



EESTI AKREDITEERIMISKESKUS
ESTONIAN ACCREDITATION CENTRE

LISA Põllumajandusuuringute Keskuse akrediteerimistunnistusele nr L003
ANNEX to the accreditation certificate No L003 of the Agricultural Research Centre

1. Akrediteerimisulatus on:

Accreditation scope is:

1.1.1 Agrokeemia laboratoorium

Laboratory of Agro-chemistry

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
1	pH määramine – elektrokeemiline meetod <i>Determination of pH</i>	ISO 10390:2005 AKL TJ-1M	Muld <i>Soil</i>	2,0 ... 10,0	6 %
		2003/2003 EC Annex III Method 4	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	2,0 ... 12,0	6 %
2	Kjeldali kogulämmastiku määramine <i>Total nitrogen in soil</i>	ISO 11261: 1995 Foss Tecator ASN 3313	Muld <i>Soil</i>	0,05 %	7 %
3	Fosfori, kaaliumi, kaltsiumi, magneesiumi, mangaani ja vase määramine (väetistarbe määramiseks) <i>Determination of phosphorous, potassium, calcium, magnesium, manganese and copper</i>	Spektrofotomeetriline määramine Mehlich III ekstraktist	Muld <i>Soil</i>	P 6 mg/kg K 8 mg/kg Ca 50 mg/kg Mg 6 mg/kg Cu 0,4 mg/kg Mn 3 mg/kg	P 12 % K 10 % Ca 11 % Mg 14 % Cu 19 % Mn 17 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
4	Ammooniumlämmastiku määramine <i>Ammoniacal nitrogen</i>	2003/2003 EC Annex IV Method 2.1 Kjeltec ASN 3301	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	0,1 %	5 %
5	Ammoonium- ja nitraatlämmastiku määramine Devarda järgi <i>Nitric and ammoniacal nitrogen according to Devarda</i>	2003/2003 EC Annex IV Method 2.2.3 Kjeltec ASN 3300	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	0,6 %	5 %
6	Fosfori määramine gravimeetrilisel kinoliin fosfomolübdiaat - meetodil <i>Phosphorus. Gravimetric method using quinoline-phosphomolybdate</i>	2003/2003 EC Annex IV Method 3.1.1; 3.1.4; 3.1.6; 3.2	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	0,1 %	Üldsisaldus: 3 % Ammooniumtsitraadis lahustuv: 4 % Veeslahustuv: 4 %
7	Veeslahustuva kaaliumi määramine mineraalväetistes tetrafenüülboraadiga <i>Water soluble potassium in mineral fertilizers using tetraphenylborate</i>	2003/2003 EC Annex IV Method 4.1 EVS-EN 15477	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	0,1 %	8 %
8	Kloriidide määramine mineraalväetistes orgaanilise aine puudumise korral <i>Determination of chlorides (in mineral fertilizers) in the absence of organic material</i>	2003/2003 EC Annex IV Method 6.1	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	0,01 %	8 %
9	Kogulämmastiku määramine karbamiidis <i>Determination of total nitrogen in urea</i>	2003/2003 EC, Method 2.3.3 Foss Tecator AN 300	Mineraalväetis <i>Mineral fertilizer</i>	0,1 %	3 %
10	Kuivaine määramine <i>Determination of dry matter</i>	A3769, Unit III, 2 AKL TJ-13V	Orgaaniline väetis (sõnnik, läga, kompost) <i>Organic fertilizer (manure, slurry, compost)</i>	0,3 %	5 %
11	Kjeldahli kogulämmastiku määramine <i>Determination of total nitrogen</i>	A3769, Unit III, 3.2 Foss Tecator AN 300 AKL TJ-12V	Orgaaniline väetis (sõnnik, läga, kompost) <i>Organic fertilizer (manure, slurry, compost)</i>	0,50 kg/m ³	8 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
12	Fosfori ja kaaliumi määramine <i>Determination of phosphorus and potassium</i>	A3769, Unit III, 6.3 AKL TJ-14V	Orgaaniline väetis (sõnnik, läga, kompost) <i>Organic fertilizer (manure, slurry, compost)</i>	0,01 kg/t P 0,01 kg/t K	P 21 % K 22 %
13	Ammoonium- ja nitraatlämmastiku määramine <i>Determination of ammonium and nitrate nitrogen</i>	Foss Tecator AN 5226 Foss Tecator AN 5232 AKL TJ-15V	Orgaaniline väetis (sõnnik, läga, kompost) <i>Organic fertilizer (manure, slurry, compost)</i>	0,02 kg/t NH ₄ ⁺ -N 0,01 kg/t NO ₃ ⁻ -N	NH ₄ ⁺ -N 23 % NO ₃ ⁻ -N 21 %
14	Mikroelementide – B, Cu, Fe, Mn, Zn – (millede sisaldus on < 10 %) määramine mineraalväetistes (ICP-OES) <i>Determination of B, Cu, Fe, Mn, Zn (concentration < 10 %) in mineral fertilizers</i>	EC 2003/2003 Methods 9.1; 9.2	Mineraalväetised, mikroelemendi sisaldus < 10 % <i>Mineral fertilisers</i>	Üldsisaldused: B 11 mg/kg Cu 0,2 mg/kg Fe 5,0 mg/kg Mn 0,2 mg/kg Zn 0,5 mg/kg Veeslahustuvad: B 5,8 mg/kg Cu 0,05 mg/kg Fe 0,5 mg/kg Mn 0,3 mg/kg Zn 0,5 mg/kg	Üldsisaldused: B 19 % Cu 12 % Fe 22 % Mn 20 % Zn 6 % Veeslahustuvad: B 19 % Cu 9 % Fe 24 % Mn 19 % Zn 19 %
15	Sekundaarsete toitelementide – Ca, Mg, Na ja sulfaatidena esineva väevli – määramine (ICP-OES) <i>Determination of Ca, Mg, Na, S</i>	EC 2003/2003 Methods 8.1; 8.3	Mineraalväetised <i>Mineral fertilisers</i>	Üldsisaldused: Ca 32 mg/kg Mg 2,0 mg/kg Na 20 mg/kg SO ₄ 9,0 mg/kg Veeslahustuvad: Ca 3,0 mg/kg Mg 0,8 mg/kg Na 3,3 mg/kg SO ₄ 8,7 mg/kg	Üldsisaldused: Ca 9 % Mg 13 % Na 13 % SO ₄ 11 % Veeslahustuvad: Ca 13 % Mg 13 % Na 11 % SO ₄ 10 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
16	Neutraliseerimisvõime määramine <i>Determination of the neutralizing value</i>	EVS EN 12945:2014+A1:2016	Lubiväetised <i>Liming materials</i>	1,4 %	8 %

