

# Kemiallisten tekijöiden hallinta työpaikalla

Verkkoseminaari 19.11.2025 klo 14–15

Materiaalit: [tyosuojelu.fi/live46](https://tyosuojelu.fi/live46)



Tarkastaja  
Marjo Vänskä  
Tarkastaja  
Hanna Vainio-Hietanen



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu

# Verkkoseminaarin aineistot ja tallenne

- Aineistot ovat jo tapahtuman verkkosivulla:  
**[Tyosuojelu.fi/live46](https://tyosuojelu.fi/live46)**
- Tallenne julkaistaan lähipäivinä samalla sivulla.
- Chat on auki kysymyksille ja kommenteille!



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu

# Sisältö

1. Verkko-seminaarin avaus
2. Lainsäädännön näkökulma työssä esiintyvistä kemiallisista tekijöistä
3. Näkökulma ammattitautien ja tapaturmien ehkäisyssä
4. Työsuojelutarkastajien havaintoja työpaikoilta hyvistä käytännöistä hallita altistumista
5. Verkko-seminaarin päätös



Lainsäädännön näkökulma työssä  
esiintyvistä kemiallisista tekijöistä

Työturvallisuuslaki 738/2002

“

**Parantaa,  
turvaa,  
ylläpitää,  
ennalta ehkäisee,  
torjuu.**



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu

# Työturvallisuuslaki: Työnantajalla vastuu työturvallisuudesta!

Korostaa työpaikan oma-aloitteista turvallisuuden hallintaa:

- Työpaikan haitta- ja vaaratekijöiden tunnistaminen ja kartoittaminen
- Haitta- ja vaaratekijöiden merkityksen arvioiminen työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle
- Asianmukaisiin toimenpiteisiin ryhtyminen epäkohtien korjaamiseksi



# Valtioneuvoston asetus 715/2001 kemiallisista tekijöistä työssä

# VNa 715/2001 pähkinäkuoressa 1/3

## Tunnista työpaikan kemialliset tekijät

Päällyksmerkinnät

Käyttöturvallisuustiedotteet

Työstä syntyvät altisteet



## Laadi riskinarviointi



## Toteuta toimenpiteitä

# VNa 715/2001 pähkinäkuoressa 2/3

## Tunnista työpaikan kemialliset tekijät

Päällysmarkinnät

Käyttöturvallisuustiedotteet

Työstä syntyvät altisteet



### **LAADI KEMIKAALILUETTELO**

**TYÖSSÄ EI SAA KÄYTTÄÄ KEMIKAALEJA, JOISTA  
PUUTTUU OLENNAISET TIEDOT  
(PAKKAUSMERKINNÄT TAI  
KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE)**

# VNa 715/2001 pähkinäkuoressa 3/3

Tunnista työpaikan kemialliset tekijät



Laadi riskinarviointi

Vaaraominaisuus

Työtilanteet

Altistuminen

Raja-arvot

HTP-arvot

**Mittaukset**



Toteuta toimenpiteitä

# VNa 715/2001 pähkinäkuoressa

## Toteuta toimenpiteitä

- Turvalliset työmenetelmät
- Rakenteelliset ja tekniset ratkaisut
- Organisatoriset torjuntakeinot
- STOP-periaate
- Varautuminen onnettomuuksiin, vaara- ja hätätilanteisiin
- Opetus ja ohjaus
- Terveystilan seuranta

# STOP-periaate

Laaja vaikutus:  
toimet kohdistuvat yhteisöön



**S**ubstitution eli aineen korvaaminen

**T**echnological eli tekniset ratkaisut, työmenetelmät

**O**rganisational eli perehdytys, työnkierto yms.

**P**ersonal protection eli henkilönsuojainten käyttö

Kohdennettu vaikutus:  
toimet kohdistuvat yksilöön

# Riskien arviointi – katso verkkoseminaarin tallenne

- Työsuojeluviranomainen järjesti vuonna 2023 verkkoseminaarin, jossa käsiteltiin kemiallisten tekijöiden riskien arviointia
- Katso verkkoseminaarin tallenne ja kuuntele podcast, jossa vastataan yleisökysymyksiin: [tyosuojelu.fi/live30](https://tyosuojelu.fi/live30)

**Kemiallisten tekijöiden riskien arviointi työpaikalla**

Verkkoseminaari 12.10.2023 klo 14–15  
Lue lisää: [www.tyosuojelu.fi/live30](https://www.tyosuojelu.fi/live30)

tarkastaja  
Marjo Vänskä

ylitarkastaja  
Hanna Vainio-Hietanen

 Aluehallintovirasto  
Työsuojelu



Valtioneuvoston asetus 113/2024  
syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista,  
perimää vaurioittavista ja lisääntymiselle  
vaarallisista tekijöistä työssä



# Carcinogenic, Mutagenic, Reprotoxic

Vaaralausekkeet:

