa vain tasaisella maaperällä, varmistu maaperän kantavuudesta sekä huomioi tarvittaessa maaperän liikkuminen, eroosio, veden imukyky, epätasaisuus ja kaltevuus. Tarkista tarvittaessa valmistajalta tällaiset seikat, joita ohjeissa ei mahdollisesti mainita.

#### 4.4 Olosuhteiden seuranta ja toiminta muuttuvissa olosuhteissa

- Teltta on tuuliolosuhteille yleensä alttiimpi, mikäli seinät ovat osittain avoinna. Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeen olosuhdearvot eri kokoonpanoilla, kuten seinillä tai ilman siniä.
- Vertaile ja noudata teltan olosuhteraja-arvoja vallitseviin olosuhteisiin ja ryhdy tarvittaessa valmistajan ohjeen mukaisiin toimenpiteisiin, jotta teltasta tai rakenteista ei aiheudu vaaraa, vahinkoja tai vaurioita. Esimerkiksi poista teltasta kankaat, pressut ja muu sellainen pinta, joka voi tuulessa kerätä painetta tai nostetta. Tarvittaessa hätä- tai pakkotilassa tee aukkoja materiaaliin, mikäli valmistajan ohjeistus mahdollistaa tämän, mutta älä pidä kiinni rakenteista. Eräissä tilanteissa seinät ja katto voidaan sulkea kokonaan, eli luopua rakenteen käytöstä ja suojata teltan suojassa oleva sisältö ilman ihmisiä. Teltan sulkeminen tai purkaminen tulee tehdä riittävästi ennakoiden, eikä vasta olosuhteiden tätä edellyttäessä tästä syntyvän vaaran johdosta.
- Älä suojaudu tai päästä muita suojautumaan teltan sisälle, alle tai tuulen alapuolelle olosuhteiden vaikuttaessa teltan rakenteisiin siten, että tästä aiheutuu vaaraa, koska nämä ovat vaarallisimpia paikkoja teltan liikkuesssa. Evakuoivat ihmiset etäämmälle turvaan ennen muita toimia.
- Älä pidä teltan rakenteista kiinni tai roiku rakenteissa painaaksesi rakennetta maahan olosuhteiden vaikuttaessa rakenteeseen.

#### 4.5 Painot ja kiinnitys (tuulikuorma; noste ja pinta-ala)

- Rakenteita käytettäessä tulee aina käyttää kiinnitystä (ankkurointi tai vastapainot) olosuhteista riippumatta.
- Teltan kiinnityksessä tulee huomioida, että teltta ei pääse liikkumaan sivusuunnassa tai ylöspäin. Tämä tehdään usein kiiloilla sekä vastapainoilla. Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeesta näiden käyttötavat sekä määrät. Varmistu erityisesti voidaanko tai tuleeko eri kiinnitystapoja käyttää yhtäaikaaisesti.
- Käytä kiinnitykseen valmistajan käyttöohjeessa mainittuja menetelmiä, tapoja sekä välineitä. Mahdollisen muun kuin valmistajan toimittaman köyden, liinan tai muun kiinnitystavan käytössä tulee käyttää vain sellaisia luokiteltuja välineitä, joiden kestävyys ja lujuus vastaa valmistajan antamia kestävyysarvoja ja näissä noudattaa tällaisten tuotteiden valmistajan käyttö- ja kiinnitysohjeita (luokitellulla välineellä tarkoitetaan sitä, että tällä on standardin mukainen luokka).
- Käytä kiinnityksessä vain luokiteltuja ja hyväksytyjä lukitsevia tuotteita, kuten hakoja, sakkeleita tms. välineitä. Noudata välineiden valmistajien ohjeita.



Kiinnitykseen käytettävien välineiden tulee vastata kestävyydeltään teltan valmistajan antamia kuormitusarvoja. Solmuilla sitominen saattaa heikentää kiinnitysmateriaalia ja jopa katkaista materiaalin sen kuormittuessa olosuhteiden vaikutuksesta. Älä käytä koukkuja, S-muotoisia kiinnityshakoja tai muita välineitä, jotka eivät ole lukittavia, sillä ei lukittavat -kiinnitysvälineet voivat irrota kevytrakenteista tai kiinnityspisteistä tuulen tai muun olosuhteen vaikuttaessa rakenteisiin.

