



## **Toksikologisen osaamisen turvaaminen – toimenpide-ehdotus osaamiskeskuksen perustamiseksi**

Toksikologisen osaamisen varmistaminen  
-työryhmä



Sosiaali ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2019:42

# Toksikologisen osaamisen turvaaminen – toimenpide-ehdotus osaamiskeskuksen perustamiseksi

Toksikologisen osaamisen varmistaminen -työryhmä

Sosiaali- ja terveysministeriö

ISBN PDF: 978-952-00-4083-3

Kannen kuvat: Tuula Holopainen, Irmeli Huhtala, Kuvatoimisto Rodeo, Shutterstock

Helsinki 2019

## Kuvailulehti

|                                      |   |                 |           |
|--------------------------------------|---|-----------------|-----------|
| <b>Julkaisija</b>                    | Sosiaali- ja terveysministeriö  | 13.5.2019       |           |
| <b>Tekijät</b>                       | Jari Keinänen   |                 |           |
| <b>Julkaisun nimi</b>                | Toksikologisen osaamisen turvaaminen - toimenpide-ehdotus osaamiskeskuksen turvaamiseksi<br>Toksikologisen osaamisen varmistaminen -työryhmä  |                 |           |
| <b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b> | Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita<br>2019:42   |                 |           |
| <b>ISBN PDF</b>                      | 978-952-00-4083-3   | <b>ISSN PDF</b> | 2242-0037 |
| <b>URN-osoite</b>                    | <a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4083-3">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4083-3</a>   |                 |           |
| <b>Sivumäärä</b>                     | 26  | <b>Kieli</b>    | Suomi     |
| <b>Asiasanat</b>                     | Toksikologia, osaamiskesukset, poikkihallinnollisuus, yliopistot, asiantuntijaorganisaatiot   |                 |           |
| <b>Tiivistelmä</b>                   | <p>Toksikologista osaamista tarvitsevien organisaatioiden (Tukes, THL, Evira ja TTL) pääjohtajat esittivät ministeriöille (STM, MMM, TEM ja OKM) vuonna 2017 huolensa toksikologisen osaamisen radikaalista vähenemisestä. Pääjohtajat esittivät valtakunnallisia toimia tilanteen parantamiseksi. STM asetti asiaa jatkovalmistelemaan työryhmän, jossa olivat edustettuina STM, TEM, MMM, Evira (Ruokavirasto), THL, TTL, Tukes ja Itä-Suomen yliopisto.</p> <p>Tilanteen korjaamiseksi asiaa selvittänyt työryhmä esittää, että Suomeen perustettaisiin toksikologinen osaamiskeskus (T – oske). Tämä antaisi hyvät mahdollisuudet uudelleenlaajalle poikkihallinnolliselle toiminnalle ja riittävälle osaamispohjalle myös tulevaisuudessa. Nyt ehdotettava yhteistyömalli olisi aikaisempia verkostoja selkeämmin ohjattu ja poikkihallinnollisesti resursoitu, joten se vois toimia pilottina myös muiden alojen yhteistyöverkostoille.</p> <p>T -osken tehtävänä olisi muun muassa tutkia laaja-alaisesti suoraan tai ympäristön kautta ihmisen terveyteen haitallisesti vaikuttavia kemikaaleja sekä kehittää ja ylläpitää toksikologista osaamista ja erityisesti riskinarviointia Suomessa. Se myös osallistuisi uusien toksikologien koulutukseen yhteistyössä yliopistojen kanssa ja koordinoisi kansallisia toksikologisia yhteishankkeita ja selvityksiä.</p> <p>T-oske ehdotetaan perustettavaksi hallinnollisesti Terveyden- ja hyvinvoinnin laitokselle (THL). Osaamiskeskus olisi eri virastojen yhtäpitävin hallinnollisin määräyksiin muodostettu yhteistyöelin. Mukana yhteistyössä olisivat THL:n lisäksi TTL, SYKE, Tukes ja Ruokavirasto.</p> <p>Työryhmä esittää osaamiskeskuksen riittävän resursoinnin varmistamiseksi vuosittaista noin miljoonan euron lisärahoitusta.</p> |                 |           |
| <b>Kustantaja</b>                    | Sosiaali- ja terveysministeriö  |                 |           |
| <b>Julkaisun myynti/jakaja</b>       | Sähköinen versio: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a><br>Julkaisumyynti: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>  |                 |           |

## Presentationsblad

|  |  |                 |           |
|--|--|-----------------|-----------|
| <b>Utgivare</b>                            | Social- och hälsovårdsministeriet  | 13.5.2019       |           |
| <b>Författare</b>                          | Jari Keinänen  |                 |           |
| <b>Publikationens titel</b>                | Säkerställande av det toxikologiska kunnandet – åtgärdsförslag om inrättande av ett kompetenscenter<br>Arbetsgruppen för säkerställande av det toxikologiska kunnandet   |                 |           |
| <b>Publikationsseriens namn och nummer</b> | Social- och hälsovårdsministeriets rapporter och promemorior<br>2019:42  |                 |           |
| <b>ISBN PDF</b>                            | 978-952-00-4083-3  | <b>ISSN PDF</b> | 2242-0037 |
| <b>URN-adress</b>                          | <a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4083-3">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4083-3</a>  |                 |           |
| <b>Sidantal</b>                            | 26   | <b>Språk</b>    | Finska    |
| <b>Nyckelord</b>                           | toxikologi, kompetenscenter, tväradministrativt perspektiv, universitet, expertorganisationer  |                 |           |
| <b>Referat</b>                             | <p>Generaldirektörerna för organisationer som behöver toxikologiskt kunnande (Säkerhets- och kemikalieverket, Institutet för hälsa och välfärd (THL), Livsmedelssäkerhetsverket och Arbetshälsoinstitutet) framförde 2017 för social- och hälsovårdsministeriet (SHM), jord- och skogsbruksministeriet (JSM), arbets- och näringsministeriet (ANM) samt undervisnings- och kulturministeriet (UKM) sin oro över en radikal minskning av det toxikologiska kunnandet. Generaldirektörerna föreslog riksomfattande åtgärder för att förbättra situationen. SHM tillsatte en arbetsgrupp för fortsatt beredning av ärendet. I arbetsgruppen ingick representanter för SHM, ANM, JSM, Livsmedelssäkerhetsverket (Livsmedelsverket), THL, Arbetshälsoinstitutet, Säkerhets- och kemikalieverket och Östra Finlands universitet.</p> <p>Arbetsgruppen föreslår att man för att åtgärda situationen inrättar ett kompetenscenter inom toxikologi (T-oske) i Finland. Detta ger goda möjligheter till ny slags tväradministrativ verksamhet och ett tillräckligt kompetensunderlag även i framtiden. Den samarbetsmodell som nu föreslås ska ha en tydligare styrning än tidigare nätverk, och resurstilldelningen för den ska vara förvaltningsövergripande, vilket gör att den kan fungera som pilotprojekt för samarbetsnätverk även inom andra områden.</p> <p>Enligt förslaget ska kompetenscentrets uppgift bl.a. vara att bedriva bred forskning om kemikalier som direkt eller via miljön har en skadlig inverkan på människans hälsa samt att utveckla och upprätthålla det toxikologiska kunnandet och i synnerhet riskbedömningen i Finland. Kompetenscentret ska också delta i utbildningen av nya toxikologer i samarbete med universiteten och samordna nationella toxikologiska samprojekt och utredningar.</p> <p>Enligt förslaget ska kompetenscentret administrativt finnas vid THL. Kompetenscentret ska vara ett samarbetsorgan mellan olika myndigheter bildat genom enhetliga administrativa bestämmelser. Utöver THL ska Arbetshälsoinstitutet, Finlands miljöcentral, Säkerhets- och kemikalieverket och Livsmedelsverket delta i samarbetet.</p> <p>För att säkerställa tillräckliga resurser för kompetenscentret föreslår arbetsgruppen årlig tilläggsfinansiering på cirka en miljon euro.</p> |                 |           |
| <b>Förläggare</b>                          | Social- och hälsovårdsministeriet  |                 |           |
| <b>Beställningar/<br/>distribution</b>     | Elektronisk version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a><br>Beställningar: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a>   |                 |           |