* Mõõtevõime on väljendatud laiendmääramatusena U (k=2, tõenäosustasemel 95% normaaljaotuse järgi) ja väljendab mõõtevõimet mõõtmisel, kui on järgitud mõõtemetoodikat ning mõõtevahendite hooldus- ja kasutusjuhiseid. Väärtus protsentides on esitatud protsendina mõõtetulemusest (va kui on märgitud teisiti või mõõteulatus/alumine määramispiir on väljendatud protsentides).

1.1.2 Mullaproovide eeltöötlemine füüsikalise-keemilisteks analüüsideks viiakse läbi standardi ISO 11464:2006 kohaselt
Pre-treatment of soil samples for physicochemical analysis is carried out according to ISO 11464:2006

1.1.3 Mineraalväetiste proovi ettevalmistamine analüüsiks viiakse läbi 2003/2003 EC Annex IV Method 1 kohaselt
Preparation of the mineral fertilizer sample for analysis is carried out according to 2003/2003 EC Annex IV Method 1

1.2.1 Jääkide ja saasteainete laboratoorium
Laboratory for Residues and Contaminants

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
Kromatograafia/Chromatography					
1	Taimkaitsevahendite jääkide sisalduse määramine QuEChERS meetodil (LC-MS/MS, GC-ECD/NPD/MSD) <ul style="list-style-type: none"> • vt analüütide nimekiri JT-2 lisa 1 • vt analüütide nimekiri JT-2 lisa 2 • vt analüütide nimekiri JT-2 lisa 3 • vt analüütide nimekiri JT-2 lisa 4 <i>Determination of pesticide residues by LC-MS/MS, GC-ECD/NPD/MSD using QuEChERS-method</i>	EVS-EN 15662:2008 SANTE/11945/2015	Puu- ja köögivilja, teravili, teraviljasaadused, taimne materjal, õlikultuurid, loomasöödad <i>Fruits and vegetables, cereals and cereal products, plant material, oil seeds, feedstuffs</i>	(0,005 ... 0,5) mg/kg erinevatel analüütidel ja maatriksitel	vt JT-2 Lisa 1 Lisa 2 Lisa 3 Lisa 4
2	Taimkaitsevahendite jääkide määramine mullas QuEChERS meetodil (GC-ECD/NPD,GC-MS, LC-MS/MS) <ul style="list-style-type: none"> • vt analüütide nimekiri JT-6 Lisa 1 <i>Determination of pesticide residues by GC-ECD/NPD/MSD, LC-MS/MS using QuEChERS-method</i>	PMK- JT-6 EVS-EN 15662:2008 SANTE/11945/2015	Muld <i>Soil</i>	(0,005 ... 0,05) mg/kg erinevatel analüütidel	Vt JT-6 Lisa 1
3	Ditiokarbamaatide jääkide sisalduse määramine süsinikdisulfidina gaasikromatograafilisel meetodil (GC/ECD, GC/MSD) <i>Determination of dithiocarbamate residues as CS₂ by GC/ECD, GC/MSD</i>	EN 12396-2: 1998 (EVS-EN 12396-2:2000) SANTE/11945/2015	Puu- ja köögivilja, teravili <i>Fruit and vegetables, cereals</i>	0,05 mg/kg	40,6 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
4	Glüfosaadi jäägi määramine vedelikkromatograafilisel meetodil massselektiivse detektoriga (LC-MS) <i>Determination of glyphosate residues by LC-MS</i>	J Food Additives and Contaminants, Vol.20, No 8, 2003 SANTE/11945/2015	Teravili, raps, muld <i>Cereals, rape, soil</i>	0,10 mg/kg	Teravili 36,5 % Muld 26,9 % Raps 36,1 %
5	Kasvuregulaatorite kloormekvaadi ja mepikvaadi jääkide määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (LC-MS) <i>Determination of chlormequat and mepiquat residues by LC-MS</i>	EU-RL-SRM Method: Analysis of Chlormequat and Mepiquat Residues in Foods of Plant Origin; ver.2:2009: SANTE/11945/2015	Teravili Puu- ja köögivili <i>Cereals, fruits and vegetables</i>	Teravili 0,02 mg/kg Puu- ja köögivili 0,01 mg/kg	<u>Kloormekvaat</u> puu- ja köögivili 27,2 % teravili 31,9 % <u>Mepikvaat</u> puu- ja köögivili 29,2 % teravili 31,8 %
6	Fenbutatiin oksiidi jäägi määramine vedelikkromatograafilisel meetodil mass-selektiivse detektoriga (LC-MS) <i>Determination of fenbutatin oxide residues by LC-MS</i>	EU-RL-SRM Method: Analysis of Organotin Compounds via QuEChERS and LC-MS/MS, 2009 SANTE/11945/2015	Puu- ja köögivili, teravili, teraviljasaadused <i>Fruits and vegetables, cereals and cereal product</i>	0,05 mg/kg	27,8 %
