

Miten tunnistan alku- ja määräaikaistarkastusten tarpeen altisteittain?

10.9.2020



Sari Wuolijoki,
työterveyshuollon erikoislääkäri

Tunnistanko terveystarkastustarpeen?

- Keskeistä on tuntea **altisteen terveysvaikutukset** ja **altistumistasot**, joilla ne ovat mahdollisia.
- Sitten selvitetään työpaikan olosuhteet > **altistumisen määrä juuri kyseisellä työpaikalla**
- Jos niin **vähäinen altistuminen**, että ei ole riskiä terveydelle > niin ei terveystarkastuksia.
- Vaikka olisi merkittävä altistuminen, niin terveystarkastus vain **jos on menetelmä**, millä altistuminen voidaan terveystarkastuksessa havaita.



Sisältö

- I. Altistelähtöisen terveyden seurannan perusteet
 1. Terveyden seurannan perusteet ja tavoitteet
 2. Terveystarkastustarpeen selvittäminen
 3. Terveystarkastusten käytännön toteutus
 4. Lainsäädännöllinen tausta
- II. Vaaraominaisuuksien mukaisia terveystarkastusperiaatteita
- III. Fysikaalisia tekijöitä
- IV. Kemiallisia tekijöitä
- V. Biologisia tekijöitä
- VI. Muita tekijöitä

Miksi uusi Sininen kirja?

Terveystarkastuksissa entistä harvemmin kliinisesti poikkeavia, vaaratekijöistä johtuvia löydöksiä. Kyselyt käyttökelpoisia.

Painopiste > potentiaalisesti haitallisten olosuhteiden tai toimintatapojen ja liiallisen altistumisen tunnistamisessa.

Voidaanko terveystarkastuksen avulla ennakoida ja estää ammattitaudin kehittyminen ja estää työperäistä sairastavuutta/ehkäistä oireiden ja sairauksien paheneminen työssä?



Keskeiset säädökset

- **Työterveyshuoltolaki** (1383/2001, 10 §)
 - Jos terveystarkastus osoittaa, että on ilmeinen alttius saada työstä vaaraa terveydelleen, työntekijä ei saa käyttää työhön
- **Työterveyshuoltolaki** (1383/2001, 13 §)
 - Työntekijä ei saa ilman perusteltua syytä kieltäytyä osallistumasta terveystarkastuksiin, joita tehdään työssä olevan erityisen sairastumisen vaaran vuoksi
- **Valtioneuvoston asetus** (1485/2001 2 §)
 - Erityinen sairastumisen vaara aiheutuu sellaisista työoloista, jossa **fysikaalisen, kemiallisen tai biologisen** tekijän aiheuttamana voi todennäköisesti seurata sairaus, liiallinen altistuminen tai vaara lisääntymisterveydelle.
 - Myös **yötyö** ja **erityinen väkivallan uhka** työssä voivat aiheuttaa erityistä sairastumisen vaaraa
- **Työturvallisuuslaki** (738/2002, 11 §)
 - Jos työstä saattaa aiheutua erityistä tapaturman tai sairastumisen vaaraa, työtä saa tehdä vain siihen pätevä ja henkilökohtaisten edellytystensä puolesta työhön soveltuva työntekijä (tai tällaisen valvonnassa)



	Työturvallisuusnäkökulma		Työkykynäkökulma
	Altistelähtöiset terveystarkastukset	Terveysvaatimuksiin perustuvat terveystarkastukset	Terveystarkastukset terveyden ja työkyvyn edistämiseksi
Milloin?	Kun työ aiheuttaa erityistä sairastumisen vaaraa;	Kun työ aiheuttaa erityisiä vaatimuksia terveydelle	Ensisijaisesti
Minkä lain perusteella?	ensisijaisesti VNa 1485/2001	työturvallisuuden kannalta; useita säädöksiä	työterveyshuoltolaki 1383/2001 sosiaalivakuutuksen edellyttämät lausunnot
Kenelle?	Työntekijät, jotka altistuvat työssään em. asetuksen määrittelemlle tekijöille siinä määrin, että aiheutuu riski terveydelle tai lisääntymisterveydelle.	Liikenneturvallisuustyö; ydinvoimalatyö tai muu turvallisuuskriittinen työ; sukellustyö, poliisit, pelastajat; masto-työ tai muu työ, johon liittyy erityinen tapaturman vaara.	Minkä tahansa työn tekijät; perustuu työpaikan tarpeisiin; työterveyshuolto ja työpaikka arvioivat ja sopivat.
Mikä on tavoite?	Jäännösriskin hallinta, työperäisen sairastuvuuden ehkäisy, seurataan työssä altistumisen vaikutuksia, arvioidaan soveltuvuutta työhön.	Arvioidaan soveltuvuutta työhön; asetettujen terveysvaatimusten täyttymisen perusteella.	Työkyvyn ja terveyden edistäminen, työssä selviytymisen mahdollisuuksien tukeminen.

Terveystarkastustarpeen arviointi

Työterveyslaitos

Onko altistumista?

Kyllä

Onko kaikki riskinhallinta-keinot toteutettu?

Kyllä

Onko altistumista siinä määrin, että aiheutuu terveysriski?

Kyllä

Voiko terveys-tarkastuksilla hallita jäännösriskiä?

Kyllä

Suunnittele terveys-tarkastukset

Vaara- ja kuormitus-tekijät tunnistetaan.

Onko erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavia tekijöitä?

Työterveyshuolto arvioi työpaikkaselvityksessä .

Hyödynnetään työpaikan riskinarviointia.

Yhteistyössä työpaikan kanssa arvioidaan, onko hyödynnetty kaikki keinot (tekniset ym.) altistumisen vähentämiseksi.

Tarvittaessa kehoitus työympäristömitauksiin.

Työterveyshuolto arvioi vaarojen terveydellisen merkityksen.

Jos altistuminen niin vähäistä, ettei riskiä terveydelle aiheudu, ei tarvita terveys-tarkastuksi.
(esim. alle HTP-tason, poikkeukset ks. luku 5).

Onko olemassa sellaisia mittausmenetelmiä, joilla liiallinen altistuminen tai sairauden varhaiset merkit voidaan havaita?

Jos haitan osoittamiseksi ei ole yleisesti hyväksyttyä lääketieteellistä menetelmää, eimääräaikaistarkastuksia ole syytä tehdä. Alkutarkastus saattaa olla tarpeen.

Lakisääteisesti pakollisia.