## Description sheet

|  |   |                 |             |
|--|---|-----------------|-------------|
| <b>Published by</b>  | Ministry of Social Affairs and Health   |                 | 13 May 2019 |
| <b>Authors</b>   | Jari Keinänen   |                 |             |
| <b>Title of publication</b>  | Securing expertise in toxicology -- proposal for action to establish a centre of expertise<br>Working group on securing expertise in toxicology   |                 |             |
| <b>Series and publication number</b>   | Reports and Memorandums of the Ministry of Social Affairs and Health<br>2019:42   |                 |             |
| <b>ISBN PDF</b>  | 978-952-00-4083-3   | <b>ISSN PDF</b> | 2242-0037   |
| <b>Website address URN</b>   | <a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4083-3">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4083-3</a>   |                 |             |
| <b>Pages</b>   | 26  | <b>Language</b> | Finnish     |
| <b>Keywords</b>  | toxicology, centers of excellence, universities, expert organizations, intersectoral approach   |                 |             |
| <p>Abstract</p> <p>Several Finnish organisations need toxicological expertise, including the Finnish Safety and Chemicals Agency, the National Institute for Health and Welfare, the Finnish Food Authority and the Finnish Institute of Occupational Health. In 2017, the executive directors of those four organisations expressed their concern about the radical decrease in toxicological expertise to the Ministry of Social Affairs and Health, the Ministry of Agriculture and Forestry, the Ministry of Economic Affairs and Employment and the Ministry of Education and Culture. The directors proposed national actions to improve the situation. The Ministry of Social Affairs and Health set a working group to further prepare the matter. The working group consisted of representatives of the Ministry of Social Affairs and Health, the Ministry of Economic Affairs and Employment, the Ministry of Agriculture and Forestry, Evira (current name Finnish Food Authority), the National Institute for Health and Welfare, the Finnish Institute of Occupational Health, and the University of Eastern Finland.</p> <p>The working group has investigated how the situation could be improved and proposes that a toxicological centre of expertise should be established in Finland. The centre would enable new kinds of opportunities for intersectoral action and create an adequate competence base for the future. The cooperation model proposed would be directed more clearly than any earlier networks and it would receive intersectoral resources. It could therefore also serve as a pilot project for cooperation networks in other fields of expertise.</p> <p>The toxicological centre of expertise would carry out broad-based research on chemicals that harm human health directly of via the environment. The centre would develop and maintain toxicological expertise in Finland, in particular regarding risk assessment. The centre would also participate in educating new toxicologists together with universities and coordinate national toxicological cooperation and reporting projects.</p> |   |                 |             |
| <b>Publisher</b>   | Ministry of Social Affairs and Health   |                 |             |
| <b>Publication sales/<br/>Distributed by</b>   | Online version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a><br>Publication sales: <a href="http://julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi">julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi</a> |                 |             |

## Sisältö

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Johdanto</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>Toksikologisen osaamisen nykytila ja perusteet osaamisen kehittämiseksi</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>3</b> | <b>Toksikologinen osaamiskeskus</b> .....  | <b>13</b> |
| 3.1      | Toksikologisen osaamiskeskus, sen päätehtävät ja osallistujien roolit .....            | 14        |
| 3.2      | Ohjauksen ja toiminnan poikkihallinnollisuus .....                                     | 16        |
| 3.3      | Resurssien sijoittaminen osaamiskeskuksen ja asiantuntijaorganisaatioiden välillä..... | 18        |
| 3.4      | Johtamisjärjestelmä .....  | 19        |
| 3.5      | T-osken asiantuntijat .....  | 20        |
| 3.6      | Itä-Suomen yliopiston rooli, resurssitarve ja yhteistyö T-osken kanssa .....           | 21        |
| 3.7      | Toksikologisen osaamiskeskuksen budjettirahoitus.....                                  | 22        |
| 3.8      | Toksikologisen osaamiskeskuksen toiminnan käynnistäminen.....                          | 23        |
| <b>4</b> | <b>Vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskuksen uudelleen organisointi</b> .....      | <b>24</b> |
|          | <b>Liitteet</b> .....  | <b>25</b> |



# 1 Johdanto

Huoli toksikologisesta osaamisesta Suomessa on noussut esille niin sanotussa pääjohtajakirjeessä (7.3.2017, liite), jonka allekirjoittivat keskeiset toksikologista osaamista omaavien virastojen pääjohtajat (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Tukes; Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, THL; Elintarviketurvallisuusvirasto, Evira (vuoden 2019 alusta Ruokavirasto) ja Työterveyslaitos, TTL). Kirje osoitettiin sosiaali- ja terveysministeriölle (STM), maa -ja metsätalousministeriölle (MMM), työ -ja elinkeinoministeriölle (TEM) sekä opetus -ja kulttuuriministeriölle (OKM).

Sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta selvitysmies Juha Pyötsiä laati asiasta tilannekuvan ja – arvion, sekä alustavat toimenpide-ehdotukset tilanteen korjaamiseksi<sup>1</sup>. STM asetti asiaa jatkovalmistelemaan työryhmän, jossa olivat edustettuina STM, TEM, Evira, THL, TTL, Tukes, ja Itä-Suomen yliopisto. Työryhmän toimeksiannossa työryhmän tehtävä rajattiin kuitenkin koskemaan ensisijaisesti seuraavia kokonaisuuksia:

- Toksikologisen osaamisen varmistaminen perustamalla erillisyyksikkö THL:elle
- Vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskusten (C-osaamiskeskus) koordinoituvastuun siirtäminen TTL:lta THL:lle
- Laaja-alaisen toksikologisen koulutuksen kehittäminen

Tässä raportissa keskitytään kuvaamaan ratkaisuehdotusta yllämainittuihin asioihin. Työryhmä päätyi esittämään toksikologista osaamiskeskusta, jonka tarve, tehtävät ja organisoituminen esitellään tässä raportissa. Kuultuaan ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen edustajia työryhmä esittää SYKEN liittämistä selvityshenkilön raportissa mainittujen organisaatioiden kanssa osaamiskeskusten kokonaisuuteen. Koska työryhmä ei ole voinut työssään kattavasti arvioida osalta eri yliopistojen ekotoksikologisen tutkimuksen ja koulutuksen nykytilaa, vaatii asia tältä osin kuitenkin

---

<sup>1</sup> Toksikologisen osaamisen turvaaminen, sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 22/2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3935-6>

vielä tarkempia selvityksiä. Työryhmän ehdotusten jatkovalmisteluissa tulee myös arvioida, miten Fimean toksikologien osaaminen voitaisiin ottaa mukaan verkoston toimintaan.