7	Etefooni ja glüfosaadi jäägi määramine vedelikkromatograafilisel meetodil mass-selektiivse detektoriga (LC-MS) <i>Determination of ethephon and glyphosate residues by LC-MS</i>	PMK-JT-15 SANTE/11945/2015	Puu- ja köögivili, teravili <i>Fruits and vegetables, cereals</i>	<u>Etefoon:</u> puu- ja köögivili 0,05 mg/kg teravili 0,10 mg/kg <u>Glüfosaat:</u> puu- ja köögivili 0,05 mg/kg	<u>Etefoon:</u> puu- ja köögivili, teravili 42,2 % <u>Glüfosaat:</u> puu- ja köögivili 21,0 %
8	Bromiidiooni (anorgaanilise kogubromiidi) sisalduse määramine gaaskromatograafilisel meetodil elektronhaarde detektoriga – GC/ECD <i>Bromide Containing Fumigants Determined as Total Inorganic Bromide by GC/ECD</i>	EU-RL-Single Residue Method, Ver 1, 2009 SANTE/11945/2015	Puu- ja köögivili, teravili, <i>Fruits and vegetables, cereals</i>	(2,5 ... 12,5) mg/kg olenevalt maatriksist	24,5 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
9	Ditianooni jäägi määramine taimset päritolu materjalis hapustatud QuEChERS-meetodil <i>Determination of Dithianon residues by LC-MS/MS using QuEChERS-method</i>	PMK-JT-17 EURL-SRM meetod „Analysis of Dithianon in Fruits and Vegetables using acidified QuEChERS and LC-MS/MS“. version 1, 2015 SANTE/11945/2015	Taimne materjal <i>Plant material</i>	Puu- ja köögivilji 0,02 mg/kg Teravili 0,04 mg/kg	50%
10	Aflatoksiinide B₁, B₂, G₁, G₂ sisalduse ning Aflatoksiinide B₁, B₂, G₁, G₂ sisalduse summa määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (HPLC/FL) kolonnijärgse derivatiseerimisega <i>Determination of Aflatoxins B₁, B₂, G₁, G₂ and the sum of Aflatoxins B₁, B₂, G₁, G₂ by HPLC/FL with post-column derivatization</i>	PMK-JM-12 EVS-EN 14123:2008 EÜ 401/2006 II Lisa SANCO/1208/2010	Teravili, teraviljatooted, päHKlid, maitseained kuivatatud puu- ja köögiviljad, kuivatatud viigimarjad, kakao, kakaotooted, loomasööt, <i>Cereals, cereal products, nuts, spices, dried fruits and vegetables, dried figs, cocoa, cocoa products, feedstuff</i>	B ₁ (0,1 ... 0,5) µg/kg olenevalt maatriksist ja analüüdist Σ Af (0,2 ... 0,5) µg/kg olenevalt maatriksist	B ₁ (10 ... 41) % olenevalt maatriksist ja analüüdist Σ Af (13 ... 48) % olenevalt maatriksist
11	Aflatoksiin M₁ sisalduse määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (HPLC/FL) <i>Determination of Aflatoxin M₁ by HPLC/FL</i>	PMK-JM-5 EVS-EN ISO 14501:2007 EÜ 401/2006 II Lisa SANCO/1208/2010	Piim, piimatooted, väikelastetoit <i>Milk, milk products, baby and infant food</i>	Piim, piimatooted 0,02 µg/kg Väikelastetoit 0,02 µg/kg	32 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
12	Ohratoksiin A sisalduse määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (HPLC/FL) <i>Determination of Ochratoxin A by HPLC/FL</i>	PMK-JM-8.1 EVS-EN 14132:2009 EÜ 401/2006 II Lisa	Teraviljad, teravilja- tooted, loomasööt, kakao, kakao- tooted, kohvi (roheline, röstitud, lahustuv), vürtsid <i>Cereal, cereal products, feedstuff, cocoa, cocoa products, coffee (raw beans, roasted, instant), spices</i>	(0,8 ... 2,5) µg/kg olenevalt maatriksist	(29 ... 48) % olenevalt maatriksist
		PMK-JM -9 EVS-EN 15829:2010 EÜ 401/2006 II Lisa	Kuivatatud puu- ja kõogiviljad (sh kuivatatud viigimarjad), maitseained <i>Dried fruits and vegetables (incl. dried figs), spices</i>	0,3 µg/kg	49 %
13	Toksiin T-2/HT-2 sisalduse määramine gaasikromatograafiliselt - GC-MSD <i>Determination of toxins T-2/HT-2 by GC-MSD</i>	PMK-JM-4 Method of CRL 2006 EÜ 401/2006 II Lisa	Teravili, teraviljatooted (sh väikelastetoidud), loomasööt <i>Cereals, cereal products, (incl. baby food), feedstuff</i>	Teravili, teraviljatooted, sööt T-2 7,0 µg/kg HT-2 8,0 µg/kg Väikelastetoid T-2 5,0 µg/kg HT-2 5,0 µg/kg	T-2 (41 ... 44) % HT-2 (29 ... 42) % Olenevalt maatriksist