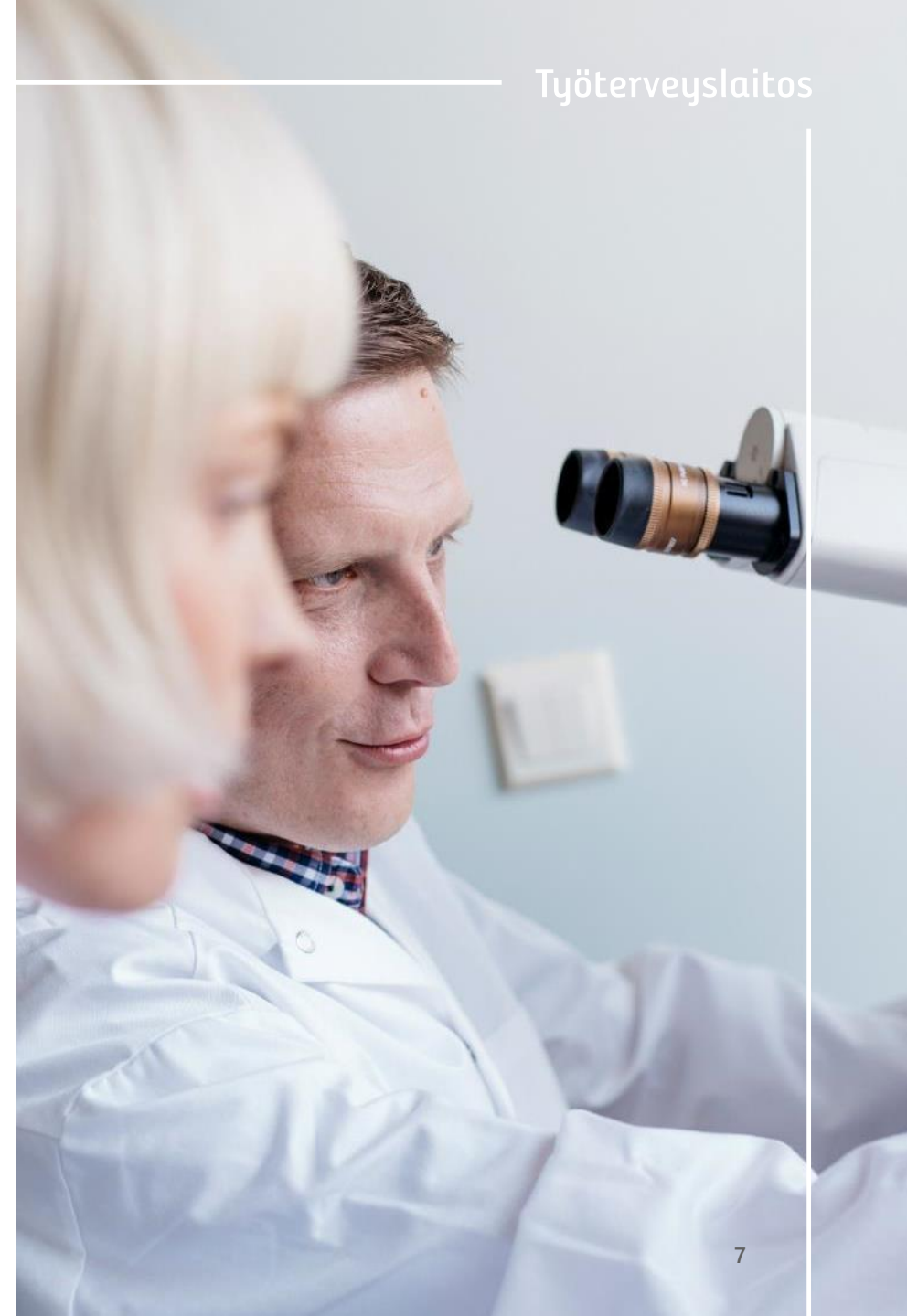
Työterveyshuolto arvioi tarpeen ja suunnittelee toteuttamistavat

Sovitaan yhdessä työpaikan kanssa.

Kirjataan toimintasuunnitelmaan.

Käsitteitä

- Altiste = vaaraa tai haittaa aiheuttava tekijä
- Altistuminen = vaaratekijä pääsee vaikuttamaan ihmiseen (reitti, määrä, kesto)
- Vaara = työstä tai työoloista johtuva terveyttä uhkaava tekijä, esim aineen ominaisuus/kyky aiheuttaa terveyshaittaa
- Riski = haitallisen tapahtuman todennäköisyyden ja mahdollisten seurausten vakavuuden yhdistelmä
- Jäännösriski



Tarkastukset erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavissa töissä

- **Milloin on erityinen sairastumisen vaara?**
 - Tekijän on löydyttävä asetuksen esimerkkiluettelosta (tai tekijän täytyy olla vastaava kuin esimerkkiluettelon tekijät)
 - Altistumisen tulee olla määrällisesti riittävä aiheuttaakseen sairastumisen vaaran
 - Yleisperiaate: yli 20 työpäivää vuodessa suuren osan työpäivästä
- Erityistä sairastumisen vaaraa arvioitaessa tulee muistaa, että **vaaraa aiheuttava tekijä/tekijät tulee kyetä yksilöimään.**
- **Varovaisuusperiaate**



Terveystarkastusten toteutus - VNa 1485/2001 4§

- Altistumisen **alkaessa** = Alkutarkastus
 - Työtä aloittaessa tai viimeistään kuukauden kuluessa työn aloittamisesta
- Altistumisen **aikana** = Määräaikaistarkastus
 - Seurantatarkastus yleensä 1-3 vuoden välein (huomioiden työolosuhteet ja yksilölliset tarpeet)
- Altistumisen **päätyessä**
 - opastus terveystarkastusten jatkamisesta, mielellään kirjallisesti, esim. syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat altisteet

Fysikaaliset vaaratekijät

- melu**
- värinä**
- säteily**
- lämpöolosuhteet**

Melun ja värinän arvioinnin tueksi

- https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2017/01/Tarinantorjuntaohjelman_laatiminen.pdf
-
- Laitetason värinätietoa voi hakea myös <https://www.vibration.db.umu.se/app/> mahdollista tarkastella CE-ilmoitettujen ja kenttäoloissa mitattujen eroja
- http://docs.wurth.fi/Taulukot/Koneiden_tarinat_ja_meluarvot_12.2017.pdf
- https://www.atlascopco.com/content/dam/atlas-copco/construction-technique/portable-energy/documents/8_handheld_tools/tools-factbook/Handheld-tools-factbook-EN.pdf
-

MELU

Melu - kaikki häiritsevä ääni on melua

- altistuuko työntekijä keskimäärin työpäivänsä aikana yli 80 dB(A):n melulle?
- Jos kyllä, niin:
 - altistuuko työntekijä keskimäärin työpäivänsä aikana yli 85 dB(A):n melulle?
Iskumelun (alle 1 sek) vastaavat kynnykset ovat 135 dB(C) ja 137 dB(C)
- Keskimääräinen altistuminen melulle **8 tunnin** aikana
- altistuminen työviikon aikana > tehtävien vaihdellessa
 - Rajatapaukset ovat vaikeita: 80-85 dB(A)
 - Milloin tarvitaan työhygieenikon apua?



ESIMERKKI: MELULASKIN

<https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fysikaaliset-tekijat/melu>

TYOSUOJELU.FI / MELULASKIN					
	Melutaso	Altistusaika			Annos
	dB	tuntia	min	sek	dB
Melu 1	90		15		74,9
Melu 2	75	6			73,8
Melu 3	85		45		74,7
Melu 4					
Työpäivän meluannos on					79,3

Varoitusmerkkejä kuulolle haitallisesta melusta

- Jos työpäivän jälkeen tuntee kuulevansa huonosti, niin on altistunut liialle melulle. (niin sanottu tilapäinen kuulonalenema)
- Jos korvat soivat työpäivän jälkeen, niin on altistunut liialle melulle.
- Jos työympäristössä täytyy huutaa, kun puhuu metrin päässä olevalle henkilölle, on liian meluisaa.
- Useimmat työmaiden käsityökalut tuottavat yli 95 dB(A) melutason. Jos niitä käytetään säännöllisesti alle 10 m päässä, niin on altistunut liialle melulle.
- Lakisääteisesti kovameluiset paikat pitää merkitä. Kannattaa katsoa ympärilleen.



Missä töissä meluvammoja?

