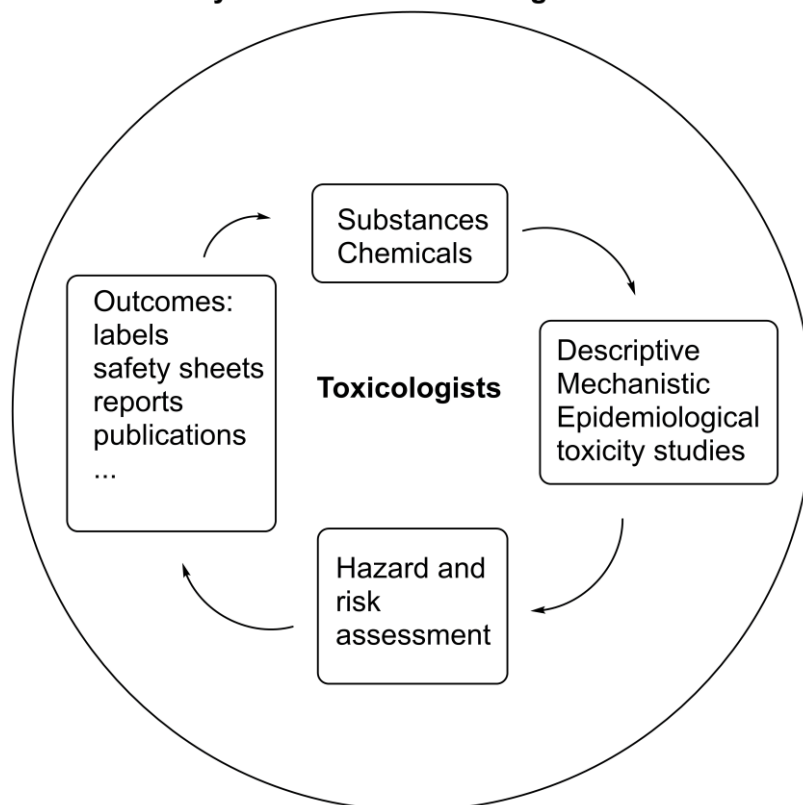




TOKSIKOLOGI

Suomen Toksikologiyhdistyksen virallinen
jäsenlehti 1/2022

Society and users of toxicological information



Toksikologisen informaation sykli

Kuva Risto Juvonen

SISÄLLYSLUETTELO

Pääkirjoitus.....	4
Puheenjohtajan palsta.....	5
Suomen Toksikologiyhdistyksen hallitus vuonna 2021.....	7
Meet a toxicologist 1 – haastattelussa Marjo Pusenius.....	8
Meet a toxicologist 2 – haastattelussa Jyrki Liesivuori	10
Toksikologian ja covid 19-pandemian vertailu	15
Matti Viluksela: Meeting report: Toxicology in Denmark, April 21-22, 2022	18
Suomen toksikologiyhdistyksen vuosikokous 2022 - esityslista	23
Suomen toksikologiyhdistys r.y: n vuoden 2021 vuosikertomus.....	25
Suomen toksikologian kansalliskomitean vuoden 2021 vuosikertomus.....	28
Tieteellinen kokous - Scientific meeting 2022	30
Jäsentiedotteet.....	33
.....	34

Toksikologi 1/2022

Kustantaja ja toimitus: Suomen Toksikologiyhdistys r.y.

Päätoimittaja ja toimitussihteeri: Risto Juvonen (risto.juvonen@uef.fi)



Toksikologi 1/2022

PÄÄKIRJOITUS

Opetan toksikologiaa Itä-Suomen yliopistossa. Keväisin meillä on haastava, opettavainen ja vaativa toksikologian riskinarviointikurssi, jossa opiskelijat tekevät riskinarviointiraportin yhdestä aineesta. Siinä lasketaan turvallisuuskertoimien avulla aineen viitearvo toksisuustutkimuksista saatuihin NOAEL- tai LOAEL-arvoihin perustuen. Lopputuloksena on matala annos, jonka avulla voidaan valvoa aineen käyttöä ja tarvittaessa puuttua siihen. Riskinarvioinnin tuloksena aineen käyttö saadaan turvalliseksi ja siitä aiheutuvien terveyshaittojen riski pieneksi ja minimoitua. Riskin käsite on mielessäni toisessakin yhteydessä keväisin, kun hiihdän kevättöillä huhtikuussa. Mielessäni pyöri silloin seuraavia ajatuksia: jää voi aina pettää, koska virtapaikoilla se voi olla heikko myös keskellä talvea. Jäällä liikkumisesta varoitetaan jo maaliskuussa ja minä hiihdän huhtikuussa turvallisesti mielin. Jäällä liikkumista koskevat varoitukset tuntuvat koskevan koko Suomea, mutta Suomen jään vahvuus on täysin erilainen etelässä ja merellä kuin pohjoisessa ja järvilla. Monta ilon hetkeä jäisi kokematta, jos olisin äärimmäisen varovainen ja pelkäisin. Riskin käsite tulee kreikan kielestä ja on alun perin liittynyt siihen, että Välimeren kaupankäyjien on ollut tärkeä välttää karit ja haaksirikot.

Kiitän Greta Waissia puheenjohtajan terveisistä jäsenillemme ja lukijoillemme. Kiitän Marjo Puseniusta ja Jyrki Liesivuorta esittäytymisestä tapaa toksikologi palstalla. Kiitän Matti Vilukselaa kirjoituksesta Taskan toksikologikokouksesta. Kiitän STY:n hallitusta vuosikokouksen valmisteluista, joka pidetään 16.5.2022 klo 16 - 18 Microsoft Teams:ssä. Kutsu ja toimintakertomus löytyvät tästä lehdestä. Kokosin lyhyen jutun saamistani vastauksista edellisen lehden kysymykseeni: Oletko miettinyt koronapandemian ja toksikologian samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia.

Hyvää kevättä, rauhallisempaa ja turvallista tulevaisuutta.

Risto Juvonen

STY:n lehden päätoimittaja

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

PUHEENJOHTAJAN PALSTA

Hyvät Toksikologiyhdistyksen jäsenet!

Olen aloittanut yhdistyksen puheenjohtajana tämän vuoden alusta lähtien. Olen toki ollut mukana yhdistyksen toiminnassa jo hyvän tovin ja koen nyt puheenjohtajan tehtäväni erityisenä merkkipaaluna. Jo nyt yhdistyksen hallituksessa toimiessani olen saanut olla mukana hyvin tärkeissä tapahtumissa, kuten edustamassa yhdistystämme EUROTOX-kokouksissa. Hallituksessa toimiminen onkin ollut minulle hyvin mieluisaa ja olen kiitollinen, että voin toimia tässä tehtävässä nyt.