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
14	Zearalenooni (ZON) sisalduse määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (LC/MS) <i>Determination of Zearalenone (ZON) by LC/MS</i>	EVS-EN 15850:2010 EÜ 401/2006 II Lisa	Teraviljad, teraviljatooted (sh väikelastetoidud), loomasööt <i>Cereal, cereal products (incl. baby food), feedstuff</i>	15,0 µg/kg	15 %
15	Deoksünivalenooli (DON) e. vomitoksiini sisalduse määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (LC-MS) <i>Determination of DON by LC-MS</i>	PMK-JM-3 EVS-EN 15891:2010 EÜ 401/2006 II Lisa	Teravili, teraviljatooted, teraviljal põhinev väikelastetoid, loomasööt <i>Cereal, cereal products (incl. baby food), feedstuff</i>	Teravili, teravilja-tooted, loomasööt 115,0 µg/kg Väikelastetoid 55 µg/kg	44 %
16	Fumonisiinide B₁ ja B₂ sisalduse määramine vedelikkromatograafilisel meetodil (HPLC/FL) kasutades immunoafiinsuskolonniga puhastamist <i>Determination of fumonisin B₁ and B₂ by HPLC/FL with immunoaffinity column clean-up</i>	PMK-JM-6 EVS-EN 14352:2004 EÜ 401/2006 II Lisa	Mais, maisitooted, loomasööt <i>Maize, maize based products, feed</i>	Fumonisiin B ₁ 80 µg/kg Fumonisiin B ₂ 24,0 µg/kg Σ fumonisiinid 80 µg/kg	34 %
Spektrometria/Spectrometry					
17	Nitraatiooni määramine kaadmiumkolonni meetodil vedelikdialüüsi kasutamisega <i>Determination of nitrate nitrogen in vegetables by Cd-column</i>	EVS-EN 12014-7:2000 EÜ1882/2006 Lisa C ja D	Köögi- ja puuviljad <i>Vegetables and fruits</i>	2,5 mg/kg NO ₃ ⁻	12,0 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>																										
18	Elavhõbeda (Hg) sisalduse määramine aatomabsorptsioon-spektromeetrilisel külmauru meetodil (CVAAS) peale rõhu all mineraliseerimist <i>Determination of mercury by CVAAS after pressure digestion</i>	EVS-EN 13806:2002 EÜ 333/2007 Lisad: C ja D	Toiduained, taimne materjal, loomasööt, muld, turvas <i>Food, plant material, feedstuff, soil, peat</i>	0,01 mg/kg	(14 ... 20) % olenevalt maatriksist																										
19	Tina (Sn) kogusisalduse määramine spektromeetriliselt (ICP-OES) peale rõhu all mineraliseerimist <i>Determination of tin by spectrometry after pressure digestion</i>	PMK –JJ-14.1 EVS-EN 15764.2010	Konserveeritud toiduained <i>Canned foodstuffs</i>	5 mg/kg	19 %																										
20	Fosfori (P), kaaliumi (K), kaltsiumi (Ca), koobalti (Co), magneesiumi (Mg), mangaani (Mn), molübdeeni (Mo), naatriumi (Na), raua (Fe), tsingi (Zn), vase (Cu) ja väävli (S) kogusisalduse määramine induktiivselt sidestatud plasma optilise emissioonspektromeetriga (ICP-OES) peale rõhu all mineraliseerimist <i>Determination of minerals and trace elements by ICP-OES after pressure digestion</i>	PMK-JJ-4C EVS-EN 15621:2012	Toiduained, taimne materjal, loomasööt <i>Plant material, feedstuff</i>	P 0,0006 % K 0,002 % Ca 0,0008 % Mg 0,0007 % Na 0,002 % S 0,001 % Co 0,3 mg/kg Mn 0,3 mg/kg Mo 0,7 mg/kg Fe 1,2 mg/kg Zn 0,7 mg/kg Cu 0,5 mg/kg	<table border="0"> <tr> <td><u>Loomasööt</u></td> <td><u>Toit</u></td> </tr> <tr> <td>P 15 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>K 13 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ca 12 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mg 14 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Na 16 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S 24 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Co 25 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mo 26 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mn 12 %</td> <td>Mn 15%</td> </tr> <tr> <td>Fe 15 %</td> <td>Fe 20%</td> </tr> <tr> <td>Zn 16 %</td> <td>Zn 20%</td> </tr> <tr> <td>Cu 17 %</td> <td>Cu 15%</td> </tr> </table>	<u>Loomasööt</u>	<u>Toit</u>	P 15 %		K 13 %		Ca 12 %		Mg 14 %		Na 16 %		S 24 %		Co 25 %		Mo 26 %		Mn 12 %	Mn 15%	Fe 15 %	Fe 20%	Zn 16 %	Zn 20%	Cu 17 %	Cu 15%
<u>Loomasööt</u>	<u>Toit</u>																														
P 15 %																															
K 13 %																															
Ca 12 %																															
Mg 14 %																															
Na 16 %																															
S 24 %																															
Co 25 %																															
Mo 26 %																															
Mn 12 %	Mn 15%																														
Fe 15 %	Fe 20%																														
Zn 16 %	Zn 20%																														
Cu 17 %	Cu 15%																														
21	Jälgelementide sisalduse määramine spektromeetrilisel meetodil <i>Determination of trace elements by spectrophotometry (ICP-OES)</i>	PMK-JJ-1A EVS-EN 13657:2003	Muld <i>Soil</i>	Cd 0,6 mg/kg Ni 0,3 mg/kg Pb 0,5 mg/kg Zn 0,3 mg/kg Cu 0,1 mg/kg Cr 0,2 mg/kg	Cd 22 % Ni 25 % Pb 25 % Zn 25 % Cu 25 % Cr 22%																										