- Metalli-, valimo- ja konepajatyö
- Asennus- ja korjaustyö
- Puutyö
- Kaivos- ja louhintatyö
- Kemian prosessi-, massa- ja paperityö
- Hienomekaaninen ja painoalan työ
- Rakennustyö
- Tekstiili- ja vaatetusalan työ
- Kuljetus- ja liikennetyö
- Sähkö- ja elektroniikka-alan työ



Melu / aika

80dB	8 h
83dB	4 h
86dB	2 h
89dB	1 h
91dB	30 min
94dB	15 min
97dB	7,5 min
100dB	3,25 min
103dB	97 sek



Melu ja terveystarkastus

- Alkutarkastus (AT)
 - Pakollinen, kun melu 85 dB(A)/8 h tai yli
 - Mahdollisuus tarjottava, kun melu >80 dB(A)/8 h
- Määräaikaistarkastus (MAT)
 - Aluksi vuosittain, kun melutaso väh 85 dB(A)/8 h. 4 vuoden kuluttua 3 vuoden välein.
 - Jos on meluvammalle altistavia tekijöitä ja altistuu melutasolle 80-85 dB(A)/8 h



KÄSIIN KOHDISTUVA TÄRINÄ

Tunnistanko terveystarkastustarpeen?

- Keskeistä on tuntea **altisteen terveysvaikutukset** ja **altistumistasot**, joilla ne ovat mahdollisia.
- Sitten selvitetään työpaikan olosuhteet > **altistumisen määrä juuri kyseisellä työpaikalla**
- Jos niin **vähäinen altistuminen**, että ei ole riskiä terveydelle > niin ei terveystarkastuksia.
- Vaikka olisi merkittävä altistuminen, niin terveystarkastus vain **jos on menetelmä**, millä altistuminen voidaan terveystarkastuksessa havaita.



Kuva:www.captainlevis.com/repair.html

Käsitärinä:

- Työnantajan on selvitettävä työntekijöiden mahdollinen altistuminen tärinälle ja sen mukaisesti tunnistettava tärinää aiheuttavat tekijät
- Työterveyshuolto voi auttaa tunnistamaan ne työntekijät, joitten altistuminen ylittää käsitärinän toiminta- ($2,5 \text{ m/s}^2$) ja raja-arvon (5 m/s^2)
- Tärinätauti on alidiagnosoitu ammattitauti
(Lähde: "Tärinäaltistumisen arviointi työpaikalla ja työterveyshuollossa" Työterveyslääkäri, 2007;25(2):83-87, Merja Hirvasaho-Tolkki, Riitta Sauni, Jukka Uitti ja Rauno Pääkkönen)



Kuva:www.captainlevis.com/repair.html

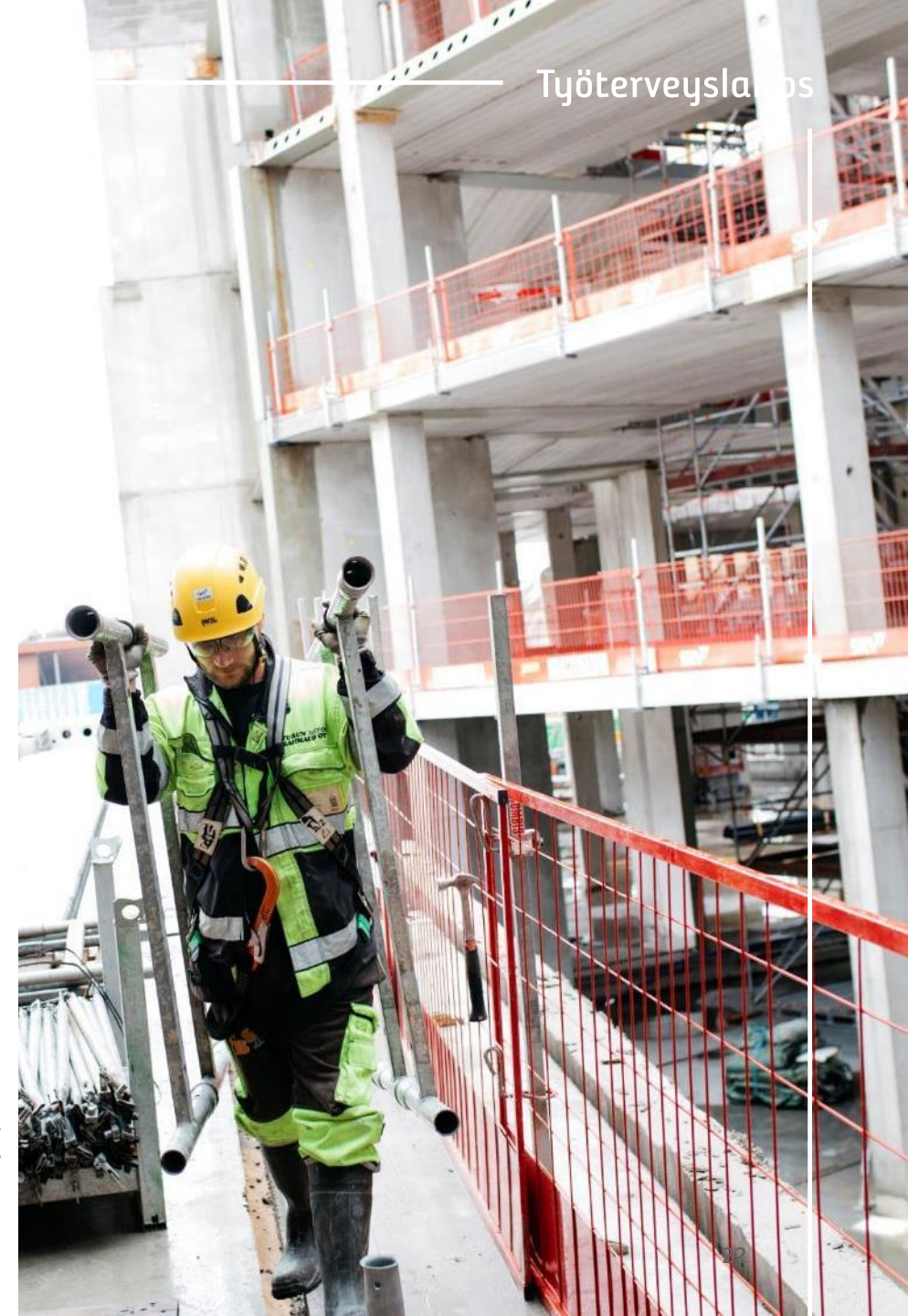
Altistavia ammatteja

- Autonasentaja
- Valunpuhdistaja
- Rakentaja, erityisesti saneeraustyöt
- Porari

Tärinälle altistavia työvälineitä

- Mutteriavain
- Hiomakone
- Iskupora
- Piikkausvasara
- Metsuribetonitärustin
- Moottorisaha

https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2017/01/Tarinantorjuntaohjelman_laatiminen.pdf