Viime vuodet ovat olleet haastavia monella eri tavoin ja haasteet näyttävät jatkuvan toki myös eri muodossa. Olemme joutuneet turvautumaan niin symposiumin kuin vuosikokouksenkin osalta etäyhteyksiin, rajoittaneet matkustamisen lähes olemattomiin ja opetelleet myös uudet tavat ja normit opetuksessa. *Uusi normaali* tuo ja on tuonut uusia haasteita ja sopeutumista.

Olemme kuitenkin päässeet aloittamaan tämän vuoden toiveikkaimmissa tunnelmissa monessakin suhteessa. Suunnittelemamme yhteiskokous Viron toksikologiyhdistyksen kanssa on toteutumassa hyvin kattavalla ja asiantuntevalla ohjelmalla "FUTURE DIRECTIONS IN TOXICOLOGY" 24.–25.5. Symposium jää merkittävänä tapahtumana yhdistyksemme historiankirjoihin, sillä samankaltaista yhteiskokousta ei ole ollut hyvin pitkään aikaan. Voin kiittää jo nyt järjestelytoimikuntaa ja virolaisia kollegoitamme kyseisen tapahtuman järjestämisestä. Olemme iloisia, että myös puhujat ovat olleet edelleen sitoutuneita ja innokkaita tulemaan tapahtumaan, jota yritimme järjestää jo edellisvuonna.

Myös monet muut kongressit ja tapahtumat voivat jälleen jatkaa normaaliin tapaan ja syksyllä EUROTOX2022 -kongressi järjestetään yhteiskokouksena IUTOX:in kanssa. Myös tästä kokouksesta voin todeta tulevan historiallinen kuten temakin "UNITING IN TOXICOLY" on nyt tärkeämmässä roolissa kuin koskaan.

Toksikologi 1/2022

Toivon, että tämä vuosi tuo meille jälleen iloisia jälleennäkemisiä ja uusia kohtaamisia myös muutoin kuin etäyhteyksien kautta. Kehotankin kaikkia osallistumaan nyt aktiivisesti yhdistyksemme toimintaan, ja toivotan kaikki tervetulleiksi Tallinnaan vuosisymposiumiin toukokuussa!

Terveisin,

Greta Waissi

Puheenjohtaja



Toksikologi 1/2022SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYKSEN HALLITUS VUONNA
2022

Greta Waissi

Puheenjohtaja

Nordic BioTech Group

Marjo Pusenius

Varapuheenjohtaja

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto

Ilari Tarvainen

Sihteeri

Karolinska institutet

Selma Mahiout

Taloudenhoitaja

Työterveyslaitos

Marjo Huovinen

Jäsen

Itä-Suomen yliopisto

Merja Korkalainen

Jäsen

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL)

Jarkko Loikkanen

Jäsen

ECHA

Marika Päällysaho

Jäsen

TUKES

TAPAA TOKSIKOLOGI 1 – MARJO PUSENIUS**1. Kerro nimesi, tittelisi sekä nykyinen työ.**

Marjo Pusenius, ympäristöylitarkastaja Etelä-Suomen aluehallintovirastossa.

2. Mikä on pohjakoulutuksesi?

FM Hydrobiologia ja limnologia, toksikologian maisteriopinnot ovat loppusuoralla.

3. Missä eri työtehtävissä olet toiminut?

Toimin pitkään konsulttiyrityksissä ympäristöasioiden ja kemikaaliturvallisuuden asiantuntijana ennen siirtymistäni valtion leipiin. Nykyisessä työssäni käsittelen ympäristölupahakemuksia. Kemikaaliasioihin on valtakunnallisesti alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota lupapäätöksissä ja lupien valvonnassa, mikä on hienoa.

4. Miten ajauduit toksikologian alalle ja miksi kiinnostuit toksikologiasta?

EU:n REACH- ja biosidiasetukset edellyttävät kemikaalien valmistajilta ympäristö- ja terveysriskien arviointia. Halusin päivittää osaamistani erityisesti terveysriskien arviointiin liittyen ja aloitin toksikologian opinnot työn ohella.

5. Koska liityit STY:hyn?

En edes muista.. olisiko ollut vuonna 2017?

6. Missä tehtävissä olet toiminut STY:ssä?

Olen toiminut vuoden 2022 alusta varapuheenjohtajana.

7. Mikä olisi unelma-ammattisi toksikologina?

Kyllä se riskinarviointiin liittyisi, monialtistumisen ja yhteisvaikutusten arviointiin ja riskinhallintaan.

Toksikologi 1/2022

8. Mitä harrastat?

Harrastan tanssia, ilmajoogaa ja crossfitiä. Kesäisin touhuan pienessä puutarhassani ja lueskelen kirjoja.

9. Terveiset toksikologilehden lukijoille?

Tapaammehan Tallinnassa 24.-25.5.2022 Suomen ja Viron toksikologiyhdistysten järjestämässä symposiumissa. Lämpimästi tervetuloa

TAPAA TOKSIKOLOGI 2 - JYRKI LIESIVUORI

**1. Kerro nimesi, tittelisi sekä nykyinen työ.**

Jyrki Liesivuori, emeritusprofessori, sekä Sr. Research Fellow,

Unit of Communication and Cyber Security, Department of Computing, Faculty of Technology

University of Turku

2. Mikä on pohjakoulutuksesi?

Kemisti, työhygieenikko ja toksikologi

Olin kolmas, joka suoritti 1982 silloisessa Kuopion yliopistossa aloitetun toksikologian jatkokoulutuksen. Matti Viluksela ja Raimo Pohjanvirta ehtivät ensin, mutta minä olin meistä ensimmäinen, joka väitteli tohtoriksi toksikologia pääaineenaan.

3. Miten ajautuit toksikologian alalle ja miksi kiinnostuit toksikologiasta?

Opintoni olivat kovin johdonmukaisia, ainakin nyt jälkepäin ajateltuna: opin ensin perusteet kemiasta ja biokemiasta, sitten, miten kemikaaleille altistumista arvioidaan työpaikoilla ja lopuksi niiden terveysvaarojen arviointia.