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>	
22	Elementide sisalduse määramine ICP-MS-ga <i>Determination of elements by ICP-MS</i>	PMK-JJ-2B EÜ 333/2007 Lisad: C ja D	Toiduained <i>Food</i> Loomasööt <i>Feedingstuff</i>	As 0,01 mg/kg Cd 0,01 mg/kg Hg 0,01 mg/kg Pb 0,02 mg/kg Se 0,02 mg/kg	<u>Toit</u> 25 %	<u>Loomasööt</u> 22%

* Mõõtevõime on väljendatud laiendmääramatusena U (k=2, tõenäosustasemel 95% normaaljaotuse järgi) ja väljendab mõõtevõimet mõõtmisel, kui on järgitud mõõtemetoodikat ning mõõtevahendite hooldus- ja kasutusjuhiseid. Väärtus protsentides on esitatud protsendina mõõtetulemusest (va kui on märgitud teisiti või mõõteulatus/alumine määramispiir on väljendatud protsentides).

JT-2 Taimekaitsevahendite jääkide sisalduse määramine taimset päritolu materjalis (sh toiduainetes) – lisa 1, lisa 2, lisa 3, lisa 4

JT-6 Taimekaitsevahendite jääkide määramine mullas multimeetodil – lisa 1

1.2.2 Teravilja, teraviljatoodete, pähklite, maitseainete, loomasöötade, kuivatatud puu- ja köögiviljade, kakao, piima, piimatoodete, kohvi, väikelastetoitude ja toiduõli proovide ettevalmistus mükotoksiinide määramiseks viiakse läbi vastavalt järgmistele eeskirjadele:

SANCO/1208/2010; EÜ 401/2006; EL 178/2010 ja Analyst, Vol 126, 2001.

Preparation of cereals, cereal products, nuts, spices, feedstuff, dried fruits and vegetables, cocoa, milk, milk products, coffee, baby food and oil samples for analysis of mycotoxines is carried out according to next documents: SANCO/1208/2010; EU 401/2006; EU 178/2010 and Analyst, Vol 126, 2001.