Syöpäsairauden vaaraa aiheuttava	H350, H350i
Perimää vaurioittava	H340
Lisääntymiselle vaarallinen	H360, H360D, H360F, H360FD, H360Df ja H360Fd



“

**Sitovia  
raja-arvoja  
ei saa ylittää  
työpaikalla!**

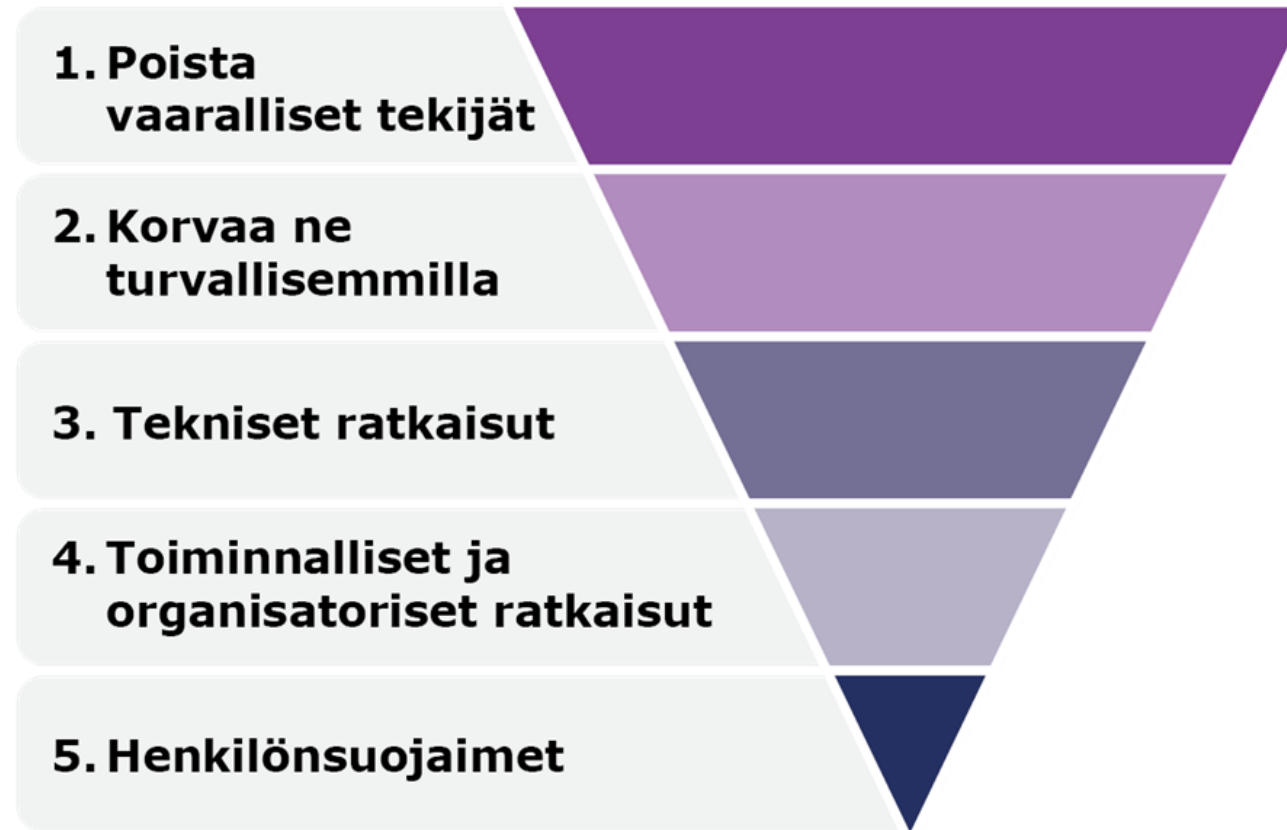


Aluehallintovirasto  
Työsuojelu

# Asetus auttaa CMR- tekijöiden tunnistamisessa

- Sitovat raja-arvot sekä kemikaaleille että työstä syntyville altisteille
- Yleisin altistumisreitti on hengitysteitse työpaikan hengitysilmaasta
- Joidenkin altisteiden kohdalla myös ihon läpi imeytyminen mahdollista
- Lyijy on erityisen vaarallinen lisääntymisrasyntymiselle
  - Altistumiselle sekä hengitysilmaasta että biologisesti on asetettu raja-arvot
    - => Altistumista pitää seurata sekä työhygieenisiin mittauksiin että biomonitoroinnilla
- Asetuksessa on lueteltu työmenetelmät, joiden tiedetään
  - aiheuttavan syöpäsairauden vaaraa ja vaurioittavan perimää
  - olevan vaarallisia lisääntymiselle.