Suomessa alettiin 1970-luvun lopulla tehostaa työsuojelua, sekä lainsäädäntöä että sen toteuttamista käytännössä, ja 80-luvulla oli jo aikaa kemikaalilainsäädännön kohentamiseen. Pidin ensimmäisen julkisen luentoni Terveydelle vaarallisten aineiden turvallisuus- ja merkintäjärjestelmästä (TVATM)

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

tammikuussa 1978. Ystäväni Heikki Savolainen (aikoinaan työlääketielen professorina Lausannen yliopistossa, Sveitsissä) on ollut alusta asti innostajani ja opettajani toksikologian saloihin.

4. Missä eri työtehtävissä olet toiminut?

Suuntautumiseni toksikologiaan alkoi jo 1972, kun pääsin kesäharjoittelijaksi enologian oppiin Vinkoper-yritykseen silloiseen Jugoslaviaan. Kesätyöt ulkomailla eivät todellakaan olleet vielä silloin millään lailla tavallisia.

Erilaisia työtehtäviä on vuosien varrella kerääntynyt aikamoinen määrä. Aloitin Työterveyslaitoksella työhygieenikkona 1977 ja eläköidyin 2012 aluejohtajana. Työtodistuksen mukaan palvelin TTL:ää 18 eri tehtävässä noiden 35 vuoden aikana. Kiitos TTL:n aikaisemman pääjohtajan Jorma Rantasen pääsin jo 40 vuotta sitten ensimmäisiin kansainvälisiin tehtäviin eli ILO:n ja WHO:n asiantuntijatehtäviin, joissa sitten palvelin Geneven lisäksi (IPCS) esim. Pakistanissa, Intiassa, Singaporessa, Zimbabwessa ja Etelä-Afrikassa.

Hoidin 1990-luvun lopulla toksikologian professuuria Kuopiossa edellisen toimenhaltian siirryttyä muihin tehtäviin ja sen jälkeen osa-aikaista työ- ja ympäristötoksikologian professuuria, kunnes siirryin 2006 TTL:n aluejohtajaksi ja professoriksi Turun yliopistoon.

Toksikologia on tarjonnut mahdollisuuksia yhteistyöhön ja siis työtä eräiden suomalaisten ja kansainvälisten yritysten kanssa, mikä on ollut monin tavoin silmiä ja ajattelua avaavaa, vaikka usein myös vaativaa.

2000-luvun alussa olimme TTL:ssä muodostetussa monitieteisessä ryhmässä edelläkävijöitä organisaatioiden työhyvinvointiin ja johtamiseen liittyvissä hankkeissa ja koulutuksissa. Tästä muodostui myös osa nykyistä tehtävääni TY:n teknillisessä tiedekunnassa, jossa työsuhteeni jatkuu vielä ensi vuoteen. Olin yksi Turun Yliopiston Työtieteiden keskuksen perustajista ja johtokunnan varapuheenjohtaja vuoteen 2017 asti. Keskuksen järjestämän opintokokonaisuuden yhden kurssin opetusta olen hoitanut tähän kevääseen asti.

Toksikologi 1/2022

Kun työuraansa katselee taaksepäin, niin ymmärtää, että sellaisen tulevia vaiheita ei voi aavistaa heti jonkin tutkinnon suoritettuaan vaan kyse on ns. aktiivisesta ajelehtimisesta (lainaus), missä eniten auttaa oma kiinnostus oppia uutta ja kohdata uusia ajatuksia. Niiden henkilöiden määrä, jotka ovat vaikuttaneet työuraan ja joille osaa vasta nyt olla kiitollinen moninaisesta yhteistyöstä, on suuri. Työterveyslaitoksen ajalta mainitsen Alli Mannisen, jonka kanssa opiskelimme toksikologiaa ja joka myöhemmin teki oman toksikologin uransa Ruotsissa ja jatkaa sitä konsulttina edelleen, sekä Sirpa Pennasen, jonka kanssa Kuopion aluelaitoksen työhygienian ja toksikologian laboratorio menestyi niin laadussa kuin kehitystyössä ja kansainvälisesti. Ystävystyin Tampereen toksikologikongressin yhteydessä Aristidis Tsatsakisin kanssa ja sillä on ollut suuri merkitys kansainväliseen toimintaani. Haluan mainita myös Paula Naumasen, joka aluksi työskenteli johtamassani TTL:n Työympäristö 2005 -ohjelmassa ja jonka kanssa olemme sen jälkeen tehneet ja teemme edelleen monia työelämään ja työhyvinvointiin liittyviä koulutus- ja muita hankkeita.

5. Koska liityit STY:hyn?

Muistaakseni liityin STY:hyn jo sen alkuvuosina ja olin mukana järjestelyissä STY:n ja EUROTOXin edeltäjän järjestämässä kansainvälisessä kongressissa 1980-luvun alkupuolella Kuopiossa.

6. Missä tehtävissä olet toiminut STY:ssä?

Olin ensin jäsenenä Hannu Raunion johtamassa STY:n hallituksessa ja sitten 2000-2004 STY:n puheenjohtaja.

7. Missä luottamustoimissa olet toiminut toksikologian alalla / mitä huomionsoituksia olet saanut?

Pidän aikamoisina luottamustoimina esim. Työsuojelurahaston tieteellisen asiantuntijaryhmän jäsenyyttä 2001-2004 ja Ruotsin vastaavaa 2008-2011. CEFIC-LRI Innovative Science Awardia jakavassa paneelissa olin 2008-2012 sekä Ruotsin tutkimusneuvoston paneelissa 2011-2014. Ihmettelin

Toksikologi 1/2022

usein, miksi suomalaisia tutkimuksia ei ollut hakemusten joukossa, vaikka rahoitusta oli runsaasti tarjolla.

Palvelen edelleen useamman toksikologi-lehden toimitusneuvostossa, koska niin voi pitää yllä tutkimustietojaan.

International Commission on Occupational Health on ollut tärkeä organisaatio omalla toksikologian urallani, sillä olen ollut sen jäsen vuodesta 1986, Scientific Committee on Toxicology jäsen 1996 alkaen ja sähköpostilistalla edelleen. Samasta vuodesta minut valittiin Scientific Committee on Pesticides ensin sihteeriksi 1996-2000 ja sitten puheenjohtajaksi 2000-2006, mistä sain myös palvelupalkinnon (Service Award).

Arvokkaimpana pidän palveluani EUROTOXin Presidenttinä (President-elect, President, Past-President) 2006-2012. Pääsin siellä myös rekisteröintikomitean (ERT) jäseneksi 2009-2015, vaikka Suomessa pätevyyteni riitti vain vastaavan varajäseneksi.

Osaan arvostaa myös palkitsemista 2014 EUROTOXin Kunniajäsenyydellä, jonka ennen minua ovat saaneet Suomesta Eino Hietanen ja Hanna Tähti.