- Varmista kiinnityspisteiden lukkiutuminen ennen käyttöönottoa sekä tarvittaessa päivittäin.
- Tarvittavien painojen määrä riippuu teltan tuulipinta-alasta, joka on riippuvainen seinäelementtien määrästä sekä vallitsevista tuuliolosuhteista. Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeen mukainen vastapainojen määrä ja painojen määrittely eri olosuhteissa ja rakenteellisilla kokoonpanoilla, kuten seinillä tai ilman seiniä.
- Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeesta voidaanko rakenteisiin lisätä painoja tai kiinnitystä enemmän kuin valmistajan ohjeessa lähtökohtaisena arvona määritellään sekä vaarantaako tämän mahdollisesti rakenteen kestävyuden.
- Kaikissa pystytolpissa tulee olla kiinnitys kiiloin tai vastapainoin, ja näiden tulee olla valmistajan ohjeiden mukaisesti kaikissa tolpissa siten, että rakenne pysyy tasapainossa.
- Lukitse vastapainot toisiinsa ja rakenteisiin siten, etteivät nämä pääse rakenteiden liikkeessa irtoamaan. Päällekkäin tai ristiin pinoaminen ei vielä lukitse osia toisiinsa.
- Lukitse rakenteet toisiinsa sekä varmista rakenteen liitoksien ja kiinnityspisteiden lukittuminen ennen käyttöönottoa (esim. teleskooppiputki).

#### 4.6 Kuormitus (ripustus ja massat)

- Poista käytön aikana ylimääräinen lumi- ja vesikuorma teltasta olosuhteiden edellyttämällä tavalla.
- Tarkasta ja huomioi valmistajan käyttöohjeen menettelyt mahdollisesta ripustamisesta tai muista kiinnityksistä rakenteisiin, kuten valojen tai lämmityksen kiinnityksen johdosta. Huomioi kiinnityspisteet ja kuormituksen kestävyys näissä pisteissä.

## 5 Määritelmät

*Kevyt-, pika- ja pop up -telтта*

Kevyt-, pika- tai pop up -telttat ovat usein koottavia ja liikuteltavia, eikä niiden kokoaminen vaadi erityistä ammattitaitoa tai pätevyyttä. Nämä ovat usein standardin SFS-EN 13782:2015 ulkopuolisia telttöjä, jotka ovat alle 50 m<sup>2</sup> telttä tai telttaryhmä.



### *Harus*

Köysi, vaijeri tai vastaava, jolla kiinnitetään teltta maahan tai painoihin. Harus kiinnitetään yleensä 45 asteen kulmassa teltan kiinnityspisteestä sivusuuntaan. Haruksen tulee olla luokiteltu nimellis- ja murtolujuudeltaan käytettävien vastapainojen sekä kiinnityspisteiden kestävyyttä vastaavaksi.

Voidaan käyttää myös teltan osien välillä seinissä tai katoissa jäykistämässä teltan rakennetta.

### *Maakiilat*

Metallisia piikkejä, joihin harukset voidaan kiinnittää. Kiilat upotetaan yleensä maahan 90 asteen kulmassa harukseen linjaan nähden, mikäli harus on 45 asteen kulmassa kiinnityspisteestä ulospäin. Yleensä kevyitä ja lyhyitä (20–30 cm) piikkejä, jotka upotetaan maahan, mikäli mahdollista ko. maaperässä. Maakiiloja käytettäessä on varmistuttava siitä, että maaperä soveltuu niiden käyttämiseen ja että kiilat eivät vahingoita maanalaisia rakenteita (esim. eristeitä, kaapeleita tai putkia).

Tolppien kengissä olevaan maaosan läpi työnnettynä, kiilat painavat kulmia ja tukipisteitä alaspäin sekä estävät liikkumista sivuttaissuunnassa. Menetelmänä on kevyt ja altis olosuhteiden vaihtelulle.