# Hallintakeinojen tärkeysjärjestys, CMR asetus

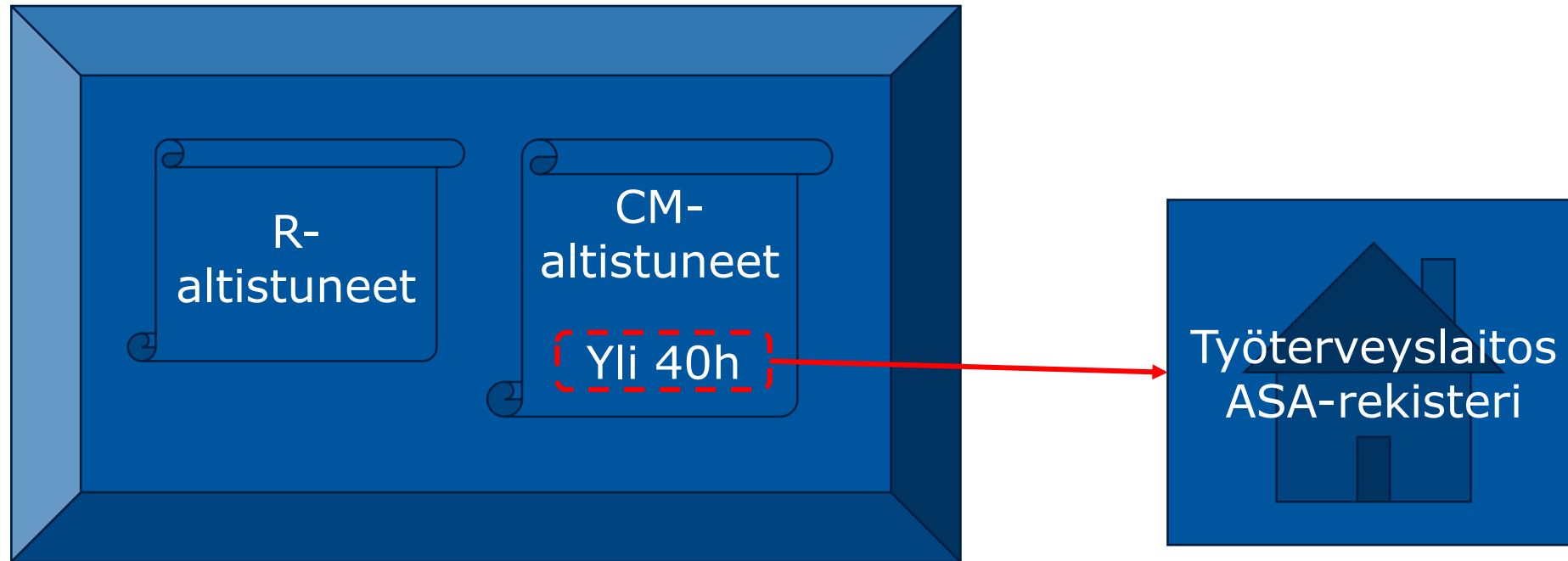




Laki 452/2020  
syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville, perimää  
vaurioittaville ja lisääntymiselle  
vaarallisille tekijöille ammatissaan  
altistuvien luettelosta ja rekisteristä

# ”ASA-laki” edellyttää CMR-tekijöiden ja altistuneiden luetteloimista

C=carcinogenic  
M=mutagenic  
R=reprotoxic



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu

Lisätietoja ASA-ilmoituksesta ja -ilmoitusvelvollisuudesta:  
**Työterveyslaitos:** [ttl.fi/teemat/tyoturvallisuus/asa-rekisteri](https://ttl.fi/teemat/tyoturvallisuus/asa-rekisteri)

# Lisääntymisterveys ja uudet säädökset: katso verkkoseminaarin tallenne

- Lisääntymisterveyttä koskevia kemiallisten tekijöiden lainsäädännön muutoksia käsiteltiin verkkoseminaarissa vuonna 2024.
- Katso verkkoseminaarin tallenne ja kuuntele podcast, jossa vastataan yleisökysymyksiin:  
[tyosuojelu.fi/live41](https://tyosuojelu.fi/live41)

**Älä vaaranna  
lisääntymisterveyttä  
työpaikalla**

– kemiallisten tekijöiden lainsäädäntömuutokset

Verkkoseminaari 21.11.2024 klo 14–15

Lue lisää ja ilmoittaudu: [tyosuojelu.fi/live41](https://tyosuojelu.fi/live41)

  
Tarkastaja  
Marjo Vänskä

  
Ylitarkastaja  
Hanna Vainio-Hietanen


 Aluehallintovirasto  
Työsuojelu



# Valtioneuvoston asetus 427/2021 henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä

# Henkilönsuojaimet

- **Työnantajan on tunnistamansa riskin perusteella valittava henkilönsuojaimet, jotka**
  - suojaavat kyseiseltä riskiltä
  - ovat työntekijälle sopivat
  - eivät aiheuta itsessään muuta vaaraa
  - täyttävät erikseen henkilönsuojaimille asetetut vaatimukset.
- **Työnantajan on lisäksi**
  - määriteltävä suojainten käyttö
  - huolehdittava että henkilönsuojaimia säilytetään, puhdistetaan ja huolletaan
  - annettava työntekijöille riittävät tiedot sekä opetusta ja ohjausta henkilönsuojainten käyttöön liittyen.