8. Mikä olisi unelma-ammattisi toksikologina?

Uskoisin sopivani parhaiten johonkin hallinnollisen toksikologian tehtävään.

9. Mitä harrastat?

Vapaa-aikanani nautin ulkoilusta luonnossa, klassisesta musiikista, formula 1-autonkuljettajien työn seuraamisesta sekä tieto- ja kaunokirjallisuudesta.

10. Terveiset toksikologilehden lukijoille?

Olen ollut alusta asti Toksikologi-lehden uskollinen lukija, joten voin sanoa seuranneeni STY:n toimintaa niin hyvin kuin mahdollista vaikka etäältä.

Toksikologi 1/2022

Kun itse otin ensi askelia toksikologian alalla ja kansainvälisissä kokouksissa, muistan, että suomalaisilla oli vankka edustus sekä organisaatioiden toiminnassa että luennoitsijoina. Suomi siis näkyi osaamisellaan hienosti. Valitettavasti jotain on tapahtunut, kun nykyisin kongresseissa tapaa vain jonkun uskollisen ja ehkä yllätyksenä jonkun uuden suomalaisen toksikologin. Minusta tästä aiheesta pitäisi keskustella laajemmin ainakin, jos siihen kaipaa muutosta. Missään nimessä en tarkoita syyllisten etsimistä vaan rohkeaa pohdiskelua, miten suomalaiset/STY voisi olla hieman näkyvämmiin esillä.

Koska olen tehnyt aika paljon yhteistyötä ruotsalaisten kanssa, uskallan sanoa, että he ovat monta kertaluokkaa edellä toksikologian koulutuksessa ja tutkimuksessa, joten rohkea yhteistyö voisi olla todella hyväksi.

Suomalaisen toksikologian tila selviää helposti STY:n hallituksen nimilistoista: vaihtuvuus on vähäistä eikä asioita pohdita sen suuremmalla joukolla.

Toksikologialla on erityisesti nykyaikana tärkeä yhteiskunnallinen merkitys, mutta Suomessa vain Jouko Tuomisto jaksaa osallistua keskusteluun eri medioissa. STY:n pitäisi miettiä, mikä olisi sopiva ja oikea tapa profiloitua edes hieman paremmin.

Keskustelun voisi aloittaa STY:n vuosikokouksessa, jos siellä innostettaisiin uusiin ehdotuksiin ja ajatusten esittämiseen eikä vain kilvan kiiteltäisi kulloistakin hallitusta tutuista esityksistä.

Toivoisin näiden rivien riittävän provokatorisina innostavan jäsenistöä uusiin avauksiin ja entistä voimallisemman STY:n rakentamiseen, mihin toivotan Onnea ja Menestystä!

Airistolla 20. huhtikuuta 2022



Jyrki Liesivuori

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

Toksikologian ja covid-19 pandemian vertailu.

Korona pandemia Suomessa on saavuttanut huippunsa ja tapausten oletetaan vähenevän. Vakavasti sairastuneet kuormittavat edelleen merkittävästi terveydenhoitoamme ja siellä työkuormitus vähenee hitaammin kuin uusien tautitapausten ilmaantuminen. Tarkoista rajoitustoimenpiteistä on luovuttu.

Viime lehdessä pyysin lehtemme lukijoilta ajatuksia toksikologian ja koronaviruspandemian yhtäläisyyksistä ja eroavaisuuksista. Olen itse käyttänyt vertailuun taulukkoa 1. Sen tarkoituksena on ollut viritellä toksikologian maisteriopiskelijoiden ajatukset tutun ja paljon esillä olevan viruspandemian avulla toksikologiaan kahtena edellisenä syksynä, kun he ovat aloittaneet kaksivuotisia opiskelujaan. Kenties voin käyttää vertailuajatusta vielä ensi syksynä.

Kolmelta lukijaltamme sain seuraavat palautteet. Kiitos heille niistä.

Lukija 1.

1. Niin aiheuttajavirus kuin monet kemikaalitkin ovat inaktiivisia ennen elimistöön päästyään. Elimistössä virus "herää henkiin", ja inertit kemikaalit voivat metabolisessa aktivaatiossa muuttua haitallisiksi.
2. Resptorivälitteisyys: ACE2 (Covid19) ja erityyppiset reseptorit (lukuisat kemikaalit)
3. AHR haittojen välittäjänä: Dioksiinit ja PAH; koronavirukset aktivoivat AHR:n välttääkseen immuunivasteen (Nat. Commun. 2021 Aug 26;12(1):5148)
4. Epäuskoinen suhtautuminen haittoihin: tupakoijat ja rokotuksista kieltäytyjät
5. Salaliittoteoreetikot: Elintarvikkeiden lisäaineet ja rokotteet (mikrosirut ym.)

Toksikologi 1/2022

	Toxicology	Covid-19 pandemy
Causing agent	Substances (chemicals)	Virus covid 19 and its variants
Experts	Toxicologists	Microbiologists (virologists), epidemiologists, medical doctors
Who is interested in?	All people	All people
Why frightened?	Adverse effects (toxicity)	Serious sickness, effects on social interactions
Scale	Certain regions	All world
Spreading	Use of substances	Social contact
Prevention (Guidance important)	Hazard and risk assessment: registration, classification and labeling of chemicals, right use of substances.	Vaccination, limiting social contacts, disinfection
Future challenges	Development of new compounds	Evolution of new variants

Taulukko 1. Toksikologian ja covid-19 pandemian vertailu.

Lukija 2.

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

Covid-19 pandemy has been a frightening time. I must admit to having high degree of pandemic-induced anxiety, sleepless nights worried about my family and friends. Your comparisons between our response to Covid and toxicology are thought-provoking. There are indeed intersections between infectious disease and toxic exposure, and in our responses to them. It seems to me that much of the chemical toxicants we study act in a subtler way, where the consequences on human health are more difficult to discern. We don't see daily disease cases published in the newspaper caused by PM_{2.5} pollution, dioxin, and such, so we are lulled into a false sense of security.

Lukija 3.

I think using COVID to draw comparisons to toxicology is useful. Indeed, considering exposure, exposure dose, clinical outcomes, susceptible subpopulations, risk factors, risk communication, "fake news", etc are common to both COVID and toxicology. Going further mitigation steps like engineering controls (e.g., changing ventilation rates) and the use of PPE are also similar.