1.3.1 Taimse materjali laboratoorium
Laboratory of Plant Production

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
1	Niiskuse sisalduse määramine <i>Determination of moisture content</i> Gravimeetria/Gravimetry	ICC 110/1:1976	Teravili ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	Teravili (7 ... 17) % Jahu (7 ... 15) %	5 %
		EN ISO 712:2009 (EVS-EN ISO 712:2010)	Teravili ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	(7 ... 17) %	5 %
		PMK/TML 1: 2005	Teravili ja teraviljasaadused, söödad <i>Cereals and cereal products, feedstuff</i>	0,5 %	3 %
		EÜ 152/2009 III Lisa A	Söödad <i>Feedstuff</i>	0,5 %	7 %
		EVS-ISO 24557:2013 (ISO 24557:2009)	Kaunviljad <i>Pulses</i>	0,5 %	1 %
		ISO 665:2000	Õlikultuurid <i>Oilseeds</i>	(2,5 ... 25) %	6 %
		EVS-EN ISO 18134-3:2015	Tahked biokütused <i>Solid biofuels</i>	0,2 %	3 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
2	Märja kleepvalgu sisaldus ja kvaliteet <i>Determination of the wet gluten content and quality</i> <i>Mehaaniline meetod/Mechanical method</i>	ICC 155:1994	Nisu, täisterajahu ja nisujahu <i>Wheat and wheat flour</i>	(17 ... 54) %	11 %
		EVS-EN ISO 21415-2:2015	Nisu ja nisujahu <i>Wheat and wheat flour</i>	(17 ... 54) %	11 %
3	Toorkiu sisalduse määramine <i>Determination of crude fibre content</i>	EÜ 152/2009 III Lisa I	Söödad <i>Feedstuff</i>	1,0 %	24 %
		Tecator ASN 3428 (AN 304, AN 0304)	Söödad <i>Feedstuff</i>	1,0 %	24 %
4	Lämmastiku- ja proteiinisalduse määramine Kjeldahli järgi <i>Determination of nitrogen and crude protein content according to Kjeldahl method</i>	EVS-EN ISO 20483:2013	Teravili, teraviljatooted ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	0,1 % N	3 %
		EÜ 152/2009 III Lisa C	Söödad; <i>Feedstuff</i>	0,1 % N	3 %
		AOAC 2001.11	Söödad, silo, teravili ja õlikultuurid <i>Animal feed, forage, grain and oilseeds</i>	0,1 % N	3 %
		EVS-EN ISO 5983-2:2009	Söödad <i>Animal feeding stuff</i>	0,1 % N	3 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
5	Toorrasvasisalduse määramine <i>Determination of crude fat content</i> Ekstraktsioon petrooleetriga/ <i>Light petroleum extract</i>	EÜ 152/2009 III Lisa H- (Tecator AN 301)	Söödad <i>Feedstuff</i>	0,3 %	24 %
		Foss Analytical ASN 3134 (AN 301)	Rapsiseeme <i>Rape seed</i>	> 20 %	6 %
6	Tuhasisalduse määramine <i>Determination of ash content</i> Kuivtuhamine/dry ashing	EÜ 152/2009 III Lisa M	Söödad <i>Feedstuffs</i>	0,3 %	5 %
		ISO 2171: 2007 (EVS-EN ISO 2171:2010)	Teravili, teraviljatooted ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	0,3 %	4 %
		EVS-EN ISO 18122:2015	Tahked biokütused <i>Solid biofuels</i>	0,2 %	20 %
		ICC 104/1: 1990	Teravili, teraviljatooted ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	0,3 %	4 %
7	Langemisarvu määramine Hagberg-Perteni meetodil <i>Determination of falling number According to Hagberg-Perten</i>	EVS-EN ISO 3093:2010 (EN ISO 3093:2009)	Teravili, teraviljatooted ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	(62 ... 500) s	20 %
		ICC 107/1:1995	Teravili, teraviljatooted ja teraviljasaadused <i>Cereals and cereal products</i>	(62 ... 500) s	20 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
8	Mahumassi määramine <i>Determination of hectolitre mass</i>	EVS-EN ISO 7971-3:2010 (EN ISO 7971-3:2009)	Teravili <i>Cereals</i>	-	2 %
9	1000 tera massi määramine <i>Determination of 1000 kernel weight</i>	EVS-ISO 520:2010	Teravili ja kaunvili <i>Cereals and pulses</i>		16 %
10	Tärklise sisalduse määramine <i>Determination of starch</i> Polarimeetria/Polarimetry	EÜ 152/2009 III Lisa L	Söödad <i>Feedstuff</i>	0,5 %	5 %
11	Setteväärtuse määramine <i>Determination of Sedimentation index (Zeleny Index)</i>	EVS-ISO 5529:2010	Nisu, nisujahu <i>Wheat, Wheat flour</i>	(8 ... 78) ml	17 %
		ICC 116/1:1994 (+ ICC 118:1972)	Nisu, nisujahu <i>Wheat, Wheat flour</i>		
12	C, H, N, S – elementanalüüs <i>Elemental analysis</i>	TML TJ-3 TML TJ-17 Dumas combustion (ISO 10694:1995 ISO 13878:1998 ISO 15178:2000)	Muld, setted, mineraalid, metallid, plastikud <i>Soil, sediments, minerals, metals, plastics</i>	0,1%	N - 20 % OrgC - 11 %
		TML TJ-3 Dumas combustion (ICC 167:2000) ISO/TS 16634-2:2009	Taimne materjal , teravili, kaunvili ja teraviljatooted <i>Plant and vegetables, cereals, pulses and cereal products</i>	0,1%	C - 7 % H - 12 % N - 20 %
13	Happekiu (ADF) määramine <i>Acids detergent fibre</i>	Foss Analytical ASN 3429 (AN 304, AN 0304)	Söödad <i>Feedstuff</i>	0,5 %	8 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
14	Neutraalkiu (NDF) määramine <i>Neutral detergent fibre</i>	Foss Analytical ASN 3431 (AN 304, AN 0304)	Söödad <i>Feedstuff</i>	0,5 %	9 %
15	Niiskuse ja proceiini sisalduse määramine <i>Moisture and protein content NIR- spektromeetria/ Spectrometry NIR</i>	EVS-EN 15948:2015	Teravili <i>Cereals</i>	nisu: niiskus (8 ... 22) % proteiin (7 ... 20) % oder: niiskus (8 ... 22) % proteiin (7 ... 16) %	4 %
16	Jahu farinograafiline analüüs <i>Farinographic analyse of flour</i>	EVS-EN ISO 5530- 1:2015 (ISO 5530-1:2013)	Nisujahu <i>Wheat flour</i>	-	Veesidumisvõime (500 FU) 5 % Taigna mood. aeg 39 %
		ICC 115/1:1992	Nisujahu <i>Wheat flour</i>		
17	Aidakahjuritega nakatatus <i>Determination of insect infestation</i>	EVS 679:2014	Tera- ja kaunvili <i>Cereals and pulses</i>	-	-
18	Lisandite määramine (tera- ja prügilisand) <i>Determination of impurities</i>	EVS 681:1996	Tera- ja kaunvili <i>Cereals and pulses</i>	(0 ... 100) %	30 %
		ICC 102/1:1972	Nisu <i>Wheat</i>	(0 ... 100) %	30 %
		ICC 103/1:1972	Rukis <i>Rye</i>	(0 ... 100) %	30 %
		EVS EN 15587:2008 +A1:2013	Teravili <i>Cereals</i>	(0 ... 100) %	30 %
		EL 1272/2009 I Lisa II osa, III osa ja V osa	Mais <i>Maize</i>	(0 ... 100) %	30 %