Esimerkki käsitärinästä: nk. liipaisinaika

TYOSUOJELU.FI / TÄRINÄLASKIN									
Valitse ensin lasketaanko käsitärinää vai kehotärinää. Anna sitten tärinäarvo ja altistusaika.									
Tärinäarvoja ja altistusaikoja voi antaa 1 - 4 kappaletta jos henkilö käyttää päivän aikana useampia tärinää aiheuttavia laitteita.									
Suuntaa antavia laitteiden tärinäarvoja saa laitteiden käyttöohjeista ja laitevalmistajilta.									
Toiminta-arvo käsitärinälle on 2,5 m/s ² ja kehotärinälle 0,5 m/s ² . Raja-arvot vastaavasti 5 m/s ² ja 1,15 m/s ² .									
☒ Käsitärinä		1,88		=päivittäinen tärinäaltistus					
☐ Kehotärinä									
Tärinäarvo		Altistusaika		Annos	Aika jolloin päiväaltistus täynnä				
	m/s ²	tuntia	min	m/s ²		toimenpideraja		raja-arvo	
						tuntia	min	tuntia	min
Tärinä 1	13		10	1,88	Tärinä 1	0	18	1	11
Tärinä 2					Tärinä 2				
Tärinä 3					Tärinä 3				
Tärinä 4					Tärinä 4				

Käsiin kohdistuva värinä ja terveystarkastus

- Alkutarkastus (AT)
- Määräaikaistarkastus (MAT),
 - kun toiminta-arvo ylittyy
 - tavoite löytää mahd. varhain ne, joilla oireita tai löydöksiä > oirekyselyn perusteella
 - Jos töihin otettu henkilö, jolla on erityinen alttius värinän haittavaikutuksille, niin terveydentilaa seurattava tiiviimmin (esim 1 x /vuosi)
- MAT – oirekysely 2-3 vuoden välein
 - Kun altistuu käsitärinälle, joka alle toiminta-arvon, mutta toimintarajan ylitykset ovat mahdollisia ja voi syntyä terveydellistä haittaa



Kuva:www.captainlevis.com/repair.html

KEHOTÄRINÄ

Altistuminen kehotärinälle

- Maanrakennus-, maasto-, rakennus-, maa- ja metsätalousajoneuvojen käyttö
- Maastoajoneuvot/ Poliisi, Rajavartiolaitos, Puolustusvoimat
- Vesikulkuneuvojen kuljetus tietyissä olosuhteissa
- Kaivosporakoneiden käyttö
- Avolouhosten pyöräkuormaajan kuljettaminen
- Aurausajoneuvojen kuljettaminen

TYOSUOJELU.FI / TÄRINÄLASKIN

Valitse ensin lasketaanko käsitärinää vai kehotärinää. Anna sitten tärinäarvo ja altistusaika.

Tärinäarvoja ja altistusaikoja voi antaa 1 - 4 kappaletta jos henkilö käyttää päivän aikana useampia tärinää aiheuttavia laitteita.

Suuntaa antavia laitteiden tärinäarvoja saa laitteiden käyttöohjeista ja laitevalmistajilta.

Toiminta-arvo käsitärinälle on 2,5 m/s² ja kehotärinälle 0,5 m/s². Raja-arvot vastaavasti 5 m/s² ja 1,15 m/s².

☐ Käsitärinä

☒ **Kehotärinä** **1,00 =päivittäinen tärinäaltistus**

Tärinäarvo	Altistusaika		Annos	Aika jolloin päiväaltistus täynnä			
	m/s ²	tuntia min		toimenpideraja		raja-arvo	
			m/s ²	tuntia	min	tuntia	min
Tärinä 1	2	2	1,00	0	30	2	39
Tärinä 2							
Tärinä 3							
Tärinä 4							

Toiminta-arvo ylittyy. Työnantajan on laadittava suunnitelma työntekijän altistuksen vähentämiseksi

Kehotärinä ja terveystarkastus

- Alkutarkastus (AT)
- Määräaikaistarkastus (MAT),
 - kun toiminta-arvo ylittyy
 - oirekysely 1-3 vuoden välein
 - **Määräaikaistarkastukset kokokehotärinälle altistumisen vuoksi eivät useinkaan ole tarkoituksenmukaisia**, vaan pääpaino on altistumisen vähentämiseen tähtäävissä toimissa.
- Koko kehon tärinäaltistuminen lisää riskiä alaselkäkivuille ja iskiasoireita
- Ei ole käytettävissä menetelmiä osoittaa yksilötasolla yhteyttä altistumisen ja selkäsairauden tai haitallisen terveysvaikutuksen välillä.



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/pyöräkuormaaja-louhos-2319481/>

SÄTEILY

Ionisoiva säteily

Säteilylaki 859/2018

- Työnantaja määrittää työntekijän kuulumiseen luokkaan A tai B.
- Luokka A: esim
 - ydinvoimalatyö,
 - sairaanhoito: esim. onkologia, isotooppityö, toimenpideradiologia
- Luokka B:
 - Suurin osa röntgenhoitajista



Kuva: <https://www.istockphoto.com>

Ionisoiva säteily ja terveystarkastus

Luokka A

- työntekijöiden terveydenseurannasta vastaa säteilylääkäri
- Alkutarkastus (AT)
- Määräaikaistarkastus (MAT) 1-3 v välein:
 - kyselyt 1 v välein ja enintään 3 v välein kliininen tutkimus

Luokka B:

- suositellaan alkutarkastusta (nykyinen säteilylaki ei edellytä)
- ei tarvita säteilylääkärin pätevyyttä.
- Ei MAT-tarvetta



Sähkömagneettiset kentät

- Ei edellytä tehtäväksi terveystarkastuksia erityisen sairastumisen vaaran vuoksi



Kuva: <https://www.istockphoto.com>

Optinen säteily (UV, näkyvä valo, IR, laser)

- Erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavaa työtä, jos ei voida teknisin keinoin saamaan sellaiseksi, että ei voi vahingoittaa silmiä tai ihoa.
- Arvioitava terveystarkastuksen tarve > haittavaikutusten ehkäisyssä terveystarkastuksen merkitys on vähäinen
- **Alkutarkastus (AT) ja määräaikaistarkastus (MAT)**
 - UV-säteily: esim. hitsaussäteily. Jos alkutarkastuksessa (AT) löydöksiä, niin seuranta (MAT)
 - Esim laser-työ: Alkutarkastus (AT), mutta määräaikaistarkastuksista (MAT) ei ole hyötyä



PAINEEN VAIHTELUT

Paineen vaihtelut

Esimerkiksi

- Sukellustyö
- Ylipainekammio
- Ylipaineistetuissa tunneleissa tehtävä työ



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/vedenalainen-sukeltajat-378216/>

Paineen vaihtelut ja terveystarkastus

Alkutarkastus (AT)

- Sukelluslääkärin pätevyys
- Arvioidaan sukelluskelpoisuus

Määräaikaistarkastus (MAT) 1-5 vuoden välein

- voi tehdä ylipainetyöskentelyn erityispiirteisiin perehtynyt työterveyslääkäri



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/vedenalainen-sukeltajat-378216/>

LÄMPÖOLOSUHTEET KUUMATYÖ KYLMAITYÖ

Lämpösairauksien riski nousee, kun lämpötila on yli 27 astetta (Sininen kirja s. 134)

- Teollisuustyössä:
 - voimalat, lämpökeskukset, lasi- ja keramiikkateollisuus,
 - Valimot, metalliteollisuuden kuumamuokkaustyöt
 - Rauta- ja mineraalivillatehtaat, Kumiteollisuuden vulkanointi
- Kosteus lisää kuumavaikutuksia
 - Tekstiiliteollisuudessa
 - Keittiössä
 - Pesulassa
 - Kasvihuoneissa
 - Einesteollisuudessa, elipomoissa
- Palo- ja pelastusala
- Maanalainen kaivostyö
- Laivojen konehuoneet, ajoneuvojen kopit.
- Kesällä alfalitti- ja kattotyö



