

**AKKREDITOITU TESTAUSLABORATORIO***ACCREDITED TESTING LABORATORY***KEMIALLISEN ASEEN KIELTOSOPIMUKSEN  
INSTITUUTTI (VERIFIN), HELSINGIN YLIOPISTO**

*FINNISH INSTITUTE FOR VERIFICATION OF THE  
CHEMICAL WEAPONS CONVENTION (VERIFIN),  
UNIVERSITY OF HELSINKI*

<b>Tunnus</b> <i>Code</i>	<b>Laboratorio</b> <i>Laboratory</i>	<b>Osoite</b> <i>Address</i>	<b>www</b> <i>www</i>
T073	<b>Kemiallisen ase- kieltosopimuksen instituutti (VERIFIN), Helsingin yliopisto</b>  <i>Finnish Institute for Verification of the Chemical Weapons Convention (VERIFIN), University of Helsinki</i>	<b>(A. I. Virtasen aukio 1, 00560 Helsinki) PL 55 00014 HELSINGIN YLIOPISTO</b>  <i>(A. I. Virtasen aukio 1, 00560 Helsinki) P.O. Box 55 FI-00014 UNIVERSITY OF HELSINKI FINLAND</i>	<a href="http://www.helsinki.fi/fi/verifin">www.helsinki.fi/fi/verifin</a>  <a href="http://www.helsinki.fi/fi/verifin">www.helsinki.fi/fi/verifin</a>

**Testausalat**  
*Fields of testing***Ympäristötestaus**  
*Environmental testing***Materiaalitestaus**  
*Material testing***Biolääketieteellinen testaus**  
*Biomedical testing*

<b>PÄTEVYYSALUE</b> <b>SCOPE OF ACCREDITATION</b>		
<b>Testattava materiaali / tuote</b> <i>Material / product tested</i>	<b>Testattava komponentti / parametri / ominaisuus</b> <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	<b>Testausmenetelmä / standardi / tekniikka</b> <i>Test method / standard specification / techniques</i>
<b>Ympäristötestaus, Kemiallisten taisteluaaineiden verifikaatioanalytiikka, Kvalitatiivinen analytiikka, Mukautuva pätevyysalue</b> <i>Environmental testing, Verification of chemical warfare agents, Qualitative analytics, Flexible scope</i>		
<b>Materiaalitestaus, Kemiallisten taisteluaaineiden verifikaatioanalytiikka, Kvalitatiivinen analytiikka, Mukautuva pätevyysalue</b> <i>Material testing, Verification of chemical warfare agents, Qualitative analytics, Flexible scope</i>		

<b>PÄTEVYYSALUE</b> <b>SCOPE OF ACCREDITATION</b>		
<b>Testattava materiaali / tuote</b> <i>Material / product tested</i>	<b>Testattava komponentti / parametri / ominaisuus</b> <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	<b>Testausmenetelmä / standardi / tekniikka</b> <i>Test method / standard specification / techniques</i>
FLX* Ympäristö- ja materiaalinäytteet	FLX* Kemiallisen asean kieltosopimukseen liittyvät kemikaalit	<p>Työohjeet perustuvat Sinisen kirjan suositusten menetelmiin, Sininen kirja 2023. Recommended Operating Procedures for Analysis in the Verification of Chemical Disarmament, 2023 Edition, Ed. Paula Vanninen, The Ministry for Foreign Affairs of Finland, University of Helsinki</p> <p>Analyysistrategia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- näytteenkäsittely, näytteiden seulonta-analytiikka, relevanttien kemikaalien tunnistaminen spektrikirjastojen avulla ja uuden molekyylin ollessa kyseessä, molekyylin syntetisoiminen vertailumittauksiin ja näin saadun tiedon käyttäminen molekyylin tunnistukseen</li> </ul> <p>Näytteenkäsittely</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kansainvälisesti testatut suositusten menetelmät</li> <li>- uusien näytteenkäsittelymenetelmien ja näytematriisien analyysien luotettavuuden varmistaminen työhön sisällytettävällä menetelmävalidoinnilla</li> </ul> <p>Syntetiikka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- molekyylin syntetisoiminen vertailumittauksiin</li> </ul> <p>Kaasukromatografia (GC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GC-NPD</li> <li>- GC-FPD</li> <li>- GC-MS</li> <li>- GC-MS/MS</li> <li>- GC-HRMS</li> </ul> <p>Nestekromatografia (LC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LC-MS(/MS)</li> <li>- LC-HRMS</li> <li>- LC-MS/HRMS</li> </ul> <p>Ydinmagneettinen resonanssi spektroskopia (NMR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1D ja 2D NMR eri ytimillä <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C, <sup>19</sup>F ja <sup>31</sup>P</li> </ul>

