



MAANTEEAMET

# Maanteeameti ootused teedeinseneridele ja nende ettevalmistusele

**Kaupo Sirk**

Maanteeameti peadirektori asetäitja ehituse ja arengu alal

04.11.2016



MAANTEEAMET

## Teedevaldkonnas tegutsenud mõned tuntumad insenerid

- **Ottomar Maddison** - 1906 Peterburi Teedeinstituut (Институте инженеров путей сообщения), Teaduste Akadeemia akadeemik
- **Leo Jürgenson** - 1924 Tallinna Tehnikum laevaehitusinsener, 1929 Massachusetts Tehnoloogiainstituut tehnikateaduste doktor, Teaduste Akadeemia akadeemik
- **Heinrich Laul** - 1936 Tartu Ülikool, 1929 TTÜ tööstus - tsiviilehitus 1944–1946 projekteeris Eesti NSV Maanteede Valitsuse insenerina sõjas purustatud sildade asemele uusi maantee- ja raudteesildu, Teaduste Akadeemia akadeemik
- **Valdek Kulbach** - 1951 TPI tööstus- ja tsiviilehitus, 1952 Leningradi PI
- **Peep Sürje** - 1973 TPI ehitusinsener autoteede erialal cum laude, Tallinna Tehnikaülikooli rektor





## **Maanteeametis töötas 18.01.2016 seisuga 160 inseneri, sh**

- **TPI ja TTÜ lõpetanud 97 inseneri**  
sh 6 teedeinseneri, sõna **tee** või **autotee** sisaldub 26 inseneri diplomil  
need, keda kõnekeeles kutsume teedeinseneriks, neid on 70
- **TEMT ja Tehnikakõrgkoolist 63 inseneri**  
sh 36 eriala oli lõpetamisel teedehitusega seotud
- Kokku Maanteeametis „teedeinseneri“ 106 ja ehitusinseneri 36



## Milliseid probleeme näeb Maanteeamet

- Maanteeamet on esitanud oma vaate 45-55 aastaste ehitusinseneride pilgu läbi, kes on läbinud teede-ehituse õppeprogrammi nominaalajaga ja on uhked oma akadeemilise hariduse üle.
- Paljud sama põlvkonna „teedeala“ lõpetajad on olnud edukad nii ehituses kui ka raudteedel. Sama võib öelda ka tsiviilehitajate kohta – palju häid ehitusinseneri tegutseb teedealal ehk ehitusinseneri haridus eelmise sajandi teisel poolel oli väga heal tasemel ja vastavat kõrgharidust soovisid omandada paljud.



## Milliseid probleeme näeb Maanteeamet

- Esmane hinnang - „noored on hukas“ on kindlasti vale. Täna sillaeriala lõpetajad on saanud kindlasti väga hea hariduse ja on oma teadmistelt eelmise sajandi „universaalidest“ üle.
- Kui teede projekteerijad tulevad Maanteeametisse ettepanekutega lahutada hangetes vastutus geodeesia-geoloogia ja teede „pealisehituse“ vahel, siis näitab see inseneride ebakindlust oma teadmiste kohta, mis võib viidata õppeprogrammide puudustele või puudustega ainete omandamist.



## Milliseid probleeme näeb Maanteeamet

- Teeomanikele on selline lähenemine vastuvõetamatu. Me soovime näha muudatusi õppeprogrammides eesmärgiga muuta 3+2 aastase õppeprogrammi läbinud teedeinsener (pärast paari aastase praktilise kogemuse omandamist) võimeliseks vastutama kogu terviku eest.
- Täna loeme kuulutusest – otsime teede projekteerimise projektijuhti, kõrgharidus ei ole nõutav. Kuid projekteerimise projektijuht peab kõik eriosad kokku viima ehk vastutama kogu terviklahenduse eest.
- **Viga ei ole kuulutuse koostajas, vaid piisaval hulgal pädevate inseneride puuduses ja see on meie peamine probleem.**



MAANTEEAMET

## Teedevaldkonna kompetentsiuuring

- Teede ja kiirteede, silla- ja tunneliehituse valdkonnas tegutses 2012. ja 2013. aasta äriregistri andmetel kokku **185 ettevõtet**.

Valdkonnas töötas 2012. aastal **3372 töötajat**,  
2013. aastal **3461**.

Kümnes kõige suurema aastase müügituluga ettevõttes töötas kokku 1949 töötajat ehk 56,3% kõikidest valdkonna töötajatest.

2020. aastaks on vaja lisaks 70 projekteerijat, 50 ehitusjuhti ja 30 OJV.





MAANTEEAMET

## Teedevaldkonna kompetentsiuuring

- Ettevõtjad leidsid, et täiendavalt võiks ette valmistada väga mitmekülgse taustaga spetsialiste, mille baasilt oleks võimalik ka kitsamale tegevusalale spetsialiseeruda.