Jos vaaraa ei voida tarpeeksi rajoittaa työoloihin kohdistuvilla toimilla.

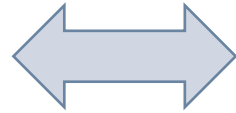


Valtioneuvoston asetus 143/2024  
raskaana olevien, äskettäin  
synnyttäneiden ja imettävien  
työntekijöiden suojelemisesta työssä  
vaaraa aiheuttavilta tekijöiltä

# Työnantajan velvollisuudet: raskaana olevien, äskettäin synnyttäneiden ja lasta imettävien suojele

Altisteet ja vaaratekijät

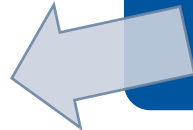
- kemialliset
- biologiset
- fysikaaliset
- fyysinen kuormitus
- vaaralliset työolot



Riskin arviointi



Tiedottaminen



TIETO

**Yksilölliset toimenpiteet**



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu

# Lisääntymisterveys ja uudet säädökset: katso verkkoseminaarin tallenne

- Lisääntymisterveyttä koskevia kemiallisten tekijöiden lainsäädännön muutoksia käsiteltiin verkkoseminaarissa vuonna 2024.
- Katso verkkoseminaarin tallenne ja kuuntele podcast, jossa vastataan yleisökysymyksiin:  
[tyosuojelu.fi/live41](https://tyosuojelu.fi/live41)

**Älä vaaranna  
lisääntymisterveyttä  
työpaikalla**

– kemiallisten tekijöiden lainsäädäntömuutokset

Verkkoseminaari 21.11.2024 klo 14–15

Lue lisää ja ilmoittaudu: [tyosuojelu.fi/live41](https://tyosuojelu.fi/live41)

  
Tarkastaja  
Marjo Vänskä

  
Ylitarkastaja  
Hanna Vainio-Hietanen

 Aluehallintovirasto  
Työsuojelu



Valtioneuvoston asetus 576/2003  
räjähdyskelpoisten ilmaseosten  
työntekijöille aiheuttaman vaaran  
torjunnasta