### *Vastapainot (ballasti)*

Painot, joilla teltan tolpat tasapainotetaan tuulen nostetta vastaan kaikkien teltan pystytolppien kohdalta suoraan alas- tai ylöspäin kohdistuvaan liikkeeseen. Tarkoitus on estää teltan nouseminen ilmaan. Vastapainot eivät välttämättä estä rakennetta liikkumasta sivusuunnassa, vaan sivuttainen liikkuminen tulee estää haruksilla tai lisäpainoilla. Lisäpainot voidaan sijoittaa lähelle rakennetta, mikäli lisäpainolla on riittävästi painoa tai muuta liikettä estävää vastavoimaa (kitka).

## Lisätietoja

Lisätietoja antavat:

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)

[kari.koponen@tukes.fi](mailto:kari.koponen@tukes.fi)

Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston tapahtumaturvallisuuden asiantuntijaverkosto

[hannu.rantanen@turku.fi](mailto:hannu.rantanen@turku.fi)

[perttu.mukkala@tampere.fi](mailto:perttu.mukkala@tampere.fi)

[jarno.kivisto@vantaa.fi](mailto:jarno.kivisto@vantaa.fi)

## Liite. Esimerkkikuvat hyvistä ja huonoista menettelyistä



Kuva 1. Kaksi kerrosta painoja vastasuuntaisesti lukitsevat kerrokset tolpan ympärille, kun tolpan aluslevy on riittävän kokoinen.



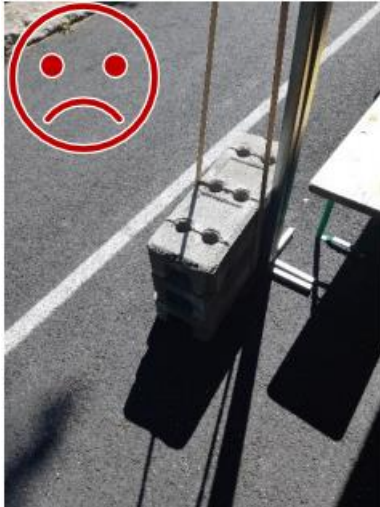
Kuva 2. Tolpan painolevy on liian pieni ja yhteensopimaton painon kanssa. Lisäksi tästä puuttuu toinen samanlainen paino poikittain lukitsemasta alemmaa painoa paikoilleen.



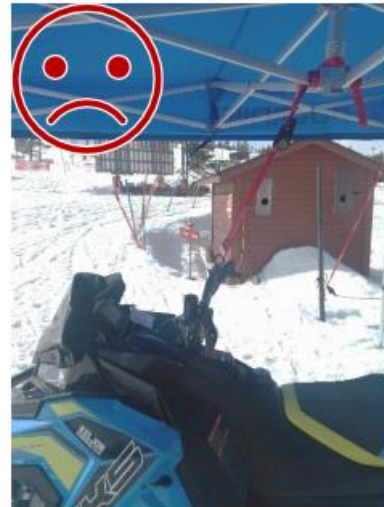
Kuva 3. Vastapainojen lukitus toisiinsa puuttuu. Tässä toteutuu ainoastaan painovoimainen kiinnitys toisiinsa.



Kuva 4. Kuormallinen kitkalukko on heikko. Pienempi paino saattaa liikkua, jolloin suurempi paino putoaa aiheuttaen vaaraa.



Kuva 5. Liina ei ole lukittu painoihin. Painot ja liina saattavat liikkua siten, että irtoavat toisistaan.



Kuva 6. S-koukku irtoaa teltan jousaessa tuulessa.



Kuva 7. Toinen vastaava paino puuttuu vastapuolelta sekä näiden lukitseminen toisiinsa, jolloin lukkiutuisi myös tolppaan. Kolojen yhteen sopiminen painovoimaisesti ei ole lukitseva.



Kuva 8. Sakkeli löytyy, mutta tätä ei ole käytetty kiinnitykseen. Koukku irtoaa rakenteen jousaessa.





Kuva 9. Kuormaliina leikkaantuu kiristyessään.



Kuva 10. Painojen teräskoukku ei ole lukittu. Teräs leikkaa alumiinia, jolloin kiinnitys ei ole toimiva.



Kuva 11. Kuormaliina on kulunut



Kuva 12. S-koukku irtoaa rakenteen jousaessa tulessa. Kiinnitystä ei ole lukittu kiinnityspisteeseen.