## 2 Toksikologisen osaamisen nykytila ja perusteet osaamisen kehittämiseksi

Toksikologian keskeinen tehtävä on tutkia kemikaaleista ja muista fysikaalisista ja kemiallisista ympäristöaltisteista (esim. mikrobit, pienhiukkaset, säteily) aiheuttamia terveyshaittoja. Toksikologisen osaamisen avulla on pystytty ehkäisemään ympäristöaltisteista aiheuttamia sairauksia ja kuolemia. Toisaalta toksikologista asiantuntemusta tarvitaan osoittamaan, että jonkin altisteen aiheuttamat riskit ovat hallinnassa ja mahdolliset huolet ovat aiheettomia. Ekotoksikologian tutkimuksen avulla selvitetään myös ympäristön kautta tapahtuvan kemikaalialtistuksen vaikutusta ihmisen terveyteen. Soveltavaa toksikologista tutkimusta on tehty erityisesti Itä-Suomen yliopistossa ja valtion laitoksista THL:ssa, TTL:ssa, Evirassa ja SYKEssä. Laitoksiin kohdistuneiden taloudellisten säästövelvoitteiden myötä toksikologista osaamista on karsittu huomattavasti ja alan tutkimus on jäänyt yliopistojen vastuulle ilman lisäresursseja. Yliopistoihin kohdistuneet leikkaukset ovat kuitenkin pakottaneet ne karsimaan opetusta. Alan tutkimusta tehdään nykyään pääosin kilpailtavalla täydentävällä rahoituksella. Samaan aikaan valtionhallinnossa työskentelevien toksikologien keski-ikä on noussut ja eläköitymisten kautta toksikologinen osaaminen on vähenemässä vähitellen myös sieltä. Syntyneen toksikologian alan osaamisvajeen korjaaminen vie useita vuosia. Näin ollen asiantuntijaorganisaatioiden ja yliopistojen välille on luotava vahvemmat yhteistyönrakenteet, jotta toksikologinen koulutus muodostaa houkuttelevamman uranäkymän. Tämä edellyttää kuitenkin resurssien lisäämistä sekä tutkimukseen että asiantuntijaorganisaatioille. Tämä takaisi yliopistoille pitkäjänteiset edellytykset alan korkeatasoiseen koulutukseen ja tutkimukseen.

Selvityksen mukaan kansalliset toksikologisen osaamisen resurssit ovat muihin EU-maihin nähden niukkoja. Lisäksi nämä vähäisetkin resurssit ovat siiloutuneita moniin organisaatioihin, joiden välillä ei ole systemaattista yhteistyötä. Valtiohallinnon ja asiakkaiden (kuten kuntien, poliisin, pelastustoimen, teollisuuden) tarpeet eivät usein kuitenkaan noudata organisaatioiden rajoja vaan asiat liittyvät usein laajempiin kokonaisuuksiin, joten osaamisen joustavaan hyödyntämiseen on tarvetta. Ekotoksikologian osaajien määrä Suomessa on vähentynyt 20 vuodessa, on yhä kasvavan kemikalisoitumisen vaikutusten kokonaisuymmärrys myös ympäristöntutkimuksessa, tutkimuslaitoksissa ja hallinnossa on vähentynyt.

Suomi tarvitsee enemmän korkean luokan asiantuntijoita, jotka ymmärtävät monimuotoisia toksikologisia ja ekotoksikologisia ongelmia ja pystyvät tuottamaan tietoa päätöksenteon tueksi. Esimerkiksi kemikaaleja säädellään EU -tason säädöksillä, minkä

vuoksi Suomella on Euroopan unionin jäsenenä velvoitteita ja tavoitteita osallistua muun muassa Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) ja Euroopan elintarviketurvallisuuksiviraston (EFSA) toimintaan. Kansallisia toksikologian ja ekotoksikologian asiantuntijoita tarvitaan myös useiden muiden EU-instituutioiden toiminnassa ja päätöksenteon valmistelussa. Kansainvälisessä yhteistyössä kemikaalisopimusten osalta ja etenkin kansainvälisen kemikaalihallinnan strategian (SAICM)<sup>2</sup> sekä sen jatkoksi suunnitteilla olevan kansainvälisen kemikaalien ja jätteiden hallinnan (SMCW beyond 2020) strategian valmistelussa ja toimeenpanossa korostuu laaja-alaisen toksikologisen ja ekotoksikologisen asiantuntijuuden merkitys.

Suomen osuus EU:n kemianteollisuudesta on hieman yli 1 prosentin, mutta kansallisesta vientiteollisuuden tuotosta osuus on n. 20%. Eräiden kemikaaliryhmien tuotannossa olemme EU-laajuisesti suuria toimijoita. Tällaisia tuotantoaloja ovat esimerkiksi uudet biopohjaiset polttoaineet, paperiteollisuuden kemikaalit, veden ja jäteveden puhdistuskemikaalit sekä muun muassa akuissa käytettävät metallit. Selvitysmiehen raportissa arvioidaan, että teollisuudessa toksikologisen osaamisen tarve tulee todennäköisesti lisääntymään monilla teollisuuden aloilla.

Yhä nopeammin muuttuvassa maailmassa toksikologisen osaamisen tarve korostuu esimerkiksi kiertotaloudessa, missä uusiokäytettävien materiaalien kemikaaliriskejä tulee pystyä arvioimaan luotettavasti. Ilmastonmuutoksen hallinnassa toksikologisella ja ekotoksikologisella osaamisella on keskeinen merkitys esimerkiksi päästöjen raja-arvojen määrittämisessä. Toksikologista osaamista tarvitaan myös silloin, kun arvioidaan uusista kemikaaleista aiheutuvia "uusia" riskejä ja vertaillaan toisiinsa korvaavia energiantuotantovaihtoehtoja. Ilmaston lämpenemisellä puolestaan on suoria vaikutuksia esimerkiksi elintarviketuotantoon, koska ilmaston lämpeneminen tuo Suomeen uusia kasvituholaisia ja niiden torjunnassa tarvitaan tehokkaita ja turvallisia kasvin-suojeluaineita. Myös luonnon omat toksiinit muuttavat muotoaan ilmasto-olosuhteiden muutoksen myötä. Kotimaiset luonnonkalat ovat jatkossa yhä tärkeämpi proteiini-lähde, koska ilmastosyistä siirrytään entistä enemmän tuonnista lähiruokaan ja vähennetään lihan kulutusta. Vesiympäristössä vaarallisimmille aineille (mm. pysyvät ja kertyvät orgaaniset yhdisteet, elohopea) altistuminen tapahtuu usein juuri luonnonkalojen kautta ihmiseen, joten on erittäin tärkeää, että pystymme arvioimaan kansallisesti luonnonkalojen syöntiin liittyvät riskit.

Perustoksikologisen työn (tutkimus, riskinarviointi, hallinnollinen riskinarviointi) lisäksi toksikologista kompetenssia tarvitaan myös nopeasti eskaloituvien erityistilanteiden ja normaaliolojen poikkeusolosuhteiden hallinnassa (esimerkiksi vakavat kemikaalionnettomuudet, kuten Mäntyharjun junavaunuonnettomuus). STM:n ohjauksessa toimi-

---

<sup>2</sup> Strategic Approach to International Chemicals Management <http://www.saicm.org/>

van C-osaamiskeskuksen avulla pyritään hallitsemaan ja ennalta ehkäisemään esimerkiksi onnettomuustilanteissa kemikaalien aiheuttamia vaaratilanteita. Tähän työhön tarvitaan yhä enenevässä määrin mm. käytännön työssä kouliintuneita toksikologeja ja ekotoksikologeja.

Yhä tärkeämpää on huomioida toksikologisen osaamisen merkitys myös kansallisen sisäisen turvallisuuden näkökulmasta. Sisäisen turvallisuuden strategiassa<sup>3</sup> todetaan, että ”parannetaan varautumisen toimintamalleja kaikilla tasoilla jatkokehittämällä viranomaisten yhteistoimintaa, kansallista riskienarviointia, varastointimenetelmiä, aie- ja valmiussopimuksia julkisten ja yksityisten toimijoiden välillä, suuronnettomuusvalmiutta sekä varmistamalla näihin liittyvä harjoitustoiminta” (raportti lähde). Viranomaistoimijoiden kannalta on tärkeää tunnistaa potentiaaliset vaaran aiheuttajat ja tuntea niiden (eko-)toksikologinen profiili. Terroristien eniten tavoittelemia kemialliseen sodankäyntiin suunniteltuja aineita on lukuisia ja kehitystyö on jatkuvaa. Edellä mainituista syistä toksikologinen osaaminen on varmistettava ja sen on oltava käytettävissä viranomaisten tukena toteutettaessa varautumistoimenpiteitä ja minimoitaessa mahdollisen terroristisen teon vaikutuksia. Sirpaloituneen toksikologisen osaamisen ja asiantuntijaverkoston kokoaminen toimimaan vahvemmin yhdessä on siten tärkeää myös varauduttaessa häiriötilanteisiin ja terroristiuhkaan.