Kylmälle altistuminen, alle +10 astetta (Sininen kirja s. 134)

- Kylmälle altistutaan
 - Elintarviketeollisuus
 - Kylmävarastot, lähettämöt
 - Konepajat, levyhallit
 - Korjaamot
 - Kaupassa lähellä ulko-ovea (sisävaatetus)
- Kylmätyönä ei pidetä ulkona kylmällä säällä tehtävää työtä, mutta monissa töissä ulkotyö aiheuttaa kylmäkuormaa.
- Ei ole sitovia raja-arvoja

Kylmätyön riskien tunnistaminen

- Kylmätyön tarkistuslista, koettujen terveyshaittojen oirekysely (www.ttl.fi/kylma)



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/rekiretki-hevoset-talvi-snow-metsa-549727/>

Lämpöolosuhteet ja terveystarkastus

- Sininen kirja, s. 135

- 1** Ilman lämpötila työntekijän säädettävissä
- 2** Suositusalue (ilmastointinormitoimikunta 1978/58)
- 3** Elimistöä kuormittava lämpöalue
- 4** Terveyshaitat mahdollisia
- 5** Terveyshaitat mahdollisia

°C	kevyt työ alle 150 W	keskiraskas työ 150–300 W	raskas työ 300–450 W	erittäin raskas työ yli 450 W	°C
28					28
26	4 27–28	5 27–28	5 25–28		26
24	3 25–27	4 25–27			24
22	2 21–25	3 23–25	4 23–25	5 21–28	22
20		2 19–23	3 21–23		20
18	3 18–21		2 17–21	4 19–21	18
16		3 16–19		3 17–19	16
14	4 14–18		3 14–17		14
12		4 12–16	4 10–14	2 12–17	12
10	5 < 14	5 < 12		3 < 12	10
8			5 < 10		8

Työpaikkaselvityksen tekijän arvio

Työntekijän arvio

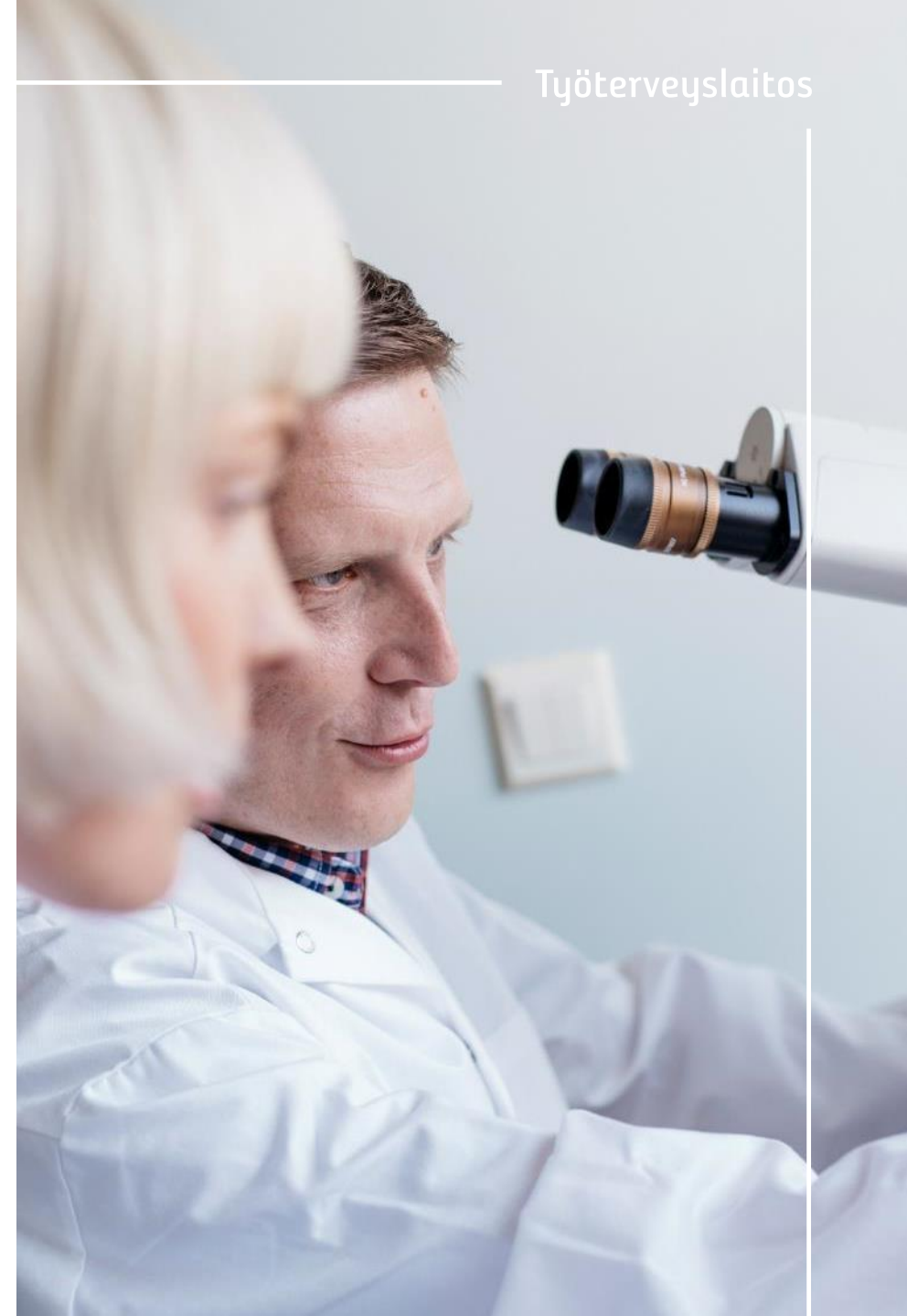
++ Hyvä
+ Tyydyttävä
– Huono
-- Erittäin huono

Kuva 2. Työn fyysinen raskaus, lämpöolot ja terveystarkastus todennäköisyys.
(Lähde: Terveystarkastukset työterveyshuollossa, TTL 2005)

KEMIALLISET TEKIJÄT

Tunnistanko terveystarkastustarpeen?

- Keskeistä on tuntea **altisteen terveysvaikutukset** ja **altistumistasot**, joilla ne ovat mahdollisia.
- Sitten selvitetään työpaikan olosuhteet > **altistumisen määrä juuri kyseisellä työpaikalla**
- Jos niin **vähäinen altistuminen**, että ei ole riskiä terveydelle > niin ei terveystarkastuksia.
- Vaikka olisi merkittävä altistuminen, niin terveystarkastus vain **jos on menetelmä**, millä altistuminen voidaan terveystarkastuksessa havaita.



Kemikaalialtistuminen ja terveystarkastustarve

- Paracelcus: **"Annos tekee myrkyn"**.
- Jokaisella aineella on spesifiset toksikologiset ominaisuudet (vaaraominaisuudet), jotka ilmaantuvat tietyllä annostasolla.
- Terveystarkastustarpeen määrittäminen edellyttää altistumisen määrän arviointia.
- Raja-arvot ovat olennainen osa altistumismittausten tulosten merkityksen arviointia.
- Kun altistumistasot ovat **HTP-arvojen** alapuolella, ei altistumisesta pääsääntöisesti aiheudu terveysriskiä, poikkeuksena tietyt syöpävaaralliset kemikaalit ja hengitystieherkistäjät.
- Kliinisten tarkastusten rooli rajoittuu tilanteisiin, joissa altistumista ei ole pystytty rajoittamaan terveysriskin kannalta riittävän alhaiselle tasolle.



