

**TTÜ TARTU KOLLEDŽI**  
**TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE AASTAARUANNE 2011**

## **1. Struktuur**

Direktor Lembit Nei

- Keskkonnakaitse õppetool , Department of Environmental Protection, Mari Ivask
- Maastikuarhitektuuri õppetool, Department of Landscape Architecture, Sirle Salmistu
- Säätva tehnoloogia õppetool , Department of Sustainable Technology, Priidu Peetsalu
- Üldainete õppetool, Department of Basic Studies, Jaak Sikk

## **2. Teadus- ja arendustegevuse (edaspidi T&A) iseloomustus**

*(NB! punktid 2.1- 2.6 täidab struktuuriüksus)*

### **2.1 struktuuriüksuse koosseisu kuuluvate uurimisgruppide teadustegevus**

2.1.1 The main subjects of Soil Biology Working Group in Tartu College are soil biodiversity incl communities of soil invertebrates (Collembola, earthworms, carabids, spiders, Myriapoda) in different habitats (natural and seminatural grasslands, arable lands, areas of industrial contamination, composting waste) and the assessment of environmental status using soil organisms as bioindicators (soil microbial community, Collembola, Enchytraeidae, earthworms, carabids, spiders, Myriapoda). The studies are focused on soils on Estonian semi-natural dry, fresh and flooded meadows, urban soils and soils of Ida-Virumaa industrial areas. The main study issues are: successions of soil biota communities on reclaimed post-mining areas; working out the composting methods for biodegradable wastes incl vermicomposting; utilizing and decomposition of phytomass from wet grasslands.

#### 2.1.2 Main results 2011:

In soils of reclaimed post-mining areas the mesofauna (Collembola, Acari) is abundant and diverse. The abundance and diversity of soil macrofauna (earthworms, Myriapoda, Coleoptera) depends on plant litter and soil organic matter being very low in areas reclaimed 5-6 years ago and developing with increasing of organic matter content in soil during 25-30 years after reclaiming and afforestation.

In agricultural soils the direct drilling method has positive affect on earthworms but strong negative effect on soil mesofauna.

Vermicomposting is an effective method for composting biodegradable plastics.

The earthworm avoidance tests are applicable by evaluation of contaminated urban soils.

### **2.2 Uurimisgrupi kuni 5 olulisemat publikatsiooni läinud aastal.**

Heinsoo, Katrin; Hein, Katre; Melts, Indrek; Holm, Bert; Ivask, M. (2011). Reed canary grass yield and fuel quality in Estonian farmers' fields. *Biomass & Bioenergy*, 35(1), 617 - 625.

Kuu, Annely; Ivask, Mari. (2011). Impact of soil phosphorus content on Collembola communities. In: *Protection of agricultural soils against joint stress of natural and*

anthropogenic factors: Protection of agricultural soils against joint stress of natural and anthropogenic factors. International conference, 13th-16th June 2011, Puławy, Poland. Puławy: Institute of Soil Science and Plant Cultivation, Poland; Jagiellonian University, Institute of Envir, 2011, 131 - 132.

Ivask, Mari (2011). Myriapoda of Estonian seminatural grasslands. In: Abstracts of 13th Symposium of Nordic Soil Zoologists: 13th Symposium of Nordic Soil Zoologists and PhD course, Lammi, Finland, August 25-29, 2011.  
<https://www.jyu.fi/bioenv/en/research/nssz13/abstracts>: University of Jyväskylä, 2011, 1 - 2.

Kipper, Karin; Herodes, Koit; Leito, Ivo; Nei, Lembit (2011). Two fluoroalcohols as components of basic buffers for liquid chromatography electrospray ionization mass spectrometric determination of antibiotic residues. *Analyst*, 136(21), 4587 - 4594.

Hiob, Mart; Nutt, Nele; Nurme, Sulev; De Luca, Francesco (2011). Risen from the Dead. From Slumming to Gentrification . *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 1 - 18. [ilmumas]

**2.3** Loetelu struktuuriüksuse töötajate rahvusvahelistest tunnustustest.

**2.4** Loetelu struktuuriüksuse töötajatest, kes on välisakadeemiate või muude oluliste T&A-ga seotud välisorganisatsioonide liikmed. Lembit Nei - Rahvusvahelise Elektrokeemia Seltsi liige, Rahvusvaheline Keskkonnatoksikoloogia ja Keskkonnakeemia Seltsi liige; Mari Ivask - Maailma looduskaitseorganisatsiooni IUCN juures asuva Euroopa Säästva Kasutamise Grupi (European Sustainable Use Group by IUNC) juhtkomitee liige, Põhjamaade Põllumajandusteadlaste Seltsi (Nordic Association of Agricultural Scientists) liige;