Toksikologi 1/2022

Meeting report: Toxicology in Denmark, April 21-22, 2022

Toxicology in Denmark meeting was organized by the Danish Society for Toxicology and Pharmacology at the Center of Science and Society of the University of Copenhagen. Members of the organizing committee were Lisbeth E. Knudsen (chair, University of Copenhagen), Gunnar Toft (Aarhus University), and Anne Marie Vinggaard (Danish Technical University), and the meeting was sponsored by Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology.

The theme of the meeting was not typical, because the purpose was to gather toxicologists for mutual discussions on ongoing activities, needs for education, collaboration, exchange visits and European Registered Toxicologists (ERT) accreditation under EUROTOX. The presentations were intended to clarify who are toxicologists in Denmark, what are their tasks, educational backgrounds and future perspectives. The program consisted of 34 short (8 min) presentations given by representatives of governmental institutions (7 presentations), industry and private companies (9 presentations), Nordic universities and research centers (3 presentations), Danish universities and research centers (7 presentations), Danish Technical University and European and global initiatives (8 presentations), and PARC (Partnership for the Assessment of Risks from chemicals) – update and bridging to the Human Biomonitoring for Europe (HBM₄EU; 4 presentations).

Although there is no MSc program of toxicology in Danish universities, toxicology is taught as part of the curriculum for students of veterinary medicine, medicine, pharmacy, animal science, human nutrition, and biotechnology. This is especially the case at the Departments of Veterinary and Animal Sciences, Pharmacy, and Public Health of the University of Copenhagen as well as at Centre of Endocrine Disruptors (CEHOS) of the Department of Growth and Reproduction at the Copenhagen University Hospital (Rigshospitalet). These Departments are highly active in EU and global research programs related to toxicology. Ecotoxicological teaching and research takes place at the Department of Biology. At the Danish Technical University there is some education in toxicology, although the focus

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

is on toxicological research and expert services, especially in molecular and reproductive toxicology, cell toxicology, chemical mixtures, risk assessment, GMOs and OECD Test Guideline Programme, Adverse Outcome Pathways (AOP) Development Programme and in developing the Integrated Approaches to Testing and Assessment (IATA). The Department of Environmental Medicine of the University of Southern Denmark (Odense) and the Department of Public Health of the Aarhus University are also active in toxicological and epidemiological research related to environmental chemicals.

National Research Centre for the Working Environment (NFA) operating under the Danish Ministry of Employment is a widely recognized research institute with a strong focus on toxicology. NFA prioritizes research on substances and materials produced and used in high volumes or identified as highly toxic as well as on emerging chemical risks. Currently the main areas of interest are occupational nanosafety, especially after inhalational exposure, other particulates, VOCs and exposure via skin.

Danish governmental institutions with a connection to toxicology include the Danish Environmental Protection Agency, Danish Medicines Agency, Danish Veterinary and Food Administration, and Danish Working Environment Authority. The Danish Poison Information Center belongs to the Department of Clinical Pharmacology at Bispebjerg and Frederiksberg University Hospitals.

A variety of commercial companies employing toxicologists were present and described the tasks, educational backgrounds and qualifications of their toxicologists. They included the pharmaceutical companies Novo Nordisk, Lundbeck and Leo, the biotechnology company Novozymes, the pre-clinical contract research organization Scantox, and the consulting companies FORCE Technology, 3Rs Management & Consulting and DHI Industry – Environment & Toxicology.

The topic of the meeting providing a comprehensive and updated view on toxicology in Denmark turned out to be a success. Most of the about 60-70 participants were present throughout the whole 2-day meeting and participated actively in discussions. This concept could be utilized by the Finnish Society of Toxicology. It is also important to keep in mind that Danish universities, research centers and industry can provide an excellent and high-quality option for mobility, collaboration or

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

employment for Finnish toxicologists. Although understanding spoken Danish is often a challenge, written Danish is understandable and almost all Danes speak fluent English.

Survey on the competence situation and needs for chemical risk analysis in the Nordic countries

Toxicologists of the Nordic countries have become concerned about the future of toxicology. The common concern is that within the near future the Nordic countries will not be able to meet the societal needs for highly educated and well-trained professionals, although the needs for prevention and regulation of chemical risks is increasing. Therefore, a Nordic working group (chair Åke Bergman, SE) sent out an electronic questionnaire to national users of toxicology in governmental research institutes, national authorities and industry. The goals were to map the current situation in the 5 Nordic countries, to identify the needs for competence provision and to propose measures for how the Nordic countries should act to meet these needs. Some preliminary results of the survey from Denmark and Finland were presented in the meeting. The Finnish members of the working group were Kimmo Peltonen, Jaana Rysä and myself.

The questionnaire was open from Feb. 10 to Mar. 11, 2022, and the number of responses were DK 7 out of 24 (29.2%), FI 13 out of 50 (26.0%), IS 0 out of 9 (0%), NO 8 out of 59 (13.6%) and SE 12 out of 74 (16.2%). Altogether, there were 40 responses. The Finnish responses were distributed as follows: Research institutes 4, National authorities 5, Industry 2 and Consultants 2. Almost all respondents found it difficult to recruit competent personnel and expressed the current need to recruit new personnel. Similarly, almost all had the need to train new personnel because of limited competence or work experience of new personnel. The situation was very similar in Denmark. In Finland, new personnel and expertise was needed e.g. due to toxicological challenges related to the new chemical strategy of EU, new biomaterials development, as well as increased recycling and utilization of industrial side streams. The fields of toxicology considered important were quite customary, such as general toxicology, occupational toxicology and industrial hygiene, regulatory toxicology and

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

ecotoxicology, environmental toxicology, risk assessment and exposure assessment. This suggests that at least partly there is a need to replace experts who have retired or changed their job.

Importantly, the questionnaire indicated that the Finnish Poison Information Center has a continuous need for physicians and pharmacists (BSc) with special proficiency in pharmacology, toxicology and acute medicine. Especially, it is difficult to recruit medical doctors with interest in clinical toxicology. This is likely due to the lack of subspecialty training in clinical toxicology, and the fact that there is currently no professorship in clinical toxicology. The situation was very similar also in Denmark.

Respondents found it necessary to strengthen both national and joint Nordic educational efforts to optimize the number of competent experts in the field of chemical risk analysis. The Nordic training cooperation could include joint Nordic training courses and workshops in toxicology and risk assessment (e.g. by NIVA, NKE), student exchange programs and postgraduate training. A directory of Nordic experts with information on the field of their expertise was considered useful. It was also proposed that an organization like the former Nordic School of Public Health should be established.

Finnish Toxicological Centre of Expertise – A Dream or Reality?