# VNa 576/2003 ydin hyvin yksinkertaistettuna

- Palavat nesteet
- Palavat kaasut
- Palavat pölyt



Räjähdyksvaaran  
selvittäminen



Räjähdyksen  
estäminen



Räjähdyssuojaus-  
asiakirja



# Altistumistilanteet työpaikalla





# Näkökulma ammattitautien ja tapaturmien ehkäisyssä

# Altistumisen akuutit ja pitkäaikaiset vaikutukset

## Tapaturmat:

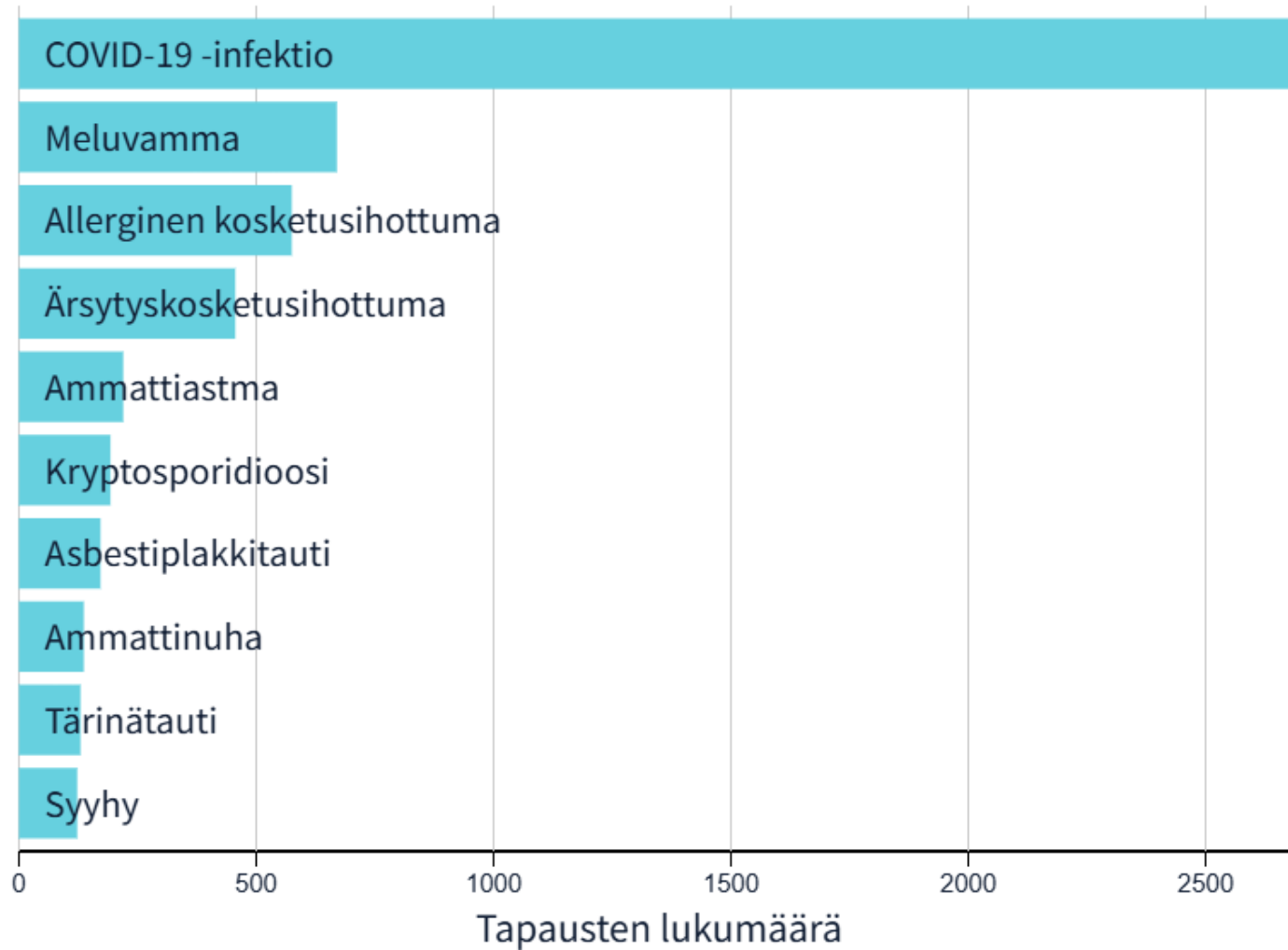
- roiskevammat
- palovammat
- silmävammat
- hengitystievauriot
- myrkytykset
  
- hapen puute
- räjähdykset

## Ammattitaudit:

- keuhkosairaudet
  - pitkäkestoisesta altistumisesta
  - tapaturmasta aiheutuvat
- ammattinuha
- ärsytysihottumat ja allergiset ihottumat