**2.5** Aruandeaasta tähtsamad T&A finantseerimise allikad.

- VFP397, Transactional Environmental Support System, Ivask Mari

- B02, Mullaelustiku uuringud inimese poolt mõjutatud piirkondades: mudelid, reageeringud, toiduahelad, Annely Kuu

**2.6** Soovi korral lisada aruandeaastal saadud T&A-ga seotud tunnustusi (va punktis 2.3 toodud tunnustused), ülevaate teaduskorralduslikust tegevusest, teadlasmobiilsusest ning anda hinnang oma teadustulemustele.

**2.7** Teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide nimetused (*Eesti Teadusinfosüsteemi, edaspidi ETIS, andmetel*)

- Haridus- ja Teadusministeerium  
sihtfinantseeritavad teemad:  
baasfinantseerimise toetusfondist rahastatud projektid (sh TTÜ tippkeskused):

- B02, Mullaelustiku uuringud inimese poolt mõjutatud piirkondades: mudelid, reageeringud, toiduahelad, Annely Kuu

riiklikud programmid:

- Teiste ministeeriumide poolt rahastatavad riiklikud programmid:
- Uuriija-professori rahastamine:
- SA Eesti Teadusfond

grandid:

ühisgrandid välisriigiga:

järeldoktorite grandid (SA ETF ja Mobilitas):

tippeadlase grandid (Mobilitas):

- Ettevõtluse Arendamise SA

eeluuringud:

arendustoetused:

- SA Archimedesega sõlmitud lepingud

infrastruktuur (nn „mini-infra“, „asutuse infra“):

Eesti tippkeskused:

riiklikud programmid:

muud T&A lepingud:

- SA Keskkonnainvesteeringute Keskusega sõlmitud lepingud:
  - KIK11045, Pinnase ja materjalide omaduste määramise moderniseerimine, Ivask Mari
  - KIK11104, Kompostimistehnoloogiate mõju ravimijääkide sisaldusele reoveesetest valmistatud kompostis., Nei Lembit
- Siseriiklikud lepingud:
  - Lep11025, Isotermkarastuse ja silelõike stantsimisega seotud materjali analüüs, Peetsalu Priidu
  - LMIN11103, Osavõtt Rahvusvahelise Keskkonnatoksikoloogia ja Keskkonnakeemia Ühingu aastakonverentsist., Nei Lembit
- EL Raamprogrammi projektid:
  - VFP397, Transactional Environmental Support System, Ivask Mari
- Välisriiklikud lepingud:
  - VIE480, EMpower - Empowerment of SME to Network for Intelligent Energy Solution and New Markets (EmPower), Soon Ants
  - VIR516, Energy Efficient and Ecological Housing, Ruus Aime

**2.8** Struktuuriüksuse töötajate poolt avaldatud sihtfinantseeritava teadusteema taotlemisel arvestatavad eelretsenseeritavad teaduspublikatsioonid (*ETIS klassifikaatori alusel 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 ja 5.1*).

1.1

Leito, Aivar; Mägi, Eve; Truu, Jaak; Ivask, Mari; Kuu, Annely; Ööpik, Merle; Kuresoo, Andres; Pehlak, Hannes; Sepp, Kalev; Luigujõe, Leho (2011). Long-term dynamics and dependence on habitat quality of coastal wader populations: A case study in Matsalu Wetland, Estonia. *Biological Conservation*, xx - xx. [ilmumas]

Heinsoo, Katrin; Hein, Katre; Melts, Indrek; Holm, Bert; Ivask, M. (2011). Reed canary grass yield and fuel quality in Estonian farmers' fields. *Biomass & Bioenergy*, 35(1), 617 - 625.

Hiob, Mart; Nutt, Nele; Nurme, Sulev; De Luca, Francesco (2011). Risen from the Dead. From Slumming to Gentrification . *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 1 - 18. [ilmumas]

Sergejev, F.; Peetsalu, P.; Sivitski, A.; Saarna, M.; Adoberg, E.. (2011). Surface fatigue and wear of PVD coated punches during fine blanking operation. *Engineering Failure Analysis*, 18(7), 1689 - 1697.

Kipper, Karin; Herodes, Koit; Leito, Ivo; Nei, Lembit (2011). Two fluoroalcohols as components of basic buffers for liquid chromatography electrospray ionization mass spectrometric determination of antibiotic residues. *Analyst*, 136(21), 4587 - 4594.