In early 2017, almost three years before the Nordic working group was established, general directors of 4 governmental research institutes expressed their concern about “radical decrease” in toxicological expertise to 4 Ministries. The signatories of this letter included also general directors of the Finnish Institute of Occupational Health (TTL) and the Finnish Institute for Health and Welfare (THL). These two institutes carry out “a significant part of applied toxicological research”. A sudden and remarkable change in the attitude of these two general directors had taken place, because only some months earlier they were not at all concerned about loss of toxicological expertise from their institutes. In autumn 2016, TTL discharged most of its about 50 toxicologists so that only a few were left. TTL has, however, later recruited some new toxicologists. At THL the situation is currently much worse. For about 20 years there has been no replacements of retired or resigned toxicologists, and before the above-mentioned general directors’ letter there was a proposal to close all toxicological research at

Toksikologi 1/2022

THL. The proposal was not realized, but currently there is only one full-time ERT certified toxicologist left at THL and no plans to recruit more.

As proposed in the letter of 4 general directors the Ministry of Social Affairs and Health ordered a report from Juha Pyötsiä and consequently established a working group for securing toxicological expertise in Finland. The working group proposed to establish an intersectoral toxicological centre of expertise at THL (<https://stm.fi/-/tyoryhma-toksikologinen-osaamiskeskus-varmistaisi-alan-poikkihallinnollisen-osaamisen-ja-yhteistyon>). The centre, coordinated by THL, would have experts affiliated with TML, the Finnish Safety and Chemical Agency (Tukes), the Finnish Food Authority and the Finnish Environment Institute (SYKE), and it would have active collaboration with universities. The centre would develop and maintain toxicological expertise and risk assessment in Finland, coordinate national co-operation and projects, participate in education of new toxicologists together with universities, enable new kinds of opportunities for intersectoral action and create a competence base for the future.

The proposal of the working group was dated on May 13, 2019, it had a strong and unanimous support, but nothing has happened so far. Later the challenges with COVID-19 pandemic and the war in Ukraine have further complicated the situation. At the moment, however, the Ministry of Social Affairs and Health has still a strong commitment for the establishment of the Toxicological Centre of Expertise. Let's hope for the best!

Matti Viluksela

Toksikologi 1/2022

VUOSIKOKOUS / THE ANNUAL MEETING 2022

Suomen Toksikologiyhdistyksen vuosikokous pidetään 16.5.2022 kello 16.00–18:00 etäkokouksena Microsoft Teams -palvelun avulla. Kokouskutsu, esityslista ja liitteet, lähetetään jäsenille sähköpostitse.

[Klikkaa tästä päästäksesi Teams-kokoukseen.](#)

Video konferenssi ID: 129 715 499 7

Kokouksen puhelinnumero (vain ääni)

+ 358 9 85626310,,685684384# Finland, Helsinki

Puhelin konferenssi ID: 685 684 384#

Kokoukseen osallistuminen

Teams-kokoukseen voi osallistua ilmaisella Teams-ohjelmalla, nettiselaimen välityksellä (Chrome, Safari tai Edge) tai puhelimitse.

Kokouksen esityslista ohessa.

Mikäli et ole saanut kokouskutsua sähköpostiisi tai sinulla on muuta kysyttävää kokouksesta, ole yhteydessä yhdistyksen puheenjohtajaan (puheenjohtaja@toksikologit.fi).

Toksikologi 1/2022

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYKSEN VUOSIKOKOUS 2022

16.5.2022 klo 16:00

Paikka Microsoft Teams -kokous

Asialista:

1. Kokouksen avaus, laillisuus ja päätösvaltaisuus
2. Kokouksen puheenjohtajan, sihteerin, pöytäkirjatarkastajien ja ääntenlaskijoiden valinta
3. Työjärjestyksen hyväksyminen
4. Yhdistyksen vuosi- ja tilikertomusten hyväksyminen sekä tilinpäätöksen vahvistaminen
5. Vastuuvapauden myöntäminen tilivelvollisille
6. Yhdistyksen toimintasuunnitelman vahvistaminen vuodelle 2023
7. Suomen toksikologiyhdistyksen päivitettyjen sääntöjen hyväksyminen
8. Toksikologirekisterin päivitettyjen sääntöjen tiedoksianto
9. Suomen Toksikologian Kansalliskomitean päivitettyjen sääntöjen tiedoksianto
10. Jäsenmaksujen, kannattajajäsenmaksun ja vuoden 2023 talousarvion vahvistaminen
11. Hallituksen jäsenten valinta toimintakaudeksi 2023–2024
12. Hallituksen puheenjohtajan, varapuheenjohtajan, sihteerin ja taloudenhoitajan valinta toimintavuodeksi 2023
13. Kahden toiminnantarkastajan ja 1–2 varatoiminnantarkastajan valinta toimintavuodeksi 2022
14. Suomen Toksikologian Kansalliskomitean valitseminen
15. Seuraavan kokouksen järjestäminen
16. Ilmoitusasiat
17. Muut esille tulevat asiat
18. Kokouksen päättäminen

Toksikologi 1/2022

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYS R.Y: N VUODEN 2021 VUOSIKERTOMUS

Yhdistys on ylläpitänyt toksikologirekisteriä, sekä järjestänyt tieteellisen webinaarin yhdessä Viron toksikologiyhdistyksen kanssa. Toksikologian näkyvyyttä lisättiin osallistumalla toksikologiaa koskevaan julkiseen keskusteluun.

Suomen toksikologiyhdistys osallistui 14.1.2021 Zoomin välityksellä järjestettyyn Tieteiden yöhön. Yhdistys valmisteli asiantuntijapaneelin vastaamaan yleisön kysymyksiin: Professori Jussi Kukkonen (Itä-Suomen yliopisto), yliopistonlehtori Marjo Huovinen (Itä-Suomen yliopisto), tutkija Pasi Huuskonen (Työterveyslaitos), yliopistotutkija Kati Huttunen (Itä-Suomen yliopisto), professori Jaana Rysä (Itä-Suomen yliopisto) ja ylitarkastaja Terhi Tauriala-Rajala (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto).

Viron toksikologiyhdistyksen kanssa järjestettiin 30.3.2021 MS Teamsin välityksellä tieteellinen symposiumotsikolla "Pharmaceuticals in the environment: How to control medicinal residues and assess the potential risk?". Puhujia oli sekä Suomesta että Virosta. Webinaariin osallistui n. 110 henkilöä useista maista

YHDISTYKSEN JÄSENISTÖ

Vuoden 2021 lopussa yhdistyksen jäsenmäärä oli 221. Jäsenistä seitsemän on kutsuttuja kunniajäseniä.