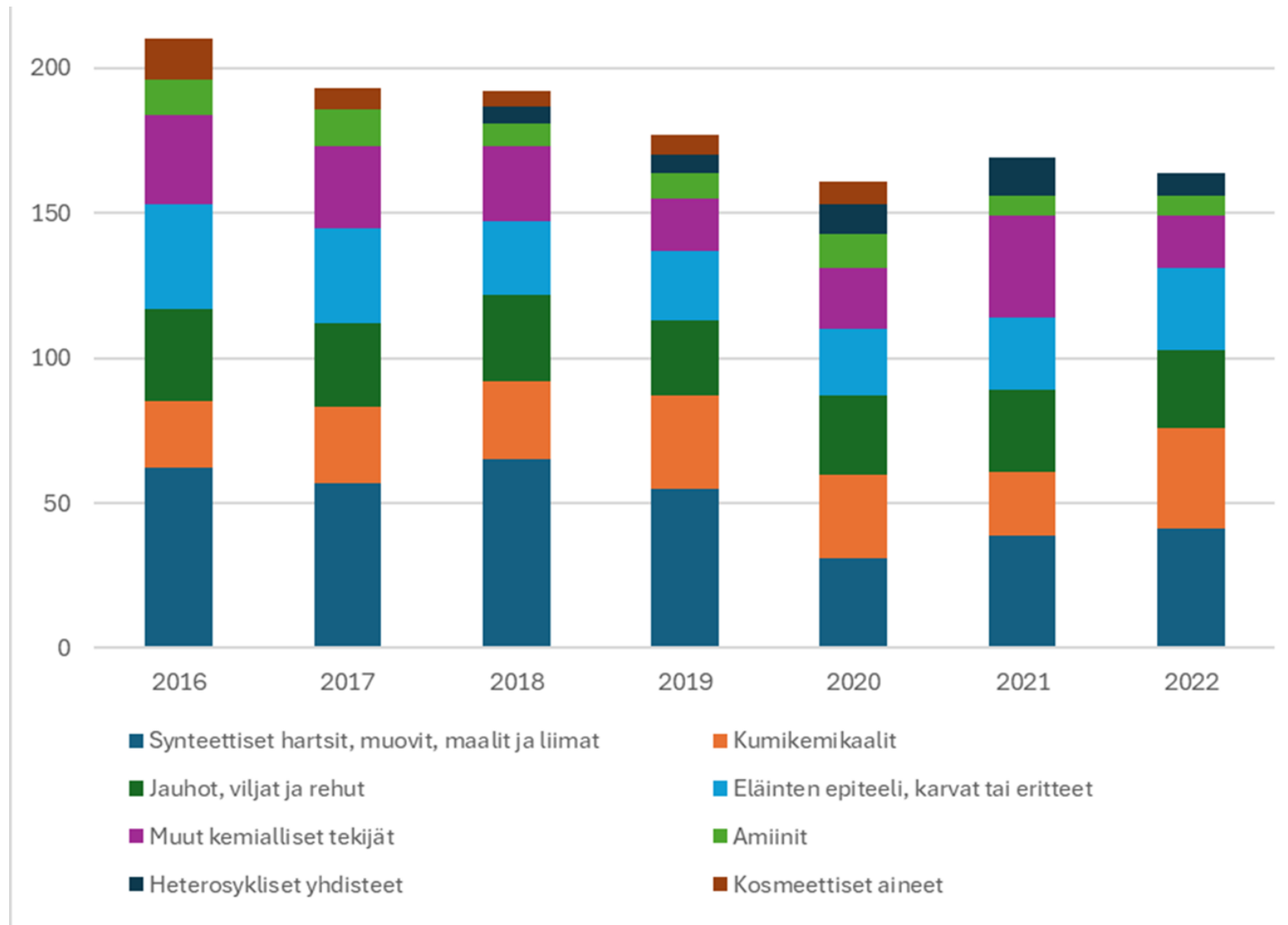


# Yleisimmät ammattitaudit 2018-2022



Lähde: Työelämätieto.fi

# Ammattitauteja aiheuttavat kemialliset altisteet



Lähde Työterveyslaitos:

- Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2021-2022, taulukko 11
- Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2019-2020, taulukko 9

# Yleisimmät puutteet työtaturmissa (vaaralliset aineet)

## **Kemiallisen tekijän aiheuttamaa vaaraa ei tunnistettu.**

- Ei ollut tietoa kemiallisesta tekijästä (mistä aineesta on kysymys, mitkä ovat aineen ominaisuudet).
- Vaara oli jäänyt tunnistamatta, koska kemiallisten tekijöiden riskien arviointi puuttui.

=>

## **Henkilönsuojaimet olivat vääränlaiset tai niitä ei ollut lainkaan.**

## **Ohjeet työpaikalla puuttuivat kokonaan tai olivat puutteelliset.**

- Ei järjestetty perehdytystä
  - turvalliseen työmenetelmään
  - suojainten tai turvavälineiden käyttöön
  - vaaratilanteen varalle.

## **Valvontavastuusta ei huolehdittu lain mukaisesti.**

- Valvontavelvollisuus olisi ollut työnantajalla, joka ei puuttunut työtehtävissä huomattuihin epäkohtiin.



# Työsuojelutarkastajien havainnot ja työpaikoilta hyvistä käytännöistä hallita altistumista

# Perehdytys

- Tieto käytetyistä kemikaaleista
- Vähemmän altistavat työtavat
- Teknisten keinojen käyttöohjeet
- Suojainten käytön ja huollon opastus
- Ohjeet onnettomuustilanteessa
- Ensiaputaidot



# Hallintakeinot käytännössä

- Tapaturmien torjunnassa rakennetaan yleensä fyysisiä esteitä vaaranpaikkojen ja työntekijöiden välille.
- Kemiallisten tekijöiden kanssa tämä este voi olla esim. eristys, etäisyyden kasvatus, ilmanvaihto tai suojain.
- Kun altistavat työvaiheet (kontaktivaiheet) pilkotaan riittävän pieniin osiin, keksitään torjuntakeinoja helpommin ja tarkemmin.
- Varautuminen etukäteen "mitä sitten, jos" -tilanteisiin ja huoltotarpeisiin.





Nesteet, pölyt, huurut ja kaasut

# Nestemäiset altisteet ja niiltä suojautuminen

## **Tavat, joilla altistutaan:**

- höyrystyvän aineen hengittäminen
- roiskeet iholle ja silmiin
- tahrat, joista ainetta kulkeutuu muihin tiloihin

## **Kiinnitä ainetta käsiteltäessä huomio näihin:**

- haihtuvuus ja säilytysastioiden tiiviys
- ominaisuudet ja vaikutukset (syövyttävä, herkistävä, jne.)
- turvalliset työtavat ja tekniset ratkaisut (pumppaus/kaataminen/valutus; avoin tai suljettu järjestelmä)

## **Mitä sitten, jos sattuu tapaturma (pullo tippuu, letku irtoaa...)?**

- onko oikeat suojarahvarusteet, miten vuoto korjataan, mistä löytyy imeytysaineet, onko sähkölaitteita vaikutuspiirissä...