Työpaikkakäynti

- Altistuminen: vaaratekijä ja prosessit
 - Ketkä altistuvat?
Kuinka paljon altistutaan päivässä/viikossa?
 - Miten altistutaan (iho, hengitystiet, ruoansulatuskanava)
 - Työolosuhteet: ilmanvaihto, siivous
 - Tehdäänkö ylityötä altistavissa olosuhteissa
- Miten suojaudutaan (iho, hengitystiet), onko riittävä, suojainten vaihtoväli ja puhdistuskulttuuri
- Syödäänkö/juodaanko työtilassa?
- Työturvallisuuskulttuuri yrityksessä?



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/koe-kemia-neste-scientist-220023/>

Kemikaaliriskien arvioinnissa on huomioitava erityisesti:

https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/11/Malliratkaisu_Erityista_terveysvaaraa_aiheuttavat_kemikaalit.pdf

Välitöntä vaaraa aiheuttavat kemikaalit

- palo- ja räjähdysvaaralliset (esim. syttyvät nesteet; H224, H225, H226)*
- välittömästi myrkylliset (H300, H301, H310, H311, H330, H331)*
- syövyttävät (H314, H318, EUH071)*
- kaikki suurina määrinä käytetyt kemikaalit

Erityistä terveysvaaraa aiheuttavat kemikaalit

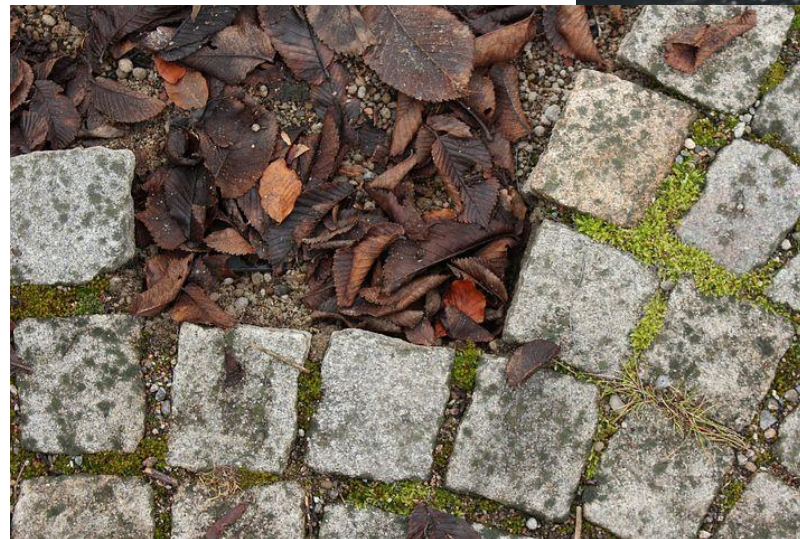
- syöpää aiheuttavat (H350, H350i, H351)*
- perimää vaurioittavat (H340, H341)*
- lisääntymiselle vaaralliset (H360, H361)*
- herkistävät eli allergiaa aiheuttavat (H317, H334)*
- *) Vaaralausekkeet (H-lausekkeet) kertovat kemikaalin vaaraominaisuuksista.
Tuotteen vaaralausekkeet löytyvät käyttöturvallisuustiedotteen (KT-tiedote) kohdasta 2.

Kemialliset tekijät ja terveystarkastus

- Liuotinainealtistuminen
- Syöpävaaralliset tekijät
- Allergiaa aiheuttavat tekijät
- Märkätyö
- Pölyt

APUNA

- HTP-arvot
- Biomonitorointi
- oirekyselyt



Kuvat: <https://pixabay.com/fi/photos/search/>

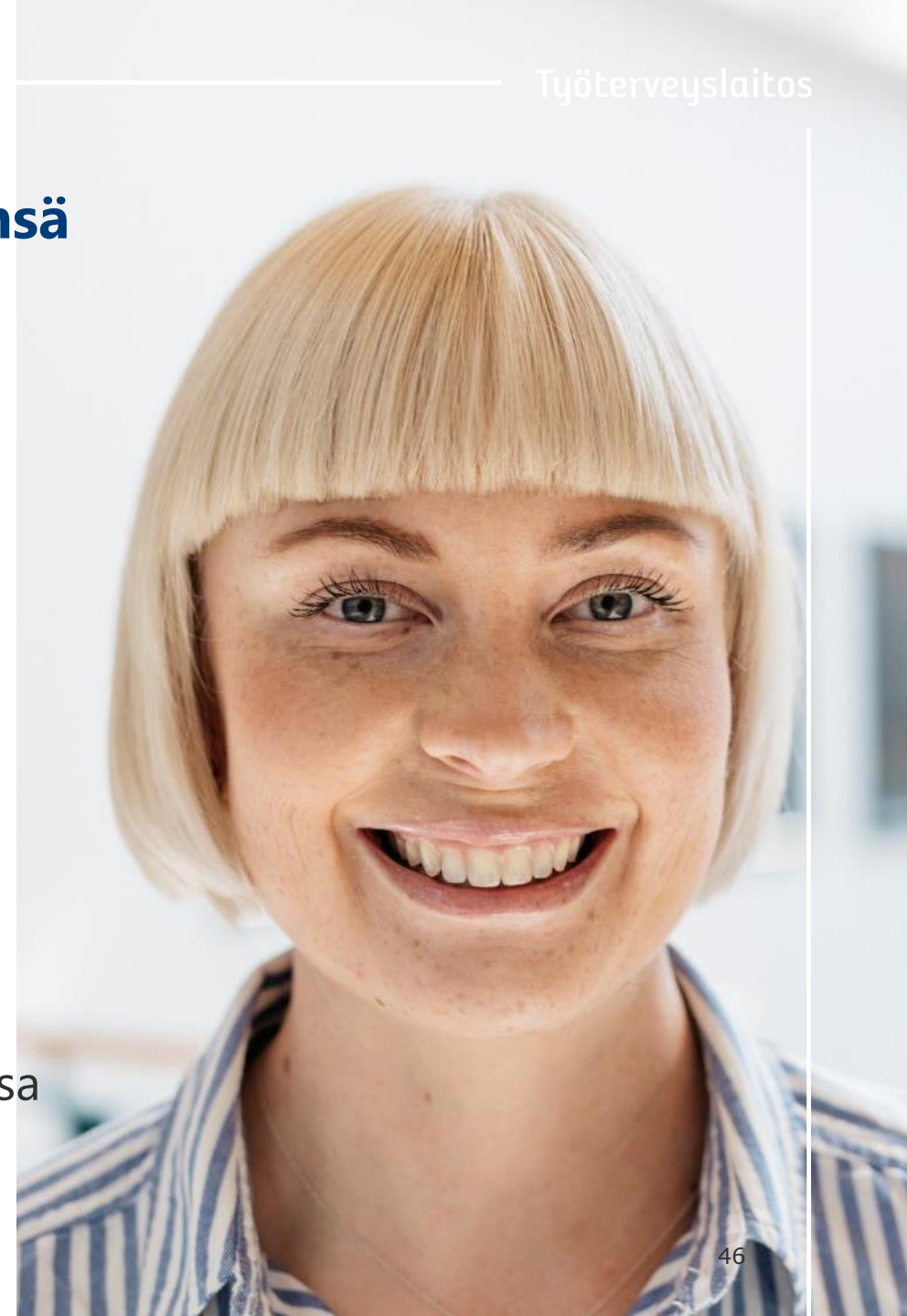
Esimerkkejä – ei terveystarkastustarvetta yleensä