Hallitus hyväksyi 3 hakijaa yhdistyksen jäseniksi. Yhdistyksen jäsenmaksu päätettiin säilyttää vuonna 2021 henkilöjäsenille 30 eurossa. Myös opiskelijajäsenten ja eläkeläisten jäsenmaksut pidettiin 10 eurossa. Yhdistyksen sääntöjen mukaisesti kunniajäseniltä ei peritä jäsenmaksua.

STY hallituksen kokoonpano on vuonna 2021 ollut seuraava:

Jaana Rysä, puheenjohtaja

Greta Waissi, varapuheenjohtaja

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

Selma Mahiout, taloudenhoitaja

Ilari Tarvainen, Sihteeri

Marja Raatikainen, jäsen

Marjo Huovinen, jäsen

Pertti Pellinen, jäsen

Kimmo Peltonen, jäsen

Yhdistyksen toiminnantarkastajina toimivat Risto Juvonen ja Hannu Raunio.

Kansalliskomitea kokoontui vuoden 2021 aikana 6 kertaa, joista 5 tapahtui MS Teams välityksellä, ja yksi yhdistelmäkokouksena (lähi- ja Teams kokous).

TOKSIKOLOGIREKISTERI

Toksikologirekisterilautakunta kokoontui vuoden 2021 aikana kolme kertaa MS Teamsin välityksellä. Vuoden lopussa oli STY:n toksikologirekisterissä 59 henkilöä. STY:n hallitus on hyväksynyt rekisteröintilautakunnan kokoonpanon seuraavalle nelivuotiskaudelle (2019-2022).

Vuonna 2021 rekisterilautakunnan jäsenet olivat:

1. prof. Kirsi Vähäkangas (puheenjohtaja), prof. Hannu Raunio (vara)
2. FT Marjo Huovinen (sihteeri), FT Pasi Huuskonen (vara)
3. prof. Matti Viluksela (varsinainen), FT Pertti Pellinen (vara)
4. LT Tiina Santonen (varsinainen), prof. Kai Savolainen (vara)
5. prof. Jaana Rysä (varsinainen), prof. Arja Rautio (vara)
6. prof. Jussi Kukkonen (varsinainen), dos. Jarkko Akkanen (vara)

Rekisterilautakunta aloitti toksikologirekisterin sääntöjen uudistamisen.

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

TIEDOTUS

Yhdistyksen jäsenlehti Toksikologi ilmestyi kaksi kertaa vuonna 2021. Lehti ilmestyi pelkästään sähköisenä versiona. Lehden päätoimittajana ja toimitussihteerinä vuonna 2021 toimi Risto Juvonen. Yhdistys on tiedottanut toksikologiaan liittyvästä toiminnasta sähköpostin sekä internetsivujen kautta (www.toksikologit.fi). Tietoon annetuista toksikologian alalla avoinna olevista työ- ja jatkokoulutuspaikoista on tiedotettu sähköpostitse.

VUOSIKOKOUS 2021

Suomen toksikologiyhdistys ry:n vuosikokous pidettiin 18.5.2021 STY:n hallituksen tekemällä päätöksellä Covid-19-epidemian jatkumisen ja fyysisten kokousten osallistujarajoitusten takia etäkokouksena MS Teams -palvelun avulla.

Vuosikokoukseen osallistui 14 STY:n jäsentä.

Vuosikokous valitsi vuoden 2022 hallitukseen seuraavat henkilöt:

Greta Waissi, puheenjohtaja, Marjo Pusenius varapuheenjohtaja

Ilari Tarvainen, sihteeri Selma Mahiout, taloudenhoitaja

Merja Korkalainen, jäsen Jarkko Loikkanen, jäsen

Marika Päällysaho, jäsen Marjo Huovinen, jäsen

Vuoden 2021 toiminnantarkastajaksi vuosikokous valitsi Risto Juvosen ja Hannu Raunion.

Toksikologi 1/2022

SUOMEN TOKSIKOLOGIAN KANSALLISKOMITEAN VUODEN 2021 VUOSIKERTOMUS

Suomen toksikologian kansalliskomitean kokoonpano on vuonna 2021 ollut seuraava:

Jaana Rysä, puheenjohtaja

Greta Waissi, varapuheenjohtaja

Selma Mahiout, taloudenhoitaja

Ilari Tarvainen, Sihteeri

Marja Raatikainen, jäsen

Marjo Huovinen, jäsen

Pertti Pellinen, jäsen

Kimmo Peltonen, jäsen

Kansalliskomitea kokoontui vuoden 2021 aikana 6 kertaa, joista 5 tapahtui MS Teams välityksellä, ja yksi yhdistelmäkokouksena (lähi- ja Teams kokous).

VUOSIKOKOUS 2021

Suomen toksikologiyhdistys ry:n vuosikokous pidettiin 18.5.2021 STY:n hallituksen tekemällä päätöksellä Covid-19-epidemian jatkumisen ja fyysisten kokousten osallistujarajoitusten takia etäkokouksena MS Teams -palvelun avulla.

Vuosikokoukseen osallistui 14 STY:n jäsentä.

Vuosikokous valitsi vuoden 2022 kansalliskomiteaan seuraavat henkilöt:

Greta Waissi, puheenjohtaja

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

Marjo Pusenius, varapuheenjohtaja

Ilari Tarvainen, sihteeri

Selma Mahiout, taloudenhoitaja

Marjo Huovinen, jäsen

Merja Korkalainen, jäsen

Jarkko Loikkanen, jäsen

Marika Päällysaho, jäsen

KANSAINVÄLINEN TOIMINTA

Kansalliskomitea on IUTOXin (International Union of Toxicology) ja EUROTOXin (Federation of European Toxicologists and European Societies of Toxicology) jäsen. Kansalliskomitea sai toimintaansa TSV:n toimitatukea.

Viron toksikologiyhdistyksen kanssa järjestettiin 30.3.2021 MS Teamsin välityksellä tieteellinen symposium otsikolla "Pharmaceuticals in the environment: How to control medicinal residues and assess the potential risk?". Puhujia oli sekä Suomesta että Virossa. Webinaariin osallistui n. 110 henkilöä useista maista.

Eurotox 2021 kokous järjestettiin Covid19-epidemian vuoksi etäkokouksena. Greta Waissi, sekä Helsingissä järjestetyn Eurotox 2019 kokouksen järjestelytoimikunnan puheenjohtaja Kai Savolainen osallistuivat kokoukseen.