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
19	Lõhna, värvuse ja maitse hindamine <i>Determination of foreign odours, colour and species</i> Sensoorne analüüs/ <i>sensory analysis</i>	EVS 677:2014	Teravili, kaunvili, teraviljasaadused, jahu, kliid <i>Cereals, pulses and cereal products, flour</i>	-	-
		ISO 605:1991	Kaunvili <i>Pulses</i>	-	-
		GOST 10967:1990 (v.a. p.4.2.2 ja 4.2.3)	Teravili, kaunvili <i>Cereals, pulses</i>	-	-
		GOST 27558:1987	Jahu, kliid <i>Flour, bran</i>	-	-

* Mõõtevõime on väljendatud laiendmääramatusena U (k=2, tõenäosustasemel 95% normaaljaotuse järgi) ja väljendab mõõtevõimet mõõtmisel, kui on järgitud mõõtemetoodikat ning mõõtevahendite hooldus- ja kasutusjuhiseid. Väärtus protsentides on esitatud protsendina mõõtetulemusest (va kui on märgitud teisiti või mõõteulatus/alumine määramispiir on väljendatud protsentides).

1.4.1 Seemnekontrolli laboratoorium

Seed Testing Laboratory

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>	Mõõteulatus või alumine määramispiir <i>Measurement range or quantitation limit</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded uncertainty</i>
Visuaalne hindamine					
1	Seemnete analüütiline puhtuse määramine <i>The purity analysis</i>	ISTA 3	Seemned <i>seeds</i>	(0 ... 100) %	0,38; 99,13 % juures
2	Teiste taimede seemnete määramine <i>Determination of seeds by number</i>	ISTA 4	Seemned <i>seeds</i>		
3	Idanevuse määramine <i>The germination test</i>	ISTA 5	Seemned <i>seeds</i>	(0 ... 100) %	11,8; 87,2 % juures
Gravimeetria					
4	Niiskuse määramine <i>Determination of moisture content</i>	ISTA 9	Seemned <i>seeds</i>	(5 ... 25) %	0,77; 14,22 % juures
5	Niiskuse määramine <i>Determination of moisture content</i>	PMK / TML 1:2005	Seemned <i>seeds</i>	(5 ... 25) %	0,6; 13,03 % juures
6	1000 seemne kaal <i>1000 seeds weight determination</i>	ISTA 10	Seemned <i>seeds</i>	0,01 g	0,21; 4,51 % juures
Visuaalne hindamine					
7	Odra lendnõe määramine embrüomeetodil <i>Detection of Ustilago nuda on Hordeum vulgare (Barley)</i>	ISTA 7-013	Seemned <i>seeds</i>		
8	Eluvõime määramine <i>Tetrazolium test</i>	ISTA 6	Seemned <i>seeds</i>	(0 ... 100) %	
9	Proovivõtmine <i>Sampling</i>	ISTA 2	Seemned <i>seeds</i>		

* Mõõtevõime on väljendatud laiendmääramatusena U (k=2, tõenäosustasemel 95% normaaljaotuse järgi) ja väljendab mõõtevõimet mõõtmisel, kui on järgitud mõõtemetoodikat ning mõõtevahendite hooldus- ja kasutusjuhiseid.