Vuonna 2006 käynnistyneen ja vuoteen 2020 päättyvän kansallisen kemikaaliohjelman<sup>4</sup> tavoitteena on edistää ja kehittää kemikaalien riskinhallintaa erityisesti sellaisilla yhteiskunnan osa-alueilla ja toiminnoissa, jotka tähän asti ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Valitettavasti toksikologinen osaaminen on vähentynyt henkilöstöleikkauksien myötä monissa asiantuntijalaitoksissa jopa niin paljon, että ohjelmalle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen on kärsinyt.

Kuten aikaisemmin on todettu asiantuntijalaitoksissa tapahtuneen toksikologisen osaamisen resurssien vähentymisen lisäksi toksikologien perus- ja täydennyskoulutuksen voimavarat ovat vähentyneet merkittävästi viime vuosina. Yliopistot ovat oleellinen osa asiantuntijakoulutusta, sillä ne vastaavat sekä peruskoulutuksesta että tohtorikoulutuksesta. Jotta yliopistot suoriutuisivat tästä tehtävästä, ne tarvitsevat riittävät resurssit tehdä tutkimusta ja antaa sekä uusimpaan tutkimustietoon perustuvaa perus- ja jatkotutkintoon tähtäävää koulutusta, että täydennyskoulutustyyppistä, tutkintoon johtamatonta lisäkoulutusta (jatkuva oppiminen). Näin ollen toksikologian alan asiantuntemuksen ja asiantuntijakoulutuksen tason säilyttämiseksi Suomessa on tärkeää huolehtia siitä, että yliopistoihin turvataan niiden tärkein resurssi; riittävä määrä

<sup>3</sup> Hyvä elämä – turvallinen arki. Valtioneuvoston periaatepäätös sisäisen turvallisuuden strategiasta 5.10.2017 <https://intermin.fi/sisaisen-turvallisuuden-strategia>

<sup>4</sup> Kansallinen vaarallisia kemikaaleja koskeva ohjelma. Väliarviointi ja tarkistus 2017. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79884>

alan professoreja/yliopistotukijoita/yliopistonlehtoreita, jotka vastaavat alan tutkimus- ja koulutusohjelmista. Toksikologiassa tämä on erityisen tärkeää, sillä tieteellinen riskinarviointi nojaa vahvasti tieteelliseen luku- ja kirjoitustaitoon, joka saavutetaan vain tieteellisellä koulutuksella sekä osallistumalla aktiivisesti tieteelliseen tutkimustyöhön.

### 3 Toksikologinen osaamiskeskus

Selvityshenkilön raportin ja työryhmän näkemysten sekä ympäristöministeriön ja SY-KE:n kuulemisten perusteella esitetään perustettavaksi toksikologinen osaamiskeskus T-oske, jolla vahvistetaan osaamista ja yhteistyötä ja lisätään resursseja tarkoituksenmukaisesti.

Esityksellä haetaan uudenlaista poikkihallinnollisen toiminnan mallia, johon osapuolet sitoutuvat vahvasti yhteistyön saavuttamiseksi ja joka on riittävästi resursoitu. Valtiovarainministeriön ”Virasto 2020-luvulla” –selvitystyön<sup>5</sup> tavoitteena oli mm. tunnistaa uudistustarpeita ja laatia kehittämissuunnitelmia valtion virastojen ja laitosten toiminnallisen joustavuuden lisäämiseksi ja toimintakyvyn parantamiseksi. Tässä ehdotettu toksikologisen osaamiskeskuksen organisoiminen ja sen ohjausmalli perustuvat em. raportin suosituksiin ja johtopäätelmiin.

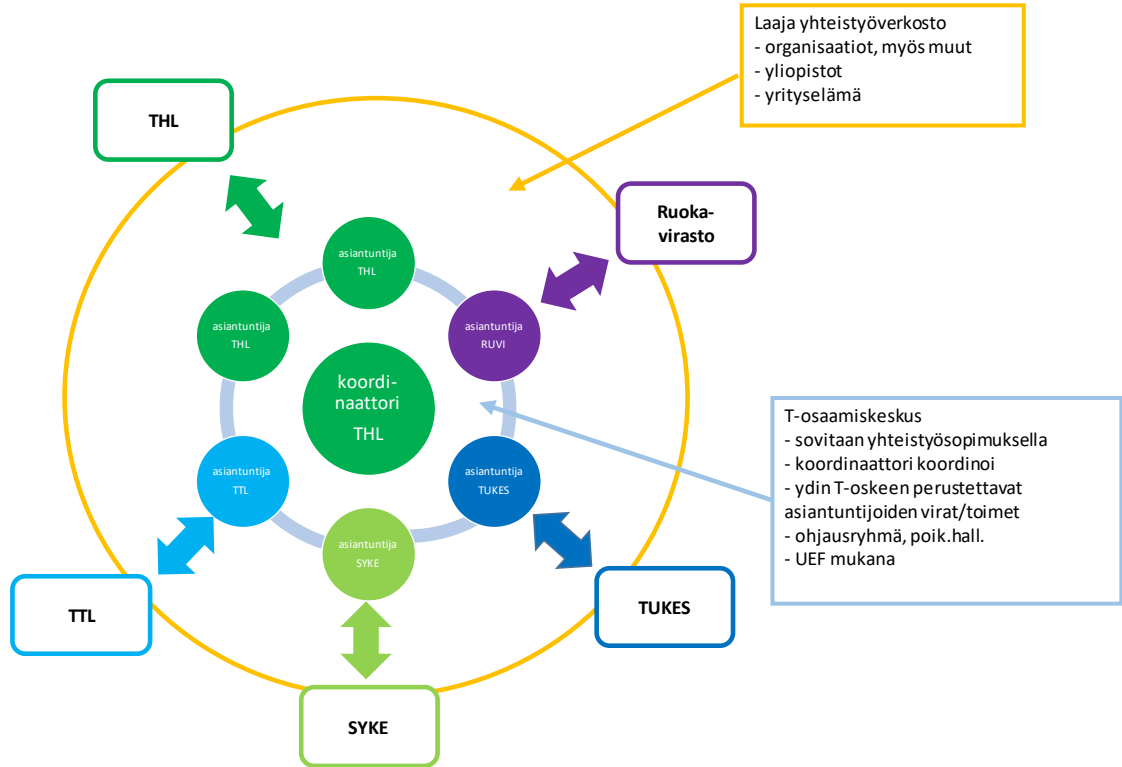
Osaamiskeskus olisi virastojen yhtäpitävin hallinnollisin määräyksin muodostettu asiantuntijaorganisaatioiden yhteistyöelin, jonka toimintatapa olisi vahvasti poikkihallinnollinen (Kuva 1). Toksikologinen osaamiskeskus (T-oske) ehdotetaan perustettavaksi hallinnollisesti Terveyden- ja hyvinvoinnin laitokselle Kuopioon. Osaamiskeskus ei olisi niin kutsuttu erillisyksikkö vaan yhteistyöelin, jolle varattaisiin riittävät resurssit ja valtuudet. Sen lisäksi osaamiskeskus muodostaisi kiinteän asiantuntijaverkoston. Osaamiskeskuksen asiantuntijat sijoittuisivat ko. asiantuntijaorganisaatioissa toiminnallisten tarpeiden mukaan määräytyvään toimipaikkaan. Osaamiskeskuksen tehtävissä ei käytettäisi julkista valtaa vaan julkista vallan käyttöä edellyttävät tehtävät suoritettaisiin asiantuntijaorganisaatioiden nimissä ja lukuun. Osaamiskeskus toimisi kiinteässä yhteistyössä Itä-Suomen yliopiston kanssa.

Esitettävässä mallissa keskeisiä toisiaan hyödyntäviä toimijoita olisivat 1) valtion asiantuntijaorganisaatioista muodostettava T-osaamiskeskus (sisempi kehä) ja 2) laajempi asiantuntijaverkosto (ulompi kehä).