EUROTOX:n Business Council Meeting (BCM) kokoaa yhteen eurooppalaiset toksikologiyhdistykset, ja muun muassa äänestää ja nimittää henkilöt tehtäviin. Edustajamme, Greta Waissi, nimitettiin Eurotoxin viestintä-alakomiteaan (Communication subcommittee) toimintakaudelle 2021-2024.

Toksikologi 1/2022

Tieteellinen kokous – Scientific meeting 2022



FUTURE DIRECTIONS IN TOXICOLOGY



**Welcome to the Symposium of Finnish Society of Toxicology and
Estonian Society of Toxicology on 24-25.5.2022 in Tallinn, Estonia**

Topics: Biomonitoring, In silico toxicology, Emerging toxicants

Venue: [Hotel Viru](#), Viru Väljak 4, Tallinn

The detailed preliminary program is available as attachment and [here](#)

Please register to the meeting [here](#)

The registration deadline is **13.05.2022**

Special rate for accommodation in Hotel Viru is available until 23.04.2022

Registration fees: Finnish Society of Toxicology member – free
Estonian Society of Toxicology member – 10 €
Non-member - 100 €

Registration includes a **dinner** on Tuesday evening 24.5.2022

If you have any questions, please contact [tiedettaja\(a\)toksikologit.fi](mailto:tiedettaja(a)toksikologit.fi) or ets@kbfi.ee

Please forward this message to anyone who might be interested.

Welcome to Tallinn!

Sponsored by:



The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

FUTURE DIRECTIONS IN TOXICOLOGY

Symposium of the Estonian and Finnish Societies of Toxicology

24-25.5.2022, Hotel Viru, conference room Bolero, Tallinn, Estonia

Tuesday 24th of May

12:00 - 12:30	<i>Registration, coffee</i>	
12:30 - 12:40	Villem Aruoja , ETS; Greta Waissi , STY	Welcome
12:40 - 13:20	Keynote: Jaanus Harro , University of Tartu	Sola dosis facit venenum ... But the personality?
	<u>Session I - Biomonitoring</u>	
13:20 - 13:50	Panu Rantakokko , Finnish Institute for Health and Welfare	Biomonitoring in environmental health – single compounds, compounds groups and diverse mixtures
13:50 - 14:20	Tiina Santonen , Finnish Institute of Occupational Health	Biomonitoring in occupational toxicology
14:20 - 14:50	Hans Orru , University of Tartu	Biomonitoring in Estonia - previous experiences and future perspectives
14:50 - 15:15	<i>Coffee break</i>	
	<u>Session II - In silico toxicology/integrated approaches</u>	
15:15 - 15:45	Dario Greco , University of Tampere	Toxicogenomics and Integrated Approaches to Testing and Assessment
15:45 - 16:15	Uko Maran , University of Tartu	Computational approaches for modelling ToxCast™/Tox21 androgen receptor activity data
16:15 - 16:45	Ilona Kareinen , Orion	Early in silico based target safety evaluation in drug discovery
16:45 - 17:15	Rami El Dairi , Finnish Environment Institute	The harmful effects of anthropogenic underwater noise in the Finnish sea area - BIODIVERSEA
17:15 - 18:30	<i>Break</i>	
18:03 - 19:00	Gathering in the Seaplane Harbour, Vesilennuki 6, Tallinn	
19:00 - 19:30	Tour of the Seaplane harbour	
19:30 - 21:30	<i>Dinner</i>	

Wednesday 25th of May



The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

Wednesday 25th of May

9:00 - 9:15	<i>Registration</i>	
9:15 - 9:55	Keynote: Tambet Teesalu , University of Tartu	Tumor homing peptides for systemic targeting of drugs and nanoparticles
<u>Session III - Nanotoxicology / Emerging toxicants</u>		
10:00 - 10:25	Margit Heinlaan , Nat. Inst. of Chemical Physics and Biophysics, Tallinn	Chairs: Greta Waissi, Anne Kahru Microplastics and beyond
10:25 - 10:55	Angela Ivask , University of Tartu	Potential environmental hazards of antimicrobial compounds
10:55 - 11:15	<i>Coffee break</i>	
11:15 - 11:45	Anne Kahru , Nat. Inst. of Chemical Physics and Biophysics, Tallinn	Chairs: Mailis Laht, Rami El Dairi New challenges for ecotoxicology due to COVID-19 outbreak: focus on metal-based antimicrobials and single-use plastics
11:45 - 12:15	Paula Vanninen , Verifin, University of Helsinki	Sea-dumped chemical weapons pose a risk to the Baltic sea ecosystem - chemical research at VERIFIN
12:15 - 13:15	<i>Lunch on site</i>	
<u>Student session</u>		
13:15 - 13:27	Essi Järvelä , University of Eastern Finland	The effects of micro-sized polyethylene on human intestinal cells.
13:27 - 13:39	Mare Oja , University of Tartu	pH profiles for effective membrane permeability of drug substances
13:39 - 13:51	Taija Voutilainen , University of Eastern Finland	A woman is known by the company she keeps: The effect of pregnancy to parents' alcohol use and smoking
13:51 - 14:03	Mikko Herrala , University of Eastern Finland	In vitro toxicity studies of bio-based colourants
14:03 - 14:15	TBA	
14:15 - 15:15	Keynote: David Dorman , North Carolina State University	21st Century Science in Chemical Risk Assessment
15:15 - 15:20	Villem Aruoja , ETS; Greta Waissi , STY	Closing remarks
15:20 - 16:00	<i>Break</i>	
16:00 - 17:00	Old town tour	

Organizing committee:

Greta Waissi FST (chair)
 Marjo Pusenius FST
 Villem Aruoja EST (chair)
 Angela Ivask EST
 Anne Kahru EST
 Arvo Tuvikene EST

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Toksikologi 1/2022

JÄSENTIEDOTTEET

JÄSENMAKSU/MEMBERSHIP FEE 2022

Lasku jäsenmaksusta on lähetetty FloMembers:n kautta sähköpostitse maaliskuussa. Mikäli et ole vielä maksanut jäsenmaksua (30€, opiskelijat ja eläkeläiset 10€), maksathan sen pikimmiten.

The membership fee invoice has been sent by email through FloMembers in March. If you have not yet paid the membership fee (30€, students and pensioners 10€), please do so as soon as possible.

OSOITTEEN- JA NIMENMUUTOSILMOITUS

Vanha nimi:	Uusi nimi:
Vanha sähköpostiosoite:	Uusi sähköpostiosoite:

Palautus: sihteeri@toksikologit.fi