1.5.1 Taimetervise ja mikrobioloogia laboratoorium

Laboratory of Plant Health and Microbiology

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>
1	Kartuli ringmädaniku (<i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>) diagnoosimine, avastamine ja identifitseerimine <i>Diagnosis, detection and identification of potato ring rot (<i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i>)</i>	EÜ Direktiiv 2006/56/EC - IF (immunofluorestsents) - PCR (polümeraasahelreaktsioon) - Biomeetod - Kultuuri isoleerimine agaril <i>Commission Directive 2006/56/EC IF; PCR; Biomethod; Agar plating</i>	Kartul <i>Potato</i>
2	Kartuli pruun-baktermädaniku (<i>Ralstonia solanacearum</i>) diagnoosimine, avastamine ja identifitseerimine <i>Diagnosis, detection and identification of potato brown rot (<i>Ralstonia solanacearum</i>)</i>	EÜ Direktiiv 2006/63/EC - IF (immunofluorestsents) - PCR (polümeraasahel-reaktsioon) - Biomeetod - Kultuuri isoleerimine agaril <i>Commission Directive 2006/63/EC IF; PCR; Biomethod; Agar plating</i>	Kartul <i>Potato</i>
3	Taimsest materjalist viiruste tuvastamine ja nakatatus taseme hindamine ELISA meetodil (ensüüm-immuunsorptsiooni meetod) <i>Virus detection and estimating the infection level by ELISA method (Enzyme Linked Immunosorbent Assay)</i>	PMK-TTML V1:2010	Kartul <i>Potato</i>
4	Kartuli kidu-ussi määramine <i>Detection of potato cyst nematodes</i>	EPPO PM 7/40	Kartul, muld, turvas <i>Potato, soil, peat</i>
5	Taimsest materjalist viiruste tuvastamine ja nakatatus taseme hindamine reaalaaja –RT- PCR meetodil <i>Virus detection and evaluation of infection level of plant material by Real-Time-RT-PCR method</i>	Reaalaaja- RT-PCR meetodil	Taimne materjal (sh. kartulimugulad) <i>Plant material (inc. potato tubers)</i>
6	Ploomirõugete määramine <i>Detection of Plum Pox Virus (PPV)</i>	RT-PCR, Sekveneerimine	Luuviljalised <i>Drupaceous</i>
7	Tamme-äkkisurma (<i>Phytophthora ramorum</i>) määramine <i>Detection of sudden oak death (<i>Phytophthora ramorum</i>)</i>	Mikroskopeerimine, PCR, Reaalaaja-PCR	<i>P.ramorum</i> peremeestaimed (sh. rododendron) <i>P.ramorum</i> host plants (incl. rhododendron)

Nr	Määratavad näitajad <i>Analysed parameters</i>	Metoodika <i>Procedure</i>	Maatriks <i>Matrix</i>
8	Toksilisuse määramine <i>Detection of toxicity</i>	PMK-TTML MB 18:2010 (GOST 52337-2005)	Teravili, teraviljatooted, kliid, šrotid, õlikoogid, söödapärmid, loomsed söödajahud, rohujuhu, jõusööt ja jõusöödakomponendid <i>Cereals , cereal products, bran, oilcakes, feeding yeasts, animal feeding flour, grassflour, concentrated fodders and ingredients</i>

2. Katsetamist teostavad struktuuriüksused:

Part of legal entity that provides testing:

- 2.1 Agrokeemia laboratoorium
- 2.2 Jääkide ja saasteainete laboratoorium
- 2.3 Taimse materjali laboratoorium
- 2.4 Seemnekontrolli laboratoorium
- 2.5 Taimetervise ja mikrobioloogia laboratoorium

Address:

Address:

Teaduse 4/6 Saku, Harjumaa 75501

3. Labor on akrediteeritud standardi EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 nõuete suhtes

Laboratory is accredited against the requirements of standard EVS-EN ISO/IEC 17025:2006

Märkus: käesolev lisa on välja antud seoses mõõtemetoodika lisamisega akrediteerimisulatusse ning asendab 19.05.2016 välja antud lisa.

Note: *this annex is issued due to the addition of measurement procedure and it replaces annex of May 19, 2016.*

Kristiina Saarniit
EAK juhataja
Director of EAK

Tallinnas, 19.06.2017

Toomas Tiivel
Peaassessor
Lead Assessor