”Ei terveydellistä merkitystä”

- Kemikaali/pöly/kaasu ei pääse työntekijän elimistöön – suljettu prosessi
- Vaaraominaisuuksiltaan esim. ärsyttävä aine on käyttömäärältään vähäinen
- Kemikaalilla ei ole vaaraominaisuuksia (esim. akkuvesi)

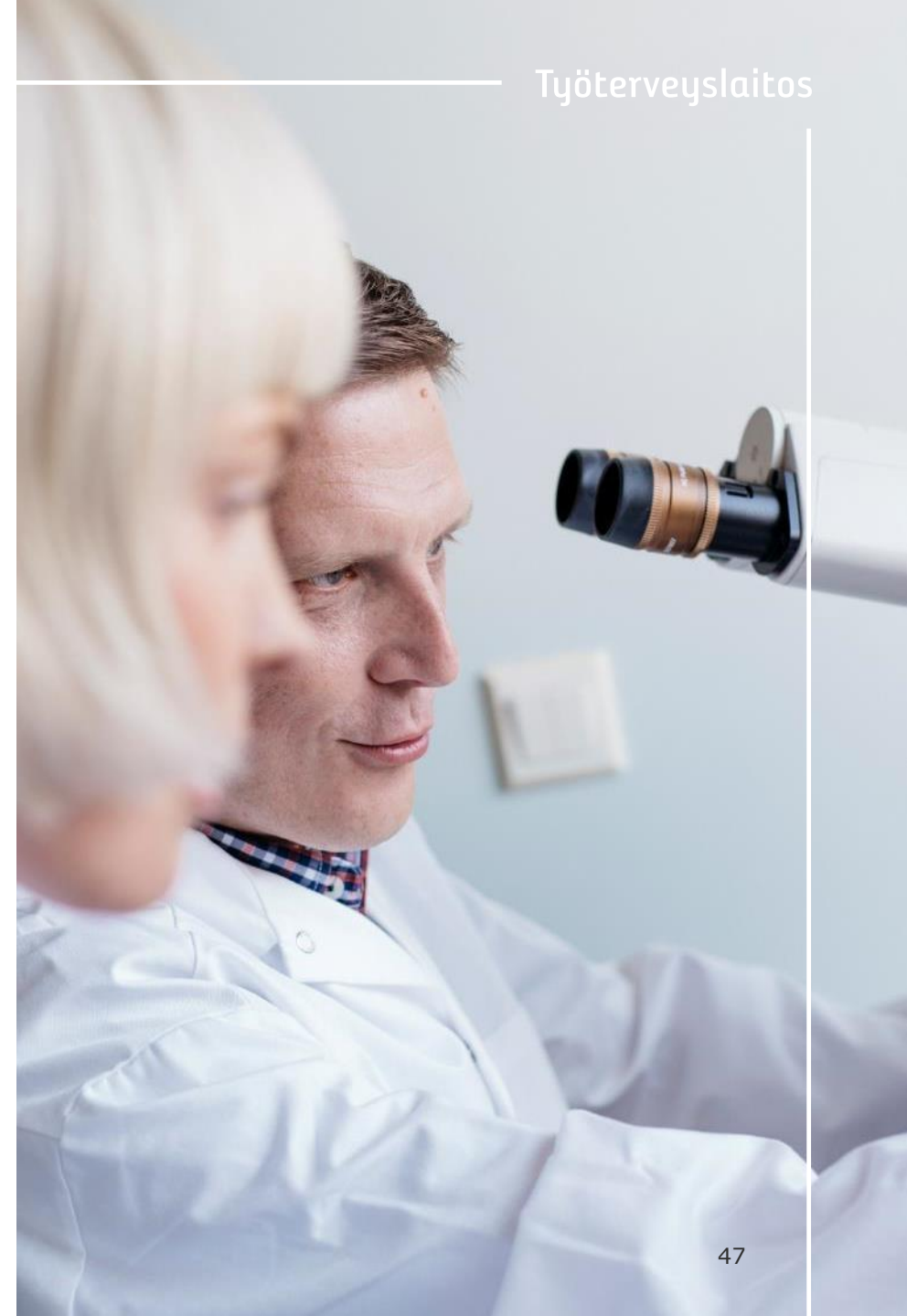
”Vähäinen terveydellinen merkitys”

- Riittävä, ohjeiden mukainen suojautuminen onnistuu, vaikka kemikaali voi olla herkistäväkin
- Räjähäviä kemikaaleja käsitellään ja säilytetään työturvallisuusohjeiden mukaan
- Syöpävaarallisia kemikaaleja käsitellään vain vetokaapissa hyvin pieniä määriä kerrallaan ja työturvallisuusohjeita noudatetaan tarkasti



”kohtalainen terveydellinen merkitys” - esimerkkejä

- Ärsyttävää kemikaalia pääsee työpaikan hengitysilmaan, pitoisuus on kuitenkin turvallisella tasolla, terveydelliset seuraukset ovat pahimmillaan ärsytysoireita
- Räjähäviä kemikaaleja käsitellään ja säilytetään työturvallisuusohjeiden mukaan –mutta niitä käsitellään määrällisesti paljon
- Syöpävaarallisia kemikaaleja käsitellään vain vetokaapissa hyvin pieniä määriä kerrallaan ja työturvallisuusohjeita noudatetaan tarkasti



Esimerkkejä ”tekijä voi aiheuttaa merkittävää haittaa terveydelle”

- Ärsyttävää kemikaalia pääsee työpaikan hengitysilmaan, pitoisuus on kuitenkin turvallisella tasolla, terveydelliset seuraukset ovat pahimmillaan ärsytysoireita- mutta työntekijöiden suojautuminen on puutteellista.
- Työtilassa on häkää, pitoisuus on suosituksen mukainen, mutta työtilassa on melutaso yli 85dB.
- Syöpävaaralliset aineet /ASA:
- Herkistäviä kemikaaleja käsitellään viikottain, mutta ei päivittäin, suojaimet ovat puutteelliset
- **Alkutarkastus** perusteltu.
- **Määräaikaistarkastus**: mietittävä onko keinoja. Kyselyjen käyttö

Liutinaltistainen työ

- Suositus käyttää määräaikaistarkastuksissa Euroquestia,
 - miniminä kymmenen keskittymistä ja muistia seulovaa kysymystä
- Liutinaltistumiskysely
- Heidi Furu, Ari Kaukiainen, Hanna-Kaisa Hyvärinen, Markku Sainio.

Seulotaan, seulotaan – vaan miksei ammattitauti löydy?