Nyt ehdotettava yhteistyömalli olisi aikaisempia verkostoja selkeämmin ohjattu ja poikkihallinnollisesti resursoitu, joten se voisi toimia pilottina myös muiden alojen yhteistyöverkostoille.

---

<sup>5</sup> VIRASTO 2020-LUVULLA – työryhmän loppuraportti. Valtion virastojen ja laitosten toiminnallisen joustavuuden lisäämiseksi ja toimintakyvyn parantamiseksi. VM046:00/2018 ja VM/528/00.01.00.01/2018



Kuva 1. Osaamiskeskuksen yhteistyömalli

### 3.1 Toksikologisen osaamiskeskus, sen päätehtävät ja osallistujien roolit

Osaamiskeskuksen perustamisen tarkoitus on mahdollistaa nykyiset organisaatorajat ylittävä osaamisen hyödyntäminen ja voimavarojen käyttö, sekä yhtenäisten toimintatapojen kehittäminen korostaen joustavaa, verkostomaista työskentelytapaa ja asiantuntijayhteistyötä. Mallissa kukin asiantuntijaorganisaatio/viranomainen vastaisi edelleen toimivaltaansa kuuluvista toksikologian osaamista edellyttävistä tehtävistä, mutta THL:lle tulisi uusi tehtävä näiden organisaatioiden välisen yhteistoiminnan koordinaatiossa. Tällä menettelyllä mahdollistettaisiin aiempaa laajempi resurssien sijoittaminen yhteiseen käyttöön. Tämä osaamiskeskusmalli toisi hyötyjä kaikille järjestelyn piirissä oleville asiantuntijaorganisaatiolle tehokkaan verkostoitumisen ja tiiviin yhteistyön sekä joustavamma voimavarojen käytön kautta. T-oskeen kuuluvat organisaatiot saisivat toistensa asiantuntemusta ja tarpeen mukaan myös voimavaroja käyttöönsä. Lailla



voitaisiin säätää mahdollisuudesta asettaa osaamiskeskusmallin piiriin kuuluvat asiantuntijat T-osken ja sen organisaatioiden käyttöön, erikseen sovittavan mukaisesti.

Osaamiskeskuksen pääasialliset tehtäväkokonaisuudet ovat:

1. tutkia laaja-alaisesti suoraan tai ympäristön kautta ihmisen terveyteen haitallisesti vaikuttavia kemikaaleja
2. kehittää ja ylläpitää erityisesti riskiarvioinnissa tarvittavaa toksikologista osaamista Suomessa
3. osallistua uusien toksikologien koulutukseen yhteistyössä yliopistojen kanssa
4. koordinoida kansallisia toksikologisia yhteishankkeita - ja selvityksiä
5. toimii kansallisena asiantuntijaverkostona laaja-alaisten toksikologisten asioiden käsittelyssä ja ratkaisemisessa
6. toimii kansallisena koordinaattorina erilaisissa laaja-alaisissa erityistilanteissa (pl. akuutit tapaukset) sekä avustaa ministeriöitä ja viranomaisia niiden ratkaisemisessa.
7. koordinoi vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskuksen (C-osaamiskeskus) toimintaa
8. tiedottaa toimialaansa liittyvistä asioista

Osaamiskeskuksen toimijoiden roolit:

Taulukko 1 Roolit toksikologisen osaamisen kentässä

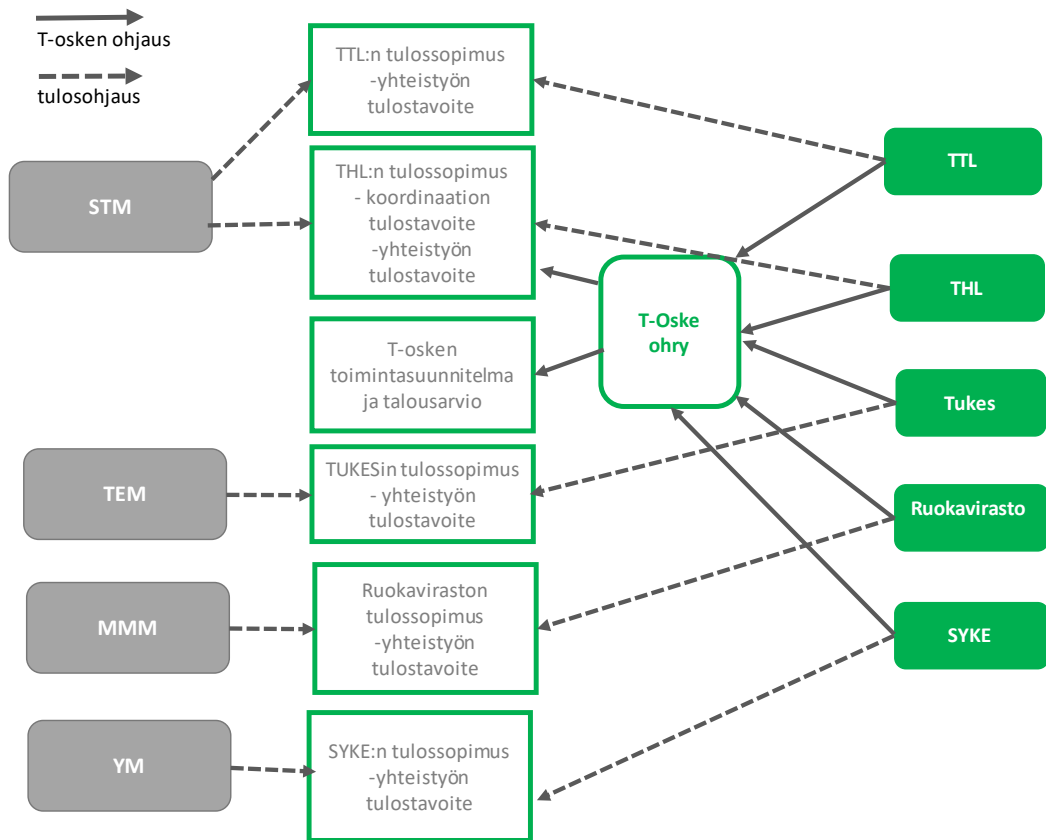
|  |   |
|--|---|
| <p><b>Koordinaattori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koordinoi ja valmistelee toiminnanohjausryhmän asiat</li> <li>• koordinoi ja johtaa osaamiskeskuksen asiantuntijatyötä</li> <li>• tekee toksikologista asiantuntijatyötä muiden asiantuntijoiden kanssa</li> </ul> | <p><b>Asiantuntijat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tekevät asiantuntijatyötä osaamiskeskuksen toimintasuunnitelman mukaisesti</li> <li>• työ voi kohdentua osaamiskeskukselle, omalle tai muulle organisaatiolle</li> </ul> |
| <p><b>THL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on osaamiskeskuksen sijaintipaikka</li> <li>• tarjoaa hallinnollisen toimintaympäristön osaamiskeskukselle</li> </ul>   | <p><b>Muut asiantuntijaorganisaatiot</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toimivat asiantuntijoidensa kotiorganisaationa ja osallistuvat osaamiskeskuksen ohjausryhmän työskentelyyn</li> </ul>                                   |
| <p><b>Itä-Suomen yliopisto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osallistuu osaamiskeskuksen toiminnanohjausryhmään ja tekee yhteistyötä sen kanssa toksikologisen koulutuksen ja tutkimuksen kehittämisessä</li> </ul>   |   |

Osoittamalla koordinoititehtävä THL:lle se valtuutettaisiin ohjaamaan ja yhteen sovittamaan yhteistyöjärjestelyn puitteissa toimivien asiantuntijoiden toimintaa eri organisaatioiden lukuun. Tehtävään sisältyisi työnjohdollinen valta kohdentaa asiantuntijoiden erikseen organisaatioiden välillä sovittu työpanos tarkemmin käytettäväksi niihin tehtäviin tai sen organisaation lukuun, missä kulloinenkin tarve on. Vuosittaisista tehtävistä sovittaisiin T-osken toimintasuunnitelmassa. Kukin organisaatio vastaisi edelleen omaan lukuunsa hoidettavien tehtävien asianmukaisesta suorittamisesta ja palveluksessaan olevien asiantuntijoiden johtamisesta.