## 1.2

Sepper, S.; Peetsalu, P.; Saarna, M. (2011). Methods to evaluate the appearance of hot dip galvanized coatings. *Agronomy Research*, 9(S1), 229 - 236.

Tohvri, Epi (2011). Some new aspects of Georges Frédéric Parrot`s visions about the institutional and architectural establishment of the University of Tartu in the early 19th century. *Baltic Journal of European Studies*, 1 (9), 354 - 362.

Ruus, Aime; Peetsalu, Priidu; Tohvri, Epi; Lepasaar, Tiit; Kirts, Karin; Muoni, Helgi; Resev, Jüri; Tungel, Ernst; Kabanen, Toivo (2011). Water vapour transmission properties of the natural paints. *Agronomy Research*, Volume 9, 195 - 201.

## 1.3

(2011). Helmi Üprus mõisaparkide uurijana. Nutt, N. (Toim.). *Acta Architecturae Naturalis* (153 - 160). Tartu: Tallinna Tehnikaülikool

Nurme, Sulev (2011). Klassikaline arhitektuurikäsitlus ja aiakunst. Nele Nutt (Toim.). *Acta Architecturae Naturalis / Maastikuarhitektuurseid uurimusi* (11 - 38). Tallinna Tehnikaülikool

Nurme, Sulev (2011). Stowe'i park. Nutt, Nele (Toim.). *Acta Architecturae Naturalis / Maastikuarhitektuurseid uurimusi* (163 - 182). Tallinna Tehnikaülikool

De Luca, Francesco (2011). New natures - Bottom-up architectural strategies in contemporary digital design practice. *Baltic Horizons*, 16 (113), 36 - 40

(2011). *Acta architecturae naturalis* = Maastikuarhitektuuri uurimusi.

## 2.1

## 2.2

### 3.1

Laurmaa, V.; Kers, J.; Tall, K.; Mikli, V.; Goljandin, D.; Vilsaar, K.; Peetsalu, P.; Saarna, M.; Tarbe, R.; Zhang, L. (2011). Mechanical recycling of electronic wastes for materials recovery. Zhang, L.; Krumdick, G.K. (Toim.). Recycling of Electronic Waste II: Proceedings of the Second Symposium (3 - 10). Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons Ltd

### 3.2

Lille, Harri; Ruus, Aime; Leopold, Cornelia (2011). Engineering Drawing as a System of Visual Signs for Depicting the Design Object . In: Proceedings of the Eleventh International Conference, Tallinn, Estonia, June 9-10, 2011: The Eleventh International Conference BALTRAF-11, Tallinn, Estonia, June 9-10, 2011. Tallinn: Tallinn University of Technology, 2011, 105 - 110.

### 3.3

#### 4.1

#### 5.1

**2.9** Struktuuriüksuses kaitstud doktoriväitekirjade loetelu (*NB! struktuuriüksus lisab struktuuriüksuse töötaja juhendamisel mujal kaitstud doktoriväitekirjade loetelu*)

**Merike Lillenberg**, doktorikraad, 2011, (juh) **Lembit Nei, Kalev Sepp**, Residues of some pharmaceuticals in sewage sludge in Estonia, their stability in the environment and accumulation into food plants via fertilizing (Mõnede ravimijääkide sisaldus Eesti reoveesetetes, nende stabiilsus keskkonnas ja akumulatsioon kompostväetisest toidutaimedesse), Eesti Maaülikool

**2.10** Struktuuriüksuses järel doktorina T&A-s osalenud isikute loetelu (*ETIS-e kaudu esitatud taotluste alusel*)

**2.11** Struktuuriüksuses loodud tööstusomandi loetelu

### **3. Struktuuriüksuse infrastruktuuri uuendamise loetelu**

- Elektrontahhümeetri kmpl. SP,16.02.2011,3 100 €
- Elektrontahhümeetri kmpl.Nikon,16.02.2011,2 900 €
- Elektrontahhümeetri kmpl.Nikon,16.02.2011,2 900 €
- Mehaaniline katsetusseade,14.06.2011,29 129 €
- Metallmikroskoop SP-400BD,14.06.2011,3 637 €
- Mikroskoobi kaamerate komplekt,14.06.2011,2 220 €
- Resistograaf Sibtec,14.06.2011,7 515 €
- Füüsik.omaduste määram.kmpl.,14.06.2011,7 519 €
- Stereomikroskoop DE,7.12.2011,2 670 €