Helsinki: Työterveyslaitos, 2019



Syöpävaarallisista aineista

- 20 työpäivää/vuosi ja vähintään 2 tuntia työpäivästä, jos ei ole tarkempaa tietoa
 - **palamisprosessissa altistuminen**
(Palomiehiä, nuohoojia, tulipalojen jälkivahinkojen saneeraajat, palotutkijat ja palokouluttajat sekä kontaminoituneiden varusteiden huoltajat)
 - **kovapuupöly** (= kaikelle lehtipuupölylle)
 - **moottoriöljy**: autonasennus-, huolto- ja korjaustöistä, kunnossapitotyöt, jäteöljyn kanssa tekemisissä olevat
 - kiteiselle piidioksidipölylle (**mm. kvartsi**) kiviperäisten aineiden työstö, esim sementti. Hiekkapuhallustyö, kaivostyö, valimotyö
 - **solunsalpaajat**
 - **ruostumattoman teräksen hitsaus ja polttoleikkaus**
 - **altistuminen dieselmoottorien pakokaasuille**
 - **formaldehydi**

Pölyt

On käsitelty Sinisessä kirjassa erikseen alkaen s. 210
Yleensä käsitellään kemiallisten tekijöiden yhteydessä

- Asbesti
- Kvartsi
- Puupöly
- Jauhöpöly, mausteet
- Entsyymit
- Eläinpiteeli
- Maatalous, elintarviketeollisuus jne.



Kuva: <https://pixabay.com/fi/photos/lehmä-navetta-sun-asetus-olki-4852015/>

BIOLOGISET TEKIJÄT

Biologisia vaaratekijöitä

- Bakteereiden ja homeiden itiöt ja muut biologisesti aktiiviset aineet (homepölykeuhkosairaus, homeiden aiheuttama astma ja nuha)
- Tartuntatauteja aiheuttavat tekijät
 - Tuberkuloosi
 - Virukset, bakteerit, sienet, alkueläimet ja halkiomadot ([skistosomiaasi](#) eli bilhartsia)



VNa 933/2017 työntekijöiden suojelemiseksi

- työnantajan velvollisuus selvittää ja tunnistaa...
- vaaran arviointi: jos voi altistua useille biologisille tekijöille, arvioidaan yhteisvaara

Missä altistutaan?

- Elintarviketeollisuus
- Maatalous
- Metsätalous
- Työt, joissa joudutaan kosketuksiin eläinten tai eläinperäisten tuotteiden kanssa
- Sosiaali- ja terveydenhuoltoala
- Muut kliiniset, eläinlääketieteelliset ja diagnostiset laboratoriot kuin diagnostinen mikrobiologia
- Puhtaanapito ja siivous
- Jätteiden käsittely
- Jäteveden puhdistamot
- Tutkimustyö
- Ja näihin rinnastettavat muut työt

Biologisten vaaratekijöiden luokittelusta

Vaaraluokat:

1. ei tn. aiheuta sairautta ihmiselle
2. voi aiheuttaa sairauden, joka on hoidettavissa, mutta ei tn. leviä väestöön
3. voi aiheuttaa ihmiselle vakavan sairauden, joka on hoidettavissa, johon on yleensä tehokas ehkäisykeino ja joka voi levitä väestöön ja aiheuttaa työntekijöille vakavan vaaran
4. aiheuttaa ihmiselle vakavan sairauden, johon ei ole tehokasta hoitoa eikä ehkäisykeinoja ja todennäköisyys leviämisestä väestöön on suuri.

VNa 933/2017 työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuvilta vaaroilta



Jos työssä voi altistua biologisille tekijöille, on määritettävä

- altistumisen luonne (mitä tekijöitä, mikä vaaraluokka)
- altistumisen määrä (missä työvaiheissa , ketkä, missä määrin)
- altistumisen kesto

Työilman terveysperusteisia raja-arvoja ei ole olemassa

Alkutarkastus (AT) > TANO, rokotustarve

Määräaikaistus (MAT) > riippuu altisteesta



YÖTYÖ

Säädöksiä

Työaikalaki 872/2019

- Yötyö:
 - klo 23 ja 06 välisenä aikana tehty työ
 - Yövuorossa vähintään 3 tuntia sijoittuu klo 23 – 06 väliseen aikaan
- Vuorotyö

Työturvallisuuslaki 738/2002

- Työnantajan on selvitettävä ja tunnistettava työajoista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Jos niitä ei voi poistaa, niin on **arvioitava** niiden **merkitys terveydelle ja turvallisuudelle**.

VNp 1485/2001

- **Yötyö on erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavaa työtä**
 - tulkinta yötyöstä: 3 yövuoroa/kk eli 30 yövuoroa/vuosi (tutkimuksissa kuvattu kroonisia terveyshaittoja)

Työhön liittyvä väkivallan uhka

Työhön liittyvä väkivallan uhka

- Turvallisuustoimialat
- Potilastyö
- Soasiaali- ja työvoima-alan asiakastyö
- Hotelli- ja ravintola-ala
- Kuljetusala
- Opetus- ja kasvatusala
- Kauppa
- Asiakkaan tiloissa (kiinteistönhoito, siivous)



Kuvat: pixabay.com

Väkivallan uhka ja terveystarkastus

Tarkastustarve määritellään työpaikkaselvityksen yhteydessä

- **Alkutarkastus (MAT)**
- **Määräaikaistarkastus (MAT):** pääsääntöisesti 3 vuoden välein, kysely tai haastattelu
- **Kysely:** Uhan hallinnan kokemus (Sininen kirja, s. 249)
 - Oletko saanut mielestäsi riittävästi koulutusta väkivallan uhan hallintaan?
 - Jos työpaikallasi on yksintyöskentelyä, onko se ohjeistettu?
 - Onko työssäsi avunhälytysmahdollisuus?
 - Onko työpaikallasi menettelytapaohjeet, ja tiedät, miten uhkaavassa tilanteessa toimit?
 - Onko työpaikallasi tehty käytännön toimia väkivallan uhan ennaltaehkäisemiseksi (esimerkiksi kalustesijoittelu, ovien lukitseminen ja muut vastaavat)?
 - Jos työhösi liittyy väkivallan uhkaa, koetko sen olevan hallinnassa vai aiheuttaako se sinulle kuormitusta?

**Terveystarkastusten tavoitteet juuri
tässä työssä ja tällä työpaikalla...**

**jos en voi/osaa arvioida altistumisen
määrää ja myöskään vaaratekijän
terveydellistä merkitystä, niin...**

Toteutus määritetään altistekohtaisesti

Sisältö

- Lääkärin valvonnassa tehdyt tarkastukset tai tarkastuksen osat (mm. kyselyt)
- Lääkärin tekemä kliininen tutkimus ja sitä täydentävät muut tutkimukset
- Toimintakokeet ja altistumismittaukset

Seurantaväli

- Määritellään altisteen ja altistumistason perusteella
- Lisäksi huomioidaan yksilöllinen herkkyys ja mahdolliset rajoittavat sairaudet

Kyselyjä

<https://www.ttl.fi/tyontekija/tyoterveyshuolto/terveystarkastukset/terveystarkastukset-erityista-sairastumisen-vaaraa-aiheuttavissa-toissa/>

- Hermosto-oirekysely Euroquest (EQ)
- Työperäinen ihoaltistuminen ja ihottuma: NOSQ-2002/SHORT *UUSI!*
- Ammattinuhan ja -astman varhaistunnistus: Lyhyt oirekysely *UUSI!*
- Käsitärinän oirekyselyt
- Terveys kylmätyössä -kysely

- Vuorotyökysely (TTL:n lyhyt kysymyssarja eli yötyökysely työterveyshuolloille) *UUSI!*
- Väkivallan uhan hallinnan kokemuksen kartoitus *UUSI!*
(Altistelähtöinen työterveysseuranta s 249, taulukko 1)
- Työuran aikainen altistuminen liuottimille *UUSI!*
- Työuran aikainen altistuminen asbestille

KIITOS



ttl.fi



@tyoterveys
@fioh



tyoterveyslaitos



tyoterveys



Tyoterveyslaitos