## 3.2 Ohjauksen ja toiminnan poikkihallinnollisuus

Osaamiskeskuksen strategiset tehtävät ja linjaukset määriteltäisiin ohjaavien ministeriöiden ja osaamiskeskuksen välisessä monivuotisessa yhteistyösopimuksessa. Tulohjaus tapahtuisi osana THL:n ja muiden organisaatioiden tulohjausta, minkä yhteensopivuus varmistettaisiin ministeriöyhteistyöllä. Keskuksen toiminnallisesta ohjauksesta ja kehittämisestä vastaisi STM:n päätöksellä asetettu toiminnanohjausryhmä. Ryhmän jäseninä olisivat organisaatioiden (THL, Ruokavirasto, TTL, Tukes ja SYKE) johdon sekä yliopiston edustaja ja ryhmän esittelijänä toimisi osaamiskeskuksen koordinaattori. Ryhmä valmistelisi osaamiskeskuksen tulostavoitteet, jotka käsiteltäisiin tulohjausprosessissa sekä vahvistaisi keskuksen tarkemman toimintasuunnitelman sekä talousarvion. Tulostavoitteet vietäisiin soveltuvin osin osaksi THL:n ja muiden organisaatioiden tulossopimusta.

Osaamiskeskus olisi asiantuntijaorganisaatioiden yhtäpitävin hallinnollisin määräyksin muodostettu yhteistyöelin, jonka aiemmin mainitut tehtävät olisivat muodollisesti organisaatioiden tai yliopiston tehtäviä (tai niiden johdannaisia). Toksikologiset tutkimusongelmat ja esimerkiksi kemikaalien riskit eivät juuri koskaan noudata hallinnollisia rajoja ja on tärkeää, että eri organisaatioissa toimivat keskuksen asiantuntijat voisivat yhdistää monenlaista toksikologista osaamista. Osaamiskeskuksen [hajautetun] ohjausmallin tavoitteena on tukea yhteistyötä sekä osaamisen ja tiedon siirtymistä yhteistyökumppaneiden välillä. Luodessaan toimivan kanavan tiedon paremmalle yhdistämiselle ja hyödyntämiselle organisaatioiden välillä, keskus toimii aitona laaja-alaisena asiantuntijaverkostona.



Kuva 2. Osaamiskeskuksen organisaatio ja ohjausmalli

Yhteenveto ohjauksesta:

- Tulohojaus tapahtuu organisaatioiden normaalissa tulohojausmenettelyssä, siten että kirjaukset ovat yhdenmukaiset.
- T-osaamiskeskuksen yhteistyöstä laaditaan pitkäaikainen yhteistyösopimus.
- Poikkihallinnollisen yhteistyön toiminnallista ohjausta varten perustetaan ryhmä, johon kuulu mainittujen virastojen lisäksi Itä-Suomen yliopiston edustaja.
- Tämä toiminnanohjausryhmä valmistelee tulostavoitteet ja vahvistaa tarkemman toimintasuunnitelman ja talousarvion

### 3.3 Resurssien sijoittaminen osaamiskeskuksen ja asiantuntijaorganisaatioiden välillä

Nykytilanteessa lisäresurssien saaminen on keskeinen tekijä toksikologisen osaamisen ja riskinarvioinnin kehittämisessä sekä alan korkeatasoisen yliopistokoulutuksen takaamiseksi. Resurssien lisäämistä ehdotetaan poikkihallinnollista yhteistyötä edistävällä tavalla. Perusedellytys toksikologisen osaamisen turvaamiselle on näiden toimijoiden tiivis yhteistyö. T-osaamiskeskuksen asiantuntijuuden ylläpitäminen edellyttää aktiivista osallistumista tutkimukseen. Osaamiskeskukselta ja muista organisaatioista välittyisi näin helpommin ja suoraviivaisemmin signaaleja ja syötteitä tutkimusmaailmaan, mikä mahdollistaisi joustavammin edellä mainitun yhteistyön kehittämisen, mm. täydennyskoulutuksen. Osallistuminen opinnäytetöiden ohjaamiseen ja yliopisto-opetukseen toisi myös molemminpuolisia etuja.

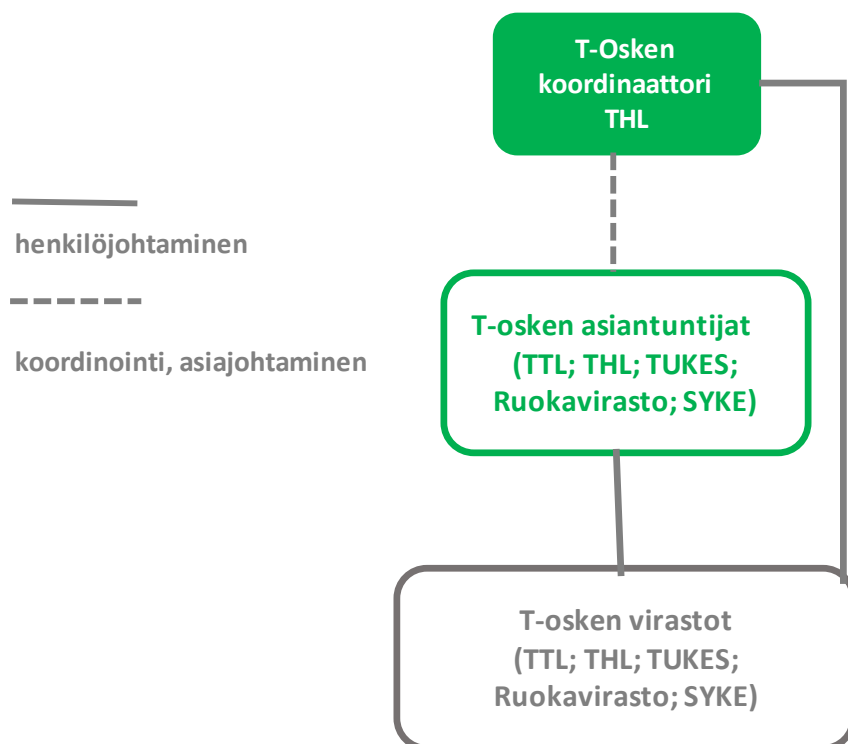
Osaamiskeskukseseen ei olisi kuitenkaan mahdollista siirtää nykyisiä resursseja valtion asiantuntijaorganisaatioista, koska siirto todennäköisesti romuttaisi näiden organisaatioiden toksikologisen osaamisen lopullisesti. Se ei myöskään ratkaisisi ydinongelmaa, eli resurssien vajetta. Näin ollen tässä ehdotuksessa esitetään seitsemän uuden toksikologin/ekotoksikologin viran/asiantuntijan perustamista (taulukko 2). Toimiva tutkimus- ja ohjausyhteistyö edellyttää, että mainituiden asiantuntijoiden työajasta vähintään noin 10% allokoidaan tutkimukselle ja koulutukselle.