<b>PÄTEVYYSALUE</b> <b>SCOPE OF ACCREDITATION</b>		
<b>Testattava materiaali / tuote</b> <b>Material / product tested</b>	<b>Testattava komponentti / parametri / ominaisuus</b> <b>Component / parameter / characteristic tested</b>	<b>Testausmenetelmä / standardi / tekniikka</b> <b>Test method / standard specification / techniques</b>
<i>FLX*</i> <i>Environmental and material samples</i>	<i>FLX*</i> <i>Chemicals related to the Chemical Weapons Convention</i>	<p>The working instructions are based on the ROPs in Blue book, Blue book 2023. Recommended Operating Procedures for Analysis in the Verification of Chemical Disarmament, 2023 Edition, Ed. Paula Vanninen, The Ministry for Foreign Affairs of Finland, University of Helsinki</p> <p>Analysis strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sample preparation, sample screening, identification of relevant chemicals using spectral libraries, and in the case of new chemical, synthesis of the chemical for reference measurements and verification of the identification</li> </ul> <p>Sample preparation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- internationally tested recommended operating procedures</li> <li>- the reliability of new sample preparation methods and analysis of totally new sample matrices are ensured with on-the-job-validation procedures</li> </ul> <p>Synthesis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- synthesis of the chemical for reference measurements</li> </ul> <p>Gas chromatography (GC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GC-NPD</li> <li>- GC-FPD</li> <li>- GC-MS</li> <li>- GC-MS/MS</li> <li>- GC-HRMS</li> </ul> <p>Liquid chromatography (LC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LC-MS(/MS)</li> <li>- LC-HRMS</li> <li>- LC-MS/HRMS</li> </ul> <p>Nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1D and 2D NMR on various nuclei <math>^1\text{H}</math>, <math>^{13}\text{C}</math>, <math>^{19}\text{F}</math> and <math>^{31}\text{P}</math></li> </ul>

<b>PÄTEVYYSALUE</b> <b>SCOPE OF ACCREDITATION</b>		
<b>Testattava materiaali / tuote</b> <i>Material / product tested</i>	<b>Testattava komponentti / parametri / ominaisuus</b> <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	<b>Testausmenetelmä / standardi / tekniikka</b> <i>Test method / standard specification / techniques</i>
<b>Biolääketieteellinen testaus, Kemiallisten taisteluaineiden verifikaatioanalytiikka, Kvalitatiivinen analytiikka, Mukautuva pätevyysalue</b> <i>Biomedical testing, Verification of chemical warfare agents, Qualitative analytics, Flexible scope</i>		
Biolääketieteelliset näytteet (veri ja virtsa)	<i>FLX*</i> Kemiallisen aseiden kieltosopimukseen liittyvät kemikaalit	Työohjeet perustuvat Sinisen kirjan suositusten menetelmiin, Sininen kirja 2023. Recommended Operating Procedures for Analysis in the Verification of Chemical Disarmament, 2023 Edition, Ed. Paula Vanninen, The Ministry for Foreign Affairs of Finland, University of Helsinki Analyysistrategia - menetelmien valinta, relevanttien kemikaalien tunnistaminen Näytteenkäsittely - tieteelliseen kirjallisuuteen perustuvat, yhdiste- ja analyysimenetelmäkohtaisesti kehitetyt ja optimoidut menetelmät - näytteenkäsittely- ja analyysimenetelmien luotettavuuden varmistaminen työhön sisällytettävällä menetelmävalidoinnilla Kaasukromatografia (GC) - GC-FPD - GC-NPD - GC-MS - GC-MS/MS - GC-HRMS Nestekromatografia (LC) - LC-MS/(MS) - LC-HRMS - LC-MS/HRMS

<b>PÄTEVYYSALUE</b> <b>SCOPE OF ACCREDITATION</b>		
<b>Testattava materiaali / tuote</b> <b>Material / product tested</b>	<b>Testattava komponentti / parametri / ominaisuus</b> <b>Component / parameter / characteristic tested</b>	<b>Testausmenetelmä / standardi / tekniikka</b> <b>Test method / standard specification / techniques</b>
<i>Biomedical samples (blood and urine)</i>	<i>FLX*</i> <i>Chemicals related to the Chemical Weapons Convention</i>	<i>The working instructions are based on the ROPs in Blue book, Blue book 2023. Recommended Operating Procedures for Analysis in the Verification of Chemical Disarmament, 2023 Edition, Ed. Paula Vanninen, The Ministry for Foreign Affairs of Finland, University of Helsinki</i> <i>Analysis strategy</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>selection of methods, identification of relevant chemicals</i></li> </ul> <i>Sample preparation</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>methods originally based on scientific literature have been further developed and optimized specifically for each compound and analysis method</i></li> <li>- <i>the reliability of sample preparation methods and analysis are ensured with on-the-job-validation procedures</i></li> </ul> <i>Gas chromatography (GC)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>GC-FPD</i></li> <li>- <i>GC-NPD</i></li> <li>- <i>GC-MS</i></li> <li>- <i>GC-MS/MS</i></li> <li>- <i>GC-HRMS</i></li> </ul> <i>Liquid chromatography (LC)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>LC-MS(/MS)</i></li> <li>- <i>LC-HRMS</i></li> <li>- <i>LC-MS/HRMS</i></li> </ul>
<p><i>*FLX: Menetelmän osa, johon mukautuvuus kohdentuu. Tarkka lista mukautuvan pätevyysalueen menetelmistä on saatavilla laboratorion.</i></p> <p><i>*FLX: Flexible part of the scope. Detailed scope is available from the laboratory.</i></p>		