# Herkistävät aineet

- H317: Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion
  - Suojakäsineiden valinta
  - Muu ihon suojaus
  - Mitä sitten, jos aine kastelee tai likaa vaatteet?
- H334: Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.
  - hengityksensuojaimen valitseminen, jos ilmanvaihto ei ole riittävä
- Voiko aineen kuivuminen vaikuttaa sen ominaisuuksiin?

# Märkätyö aiheuttaa ammattitauteja

- Työterveyslaitos on määritellyt märkätyön:  
**kädet ovat märkänä yli puolet työajasta tai kädet pestään yli 15 kertaa päivässä.**
- Tietyissä työtehtävissä märkätyötä ei voi välttää.
- Märkätyö voi aiheuttaa ärsytyskosketusihottumaa.

## Jos työssä on märkätyötä

1. Tunnista märkätyö.
2. Tee riskinarvioinnin perusteella toteutettavat toimet (esim. hankitaan puuvillaiset aluskäsineet ja käsivoiteet).
3. Märkätyötä tekevien tulee myös itse kiinnittää erityistä huomiota käsien ihon hoitoon.



# Pölyt

## **Tavat, joilla altistutaan:**

- Hengitysteitse
- Ihoaltistuminen, esim. pölyiset työvaatteet
  - Huom. partikkelikoko merkitsee: karkea pöly ei leviä yhtä laajalle kuin hienojakoinen
- Palavet pölyt voivat aiheuttaa räjähdysvaaran => tapaturma

## **Kiinnitä pölytyössä huomio näihin:**

- hyvä yleisilmanvaihto ja kohdepoistot
- siivous: poistetaan laskeutunut pöly  
(ei harjata, käytetään lastaa, imurointia, märkäpyyhintää)
- Mitä vaarallisempi pöly on kyseessä, sen paremmat hallintajärjestelmät pitää olla!

## **Mitä sitten, jos tehdään huoltotyötä tai sattuu tapaturma...?**

- Ennakoi ja varaudu.

# Huurut ja kaasut

## **Tavat, joilla altistutaan:**

- hengitysteitse
- palavat huurut ja kaasut voivat aiheuttaa räjähdysvaaran

## **Kiinnitä huurujen ja kaasujen käsittelyssä huomio näihin:**

- ei päästetä leviämään
- tilojen rajaaminen, osastointi, erilliset tilat
- tekniset ratkaisut: KOHDEPOISTO, vetokaappi
- tarvittaessa vielä henkilökohtainen suojautuminen
- erityisesti huomioitava ympärillä työskentelevät!

## **Mitä sitten, jos sattuu vuoto?**

- Ennakoi, varaudu
- Mikäli käsittelet kaasupulloja, noudata säädöksiä!

# Havaintoja valvonnasta: ilmanvaihto

## **Tiedetäänkö, miten ilmanvaihto toimii vai toimiiko se?**

- Sammuuko ilmanvaihto yöksi?
- Onko kohdepoistoissa tai yleisilmanvaihdossa käsikäyttöisiä kytkimiä?

## **Huolletaanko ilmanvaihtolaitteistoa?**

- Suodattimien vaihto? Putkiston ja kanavien kunto – onko vuotokohtia?

## **Ilmanvaihdon tasapaino:**

Kun lisätään kohdeimuja, huolehditaan myös tuloilmasta!

- ⇒ Voi johtaa paine-eroihin tai vedontunteeseen
- ⇒ Mistä korvausilma tulee? (Seinän raoista tai likaiselta puolelta...)

# Havainnointia valvonnasta: henkilönsuojaimet

- Tarvetta ei ole tunnustettu ollenkaan tai se on tunnustettu vain osittain.
- Suojausluokka on väärä.
- Ei ole suunniteltu, missä ja miten suojaimek säilytetään.
- Tyypillisesti säilytetään työpisteellä tai pukukaapissa.
  - ⇒ Suojain on alttiina työpaikan epäpuhtauksille tai menettää tehonsa.
- Säilytettävä valmistajan ohjeiden mukaan!
- Ilmatiivis, kannellinen muovilaatikko tai uudelleen suljettava, ehjä muovipussi.



# Mittalaitteet riskinhallinnan tukena

Mittalaite voi olla kiinteä tai mukana kannettava

Jos riskinhallinta perustuu mittalaitteeseen:

- Vuosikalibrointi ja huolto kuntoon!
- Tiedätkö, mikä on mittaus- ja tallennusväli?
  - > Kaasumittarissa väli voi olla esimerkiksi 1s tai 10s.
- Voiko työpaikalla olla tekijöitä, jotka vääristävät mittaustulosta?
- Mitä tosiasiasa mitataan ja milloin mittari hälyttää?
  - Jatkuvasti piippaava mittari voi luoda väärän turvallisuuden tunteen.
- Miten kerättyä dataa hyödynnetään?