Taulukko 2. Uusien resurssien sijoittaminen virastoihin ja niiden osuus T-osken käyttöön.

| <b>Virasto</b>                            | <b>Uudet HTV:t</b> | <b>Osuus T-osken käyttöön (noin)</b> |
|---|--------------------|--------------------------------------|
| Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos (THL)   | 3                  | 60 %                                 |
| Ruokavirasto                              | 1                  | 60 %                                 |
| Työterveyslaitos (TTL)                    | 1                  | 60 %                                 |
| Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) | 1                  | 60 %                                 |
| Suomen ympäristökeskus (Syke)             | 1                  | 60%                                  |
| <b>Yhteensä</b>                           | <b>7</b>           |                                      |

## 3.4 Johtamisjärjestelmä

Osaamiskeskuksen henkilöstö muodostuisi koordinaattorista ja muista asiantuntijoista. Osaamiskeskuksen tehtäviin liittyvä henkilö- ja asiajohtaminen on määritelty kuvassa 3. Osaamiskeskuksen työntekijät nimitettäisiin vakinaisesti organisaatioiden asiantuntijoiksi. Linjajohtaja kussakin organisaatioissa olisi uusien henkilöiden hallinnollinen esimies. THL:ssä yksi kolmesta uudesta asiantuntijasta olisi koordinaattori, jonka tehtävään sisältyisi yhteensovituksen edellyttämä työnjohdollinen asema. Koordinaattorin ja linjaorganisaation esimiehen välisen suhteen pitää olla selvä ja sen mukaiset valtuudet delegoida organisaatioiden kesken yhtäpitävästi koordinaattorille. Kunkin organisaation linjaesimies vastaa henkilöstöhallinnollisista esimiestehtävistä, organisaation lukuun suoritettavien tehtävien johtamisesta sekä alaisensa asiantuntijan työpanoksen kohdentamisesta yhteistyösopimuksessa sovitun mukaisesti. Koordinaattori vastaisi siitä, että yhteistyöjärjestelyn piirissä organisaatioiden välillä sovittu työpanos osoitetaan tarkemmin käytettäväksi niihin tehtäviin tai sen organisaation lukuun, missä kulloinenkin tarve on (työnjako ja suorittamistapa). Asiantuntijoiden yksityiskohtaisempi työsuunnitelma sekä työajan jakaantuminen oman organisaation ja osaamiskeskuksen välillä määritellään keskuksen toimintasuunnitelman ja asiantuntijoiden henkilökohtaisten tehtävänkuvauksien kautta. Lähtökohtaisesti työajan käytön jakautuminen keskuksen ja organisaatioiden välillä voisi olla 60/40, mutta se muotoutuu tarkemmin osaamiskeskuksen kunkin vuoden toimintasuunnitelmassa sekä äkillisten tarpeiden mukaisesti. Yhteistyö organisaatioiden ja osaamiskeskuksen välillä määritellään myös hallinnollisin määräyksin (THL-laki – ehdotelmä lakimuutokseksi ehdotuksen lopussa).



Kuva 3. johtamisjärjestelmä

### 3.5 T-osken asiantuntijat

Yhteistyösopimuksessa sovitaan, ministeriöiden ohjaamana ja organisaatioiden kesken, asiantuntijoiden panosten jakautumisesta. Yhteistyösopimuksen piirissä olevat asiantuntijat asetetaan sääntelyn ja yhteistyösopimuksen nojalla yhtäaikaaisesti kaikkien organisaatioiden käyttöön. Tällöin kukin asiantuntija voi suorittaa koordinaation mukaisesti jokaisen organisaation hallintotehtäviä sen nimissä ja lukuun. Uusi, virkamieslain 20 §:n yleissäännökseen nähden erityinen säännös voitaisiin sijoittaa THL-lakiin koordinaatiotehtävän yhteyteen ja sillä mahdollistettaisiin erikseen nimettyjen organisaatioiden asiantuntijoiden määrääminen myös toistaiseksi toimimaan osin toisen organisaation lukuun.

- T-osken asiantuntijat työskentelevät osaamiskeskuksen, oman ja muiden organisaatioiden lukuun
- Palkkaus sekä muut henkilöstöhallinnolliset menettelyt määräytyvät oman organisaation mukaan.

Kielitaitovaatimukset määräytyisivät ilman erillistä sääntelyä kunkin organisaation mukaisesti. Jatkovalmistelussa harkitaan, onko tarvetta mahdollistaa rekrytointi myös yleisistä kielitaitovaatimuksista poiketen (kielitaitolain nojalla annettava VNA). Edelliseen viitaten virantäyttöprosessissa on huomioitava, että osaamiskeskuksen yleisissä tehtävissä ei käytetä julkista valtaa. Näin ollen on mahdollista, että joidenkin osaamiskeskukseen rekrytoitavien toksikologien suomen ja ruotsin kielen taitoa koskevia kelpoisuusvaatimuksia väljennetään asiantuntijoilta vaadittavista vaatimuksista (vaatimuksena sujuva englannin kieli). Tällöin virkoihin voisivat hakea myös Suomessa asuvat ulkomaalaiset toksikologian asiantuntijat. Palkattavien toksikologien toksikologian alan pätevyysvaatimukset määritellään tarkemmin myöhemmässä vaiheessa, mutta koska näiden asiantuntijoiden oletetaan osallistuvan yliopistoyhteistyöhön koulutuksen ja opinnäytetöiden ohjauksen osalta, hakemaan tutkimusrahoitusta ja toimimaan asiantuntijoina haastavissa toksikologisissa kysymyksissä, lienee selvää että kyse on senioritason (esim. dosenttitasoa olevista) osaajista.

### 3.6 Itä-Suomen yliopiston rooli, resurssitarve ja yhteistyö T-osken kanssa

Itä-Suomen yliopistolle esitetään valtakunnallinen erityistehtävä laaja-alaisen toksikologisen koulutuksen turvaamisessa, kattaen yleisen toksikologian lisäksi ympäristö-, lääkeaine-, työ- ja ekotoksikologian osa-alueet sekä ympäristöterveyden. Koulutuksen keskittäminen on perusteltua mm. siksi, että UEF:ssa on valtakunnan laaja-alaisin toksikologien koulutus ja tutkimus (Farmasian laitos sekä Ympäristö- ja Biotieteiden laitos). UEF:ssa on myös koulutukseen/tutkimukseen soveltuva laboratorioinfrastruktuuri ja lisäksi nykyaikaiset koe-eläintöihin tarvittava infrastruktuuri. Tutkimuksessa ja koulutuksen kehittämisessä/toteutuksessa tehtäisiin kiinteää laaja-alaista yhteistyötä kaikkien osaamiskeskuksen kuuluvien asiantuntijaorganisaatioiden välillä (esim. yhteisprofessuurit, tohtorikoulut).

Käytännössä esitetyt toimenpiteet edellyttävät, että:

- koulutusohjelmien työelämärelevanttius on ajan tasalla
- T-osken henkilöstö osallistuu aktiivisesti koulutuksen ja tutkimuksen kehittämiseen ja toteuttamiseen luennoimalla, ohjaamalla opinnäytetöitä sekä osallistumalla (yhteisten) tutkimushankkeiden suunnitteluun ja tutkimusrahoituksen hakemiseen niin Suomessa kuin kansainvälisillä foorumeilla.
- UEFin tutkimukseen soveltuva infrastruktuuri on T-osken käytettävissä ja UEF voi käyttää ja ylläpitää myös T-osken tutkimuslaitteita niin sovittaessa (molemmat funktiot tietyksi sopimuksen alaista toimintaa, mutta selkeä win-win tilanne puolin ja toisin nähtävissä)
- Itä-Suomen yliopistoon perustetaan kaksi yliopistonlehtorin ja yksi professoritasoinen tehtävää. T-oskeen osallistuvien virastojen ja Itä-Suomen yliopiston välillä on syytä määritellä toksikologian erikoistumisalojen painotukset ja ottaa ne huomioon rekrytoinneissa. Perustettavat tehtävät edellyttäisivät noin 250 000 euron varaamista valtion budjettiin vuosittain.

### 3.7 Toksikologisen osaamiskeskuksen budjettirahoitus

Osaamiskeskuksen rahoitus kootaan erilliselle STM pääluokan momentille (7 htv:tä + toimintamäärärahaa), josta STM allokoii sen asiantuntijaorganisaatioille tai vaihtoehtoisesti THL:n toimintamomentille. Talousarviomomentilla määritellään määrärahan käyttötarkoitus riittävässä laajuudessa ja se, että sitä käytetään eri asiantuntijaorganisaatioiden palveluksessa olevien henkilöiden palkkaukseen. T-osken täsmällisempi budjetti vahvistetaan toiminnanohjausryhmässä. Ministeriöiden yhteisen ohjauksessa ilmaistun tahdon rajoissa kukin organisaatio päättää sille kohdennetun rahoituksen käytöstä. Pääasiallisesti yhteiset toimintamenot kootaan THL:lle, kukin työnantajaorganisaatio vastaa oman taloutensa puitteissa palveluksessaan olevan asiantuntijan tehtävien hoitoon liittyvistä menoista.

Budjettirahoituksen tarve on noin 1 000 000 € / vuosi. Rahoitus kattaa uusista tehtävistä aiheutuvat palkkakustannukset sekä varauksen ostopalveluihin (esim. laboratorioanalyysit, koe-eläintoiminta jne.) ja muihin toimintamenoihin.



Pääsääntöisesti tutkimukseen sekä kokeelliseen laboratoriot toimintaan tarvittavan infran ja laitteistojen rahoitus tulee organisaatioiden budjetista. Mahdollisissa laitehankinnoissa suositetaan yhteiskäyttöisiä laitteita. Mikäli toiminta laajenee, voivat investoinnit tulla kyseeseen.

Osaamiskeskukselle asetetaan selkeät tavoitteet kotimaisen ja kansainvälisen ulkopuolisen tutkimusrahoituksen keräämiseksi, jolla mahdollistetaan toiminnan laajentaminen ja toksikologeiksi jatkokoulutettavien rekrytointi yhteistyössä yliopiston kanssa.

Mikäli jokin T-oskeen kuuluva organisaatio saa keskuksen toimintaan liittyvää ulkopuolista rahoitusta, sen kanavoinnista sovitaan erikseen.

### **3.8 Toksikologisen osaamiskeskuksen toiminnan käynnistäminen**

Toiminnan käynnistyminen edellyttää lisämäärärahaa, THL-lain mahdollista muuttamista ja yhteistyösopimuksen laatimista.

Osaamiskeskuksen toiminta käynnistetään valitsemalla osaamiskeskuksen koordinaattori. On tärkeää, että tehtävän kelpoisuusehdoissa keskeisenä osaamisalueena on laaja-alainen toksikologinen osaaminen. Koordinaattorin nimeämisen jälkeen täytetään osaamiskeskuksen toksikologien tehtävät. Osaamiskeskuksen koordinaattorin tulee osallistua muiden budjettivaroilla palkattavien henkilöiden valintaan, vaikkakin päävastuu rekrytoinneista olisi kussakin asiantuntijaorganisaatiossa.

Toiminnan käynnistymisen tavoiteaikataulu olisi mahdollisuuksien mukaan nopea – vuoden 2021 alusta, siten että, henkilövalinnat olisi saatu päätökseen ennen kesää 2021.

## 4 Vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskuksen uudelleen organisointi

Vuonna 2004 Suomeen perustettiin Vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskus (C-osaamiskeskus). C-osaamiskeskus on sosiaali- ja terveysministeriön asettama kemiallisten uhkien eri asiantuntijatahojen muodostama yhteistyöverkosto. C-osaamiskeskuksen päivystys on toiminut vuodesta 2006 alkaen ja keskuksen koordinaattorina on toiminut Työterveyslaitos. Keskukselle tulee asiantuntija-avunpyyntöjä vuosittain noin 25 kappaletta.

Tässä esityksessä vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskuksen (C-osaamiskeskus) koordinoituvastuu esitetään siirrettäväksi Työterveyslaitokselta Terveysten- ja hyvinvoinnin laitokselle. THL:llä on jo varsin laaja vastuu-alue C-osaamiskeskuksen toiminnasta, joten C-osaamiskeskuksen sijoittaminen THL:ään on perusteltua. C-osaamiskeskuksen toimintaa (päivystys) koordinoidaan T-osaamiskeskuksen kautta. C-osaamiskeskuksen toiminnan ohjaamista varten perustetaan STM:ään neuvotteluryhmä, jonka jäseniksi kutsutaan sidosryhmien edustajat (vrt. entinen C-osaamiskeskuksen ohjausryhmä).

Vaihtoehtoisesti C-osaamiskeskuksen ohjaus tapahtuu:

- T-osken ohjausryhmän kautta
- T-osken ohjausryhmää laajentamalla
- T-osken ohjausryhmän c-jaostolla.

# Liitteet

## Pääjohtajien kirje ministeriöille

Ylijohtaja Veli-Mikko Niemi, Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö

Ylijohtaja Minna-Mari Kaila, Maa- ja metsätaloustieteiden ministeriö

Ylijohtaja Pekka Timonen, Työ- ja elinkeinoministeriö

Ylijohtaja Tapio Kosunen, Opetusministeriö

## Toksikologisen osaamisen turvaaminen valtionhallinnossa

### Mitä on toksikologia

Toksikologia käsittelee mm. elintarvikkeissa, maataloudessa ja kemianteollisuudessa esiintyvien monenlaisten kemikaalien ja jäämien haittavaikutuksia. Toksikologista osaamista tarvitaan lisäksi lääkkeiden turvallisuuden arvioinnissa. Kemikaalien aiheuttamien vahingollisten terveysvaikutusten riskinarviointi on mm. yksi toksikologian tärkeimpiä tavoitteita.

Toksikologia on kiinteä osa riskinhallintaa, kun kehitetään ja toimeenpannaan kansallista ja yhteisötason sääntelyä estämään kemikaalien haitallisia vaikutuksia.

### Nykytilanne valtionhallinnossa

Soveltavaa toksikologista tutkimusta on tehty merkittävästi Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksella, Työterveyslaitoksella sekä Elintarviketurvallisuusvirastossa. Tutkimuslaitoksiin kohdistuneiden taloudellisten säästövelvoitteiden toteututtua ja supistuksia seuranneessa toiminnan kohdentamisessa toksikologiseen osaamiseen oleellisesti kuuluvat työssäoppimisen mahdollisuudet ovat merkittävästi vähentyneet. Toksikologien tarve valtionhallinnossa on kuitenkin olemassa kemikaaleihin liittyvän lisääntyvän sääntelyn ja arviointityön vuoksi.

### Tulevaisuudessa uhka

Valtionhallinnossa työskentelevien toksikologien keski-ikä on korkea - asia joka johtaa osaamisen katoamiseen. Työssäoppimisen mahdollisuudet ovat merkittävästi huonontuneet.

Kansallinen kemikaaliturvallisuus ei voi nojata ajatukseen, että tieto poimitaan Euroopan yhteisön tai kansainvälisen yhteistyön tuloksena - tarvitaan henkilöitä, joilla on kyky ymmärtää, joilla on korkeatasoinen osaaminen ja kyky osallistumiseen ja vaikuttamiseen. Suomella on kansallisia velvoitteita ja tavoitteita osallistua esim. Euroopan kemikaaliviraston toimintaan, jossa merkittävänä osallistujakaartina ovat toksikologit.

**Tavoite**

Allekirjoittaneet ovat kokouksessaan 1. helmikuuta 2017 asettaneet tavoitteeksi toksikologisen osaamisen säilyttämisen Suomessa

**Miten tavoitteeseen päästään**

Et enemisenvarmistamiseksi tilannearvio toimenpide -ehdotuksineen ehdotetaan annettavaksi selvitysmiehelle/ryhmälle tehtäväksi. Tarkasteluissa tu lisi ilmetä mm. voidaanko perustaa yhteenliittymä, jossa ihmisen terveyteen haitallisesti vaikuttavia kemikaaleja tutkitaan ja toksikologista osaamista kehitetään kokonaisvaltaisest i. Kantaa pitäis i ottaa myös siihen, miten varmistetaan kansallisen toksikologisen tiedon tuottaminen sekä osaavien ja riskinarviointiin kykenevien asiantuntijoiden valmentaminen valtionhallinnon tarpeisiin.

Helsingissä 7. maaliskuuta 2017



Professori Kimmo Peltonen, pääjohtaja



Professori Juhani Eskola, pääjohtaja



Matti Aho, pääjohtaja



Professori Antti Koivula, pääjohtaja