# Järjestys, siisteys ja työhygieniä

- Hyvä järjestys ja siisteys vähentää tapaturmavaaraa ja altistumista saastuneen (kontaminoituneen) työvälineen tai työympäristön kautta.
- Puhdista roiskeet pinnoilta heti ja huolehdi pölyjen siivoamisesta!
- Huolehdi työhygieniasta:
  - käsienpesu, käsidesi, puhdistuspyyhkeet
  - "saastuneet" työvaatteet levittävät vaarallisia altisteita > työvaatteita pitää olla riittävästi
  - pidä suojaimet puhtaana ja huolla ne käyttöohjeen mukaisesti.





# Neuvomme ja ohjaamme

# 1.1.2026 alkaen: Työsuojeluviranomaisen tutut palvelut uudessa virastossa

- Aluehallintovirastojen työsuojelun vastuualueet yhdistyvät 1.1.2026 **Lupa- ja valvontaviraston työsuojeluosastoksi.**
- Työsuojeluviranomaisen toiminta jatkuu Lupa- ja valvontavirastossa.
- Löydät ajantasaiset yhteystiedot ja ohjeet asiointiin aina Tyosuojelu.fistä.



**Tyosuojelu.fi**  
Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu

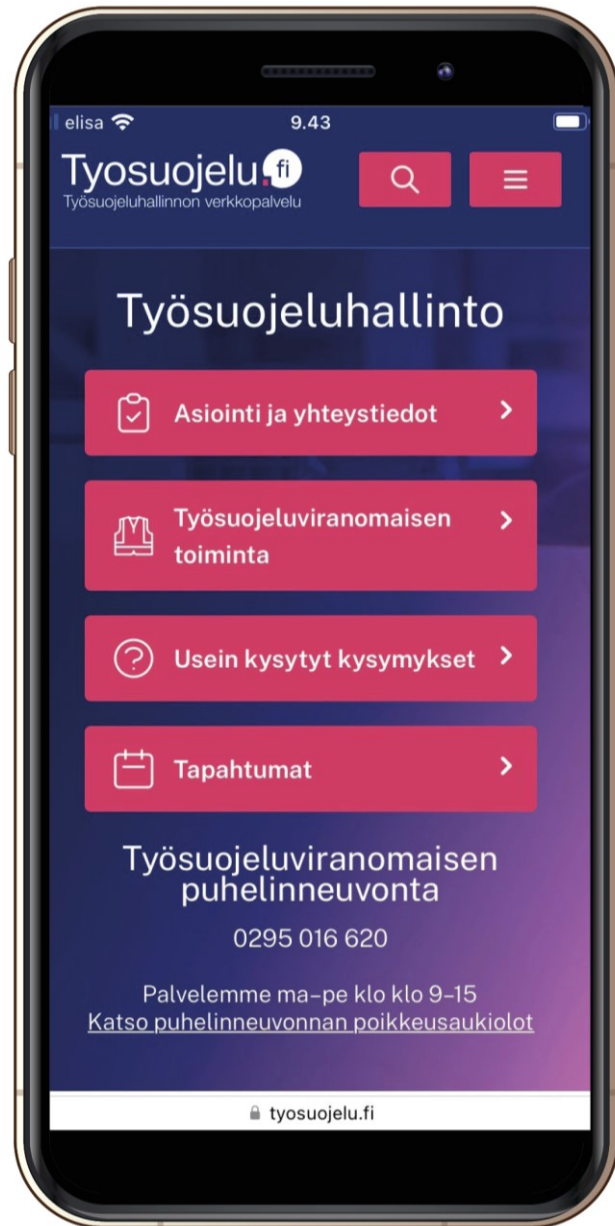


# Puhelinneuvonta

- Puhelinneuvontamme neuvoo ja ohjaa työnantajia ja työntekijöitä.
- Lisätietoa: [tyosuojelu.fi/puhelinneuvonta](https://tyosuojelu.fi/puhelinneuvonta)



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu



# Tietoa työsuoja.fi:stä

Verkkopalvelustamme löydät kattavasti tietoa työnantajille ja työntekijöille.

- Tilaa uutiskirjeemme: [tyosuoja.fi/uutiskirje](https://tyosuoja.fi/uutiskirje)
- Tulevat verkkoseminaarimme sekä aiempien materiaalit ja tallenteet: [tyosuoja.fi/live](https://tyosuoja.fi/live)





# Seuraa meitä

Kerromme ajankohtaisista työsuojeluasioista myös sosiaalisessa mediassa:

- [Facebook](#)
- [LinkedIn](#)
- [Instagram](#)
- [YouTube](#)
- [Spotify](#)
- [X \(Twitter\)](#)

Lisätietoa: [tyosuojelu.fi/some](https://tyosuojelu.fi/some)



Aluehallintovirasto  
Työsuojelu