Tööandjatel on väga suur puudujääk kvalifitseeritud liikurmasinate, ehitusmasinate ja eriotstarbeliste masinate juhtidest, õppekavades on tee-ehituse materjalidele vähe tähelepanu pööratud.

### Suure probleemina toodi välja õppejõudude järelkasvu nappus

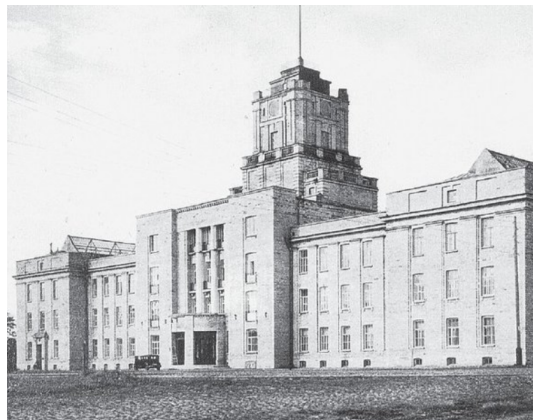
Täienduskoolitustel käiakse eelkõige vajadusest saada täis täienduskoolituspunktid (tänapäeval eest saab 4,8 täiendõppe punkti) Koolitajate ring ei ole väga suur, ühed ja samad lektorid korduvad.







MAANTEEAMET



**Tallinna Tehnikainstituut - TTI, 1938-1941**

Tallinna Tehnikaülikool - **TTÜ** 1941-1946 ,

Tallinna Polütehniline Instituut **TPI** 1941 ja 1946-1992

Ehitusosakond (teaduskond) valmistas ette diplomeeritud insenere viiel erialal:

teedehitus, hüdroehitised, tsiviilehitus, sillad ning ehituskonstruksioonid.

Lõpetajad ehitusinsenerid (autoteede, tsiviilehituse jm aladel)

2008 TTÜ Teedeinstituut:

- transpordiehituse insenere (õppeaeg 5 aastat);
- transpordiehituse magistreid (õppeaeg 2 aastat; baseerub eelneval 4 aastasel erialasel õppel) ja
- logistika eriala bakalaureusi (õppeaeg 3 aastat) ja magistreid (+2 aastat).



MAANTEEAMET

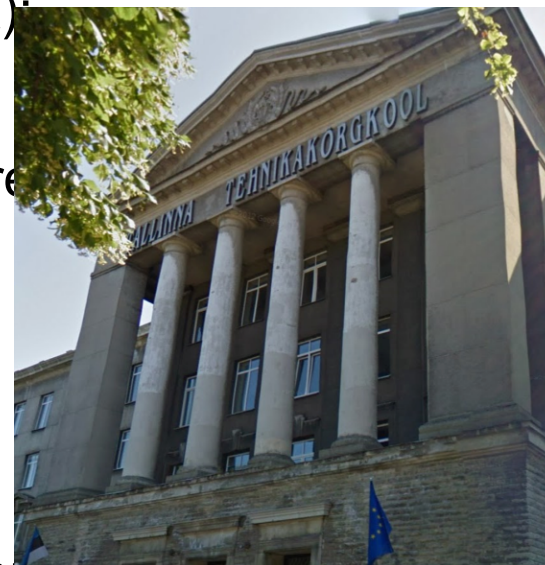
## Kes on täna 2016 teede insener



TTÜ Teedeinstituut valmistab ette:

diplomeeritud teedeinsener (õppeaeg 5 aastat);  
diplomeeritud sillainsener (õppeaeg 5 aastat);  
diplomeeritud geodeete (õppeaeg 5 aastat);  
hoone ja rajatise õppekava teede eriala magistriteaduse  
(õppeaeg 2 aastat)

Tehnikakõrgkool:



Teedehituse rakenduskõrgharidus – teedeinseneri õppeaeg 4 aastat

Õppeaasta	Õppekava	Vastuvõetute arv	Õppekohtade arv (RE)	Lõpetanute arv	Spetsialiseerumine	Vastuvõetute arv	Õppekohtade arv	lõpetanute arv	Spetsialiseerumine	Vastuvõetute arv	Õppekohtade arv	lõpetanute arv
2011/12	teedehitus	22	21	20	sillaehitus	13	12	4	ehitusgeodeesia	8	12	0
2012/13	teedehitus	24	21	13	sillaehitus	13	13	8	ehitusgeodeesia	12	12	2
2013/14	teedehitus	21 (?)	40	11	sillaehitus	21 (?)	40	3	ehitusgeodeesia	21 (?)	40	3
2014/15	teedehitus	22 (?)	40	14	sillaehitus	22 (?)	40	7	ehitusgeodeesia	22 (?)	40	6
2015/16	teedehitus	24 (10)	35	14	sillaehitus	24 (4)	35	13	ehitusgeodeesia	23 (10)	35	6



## 2016 vastuvõtt teedeinseneri erialal

Kõrgkool	Avaldusi	Kohti	Teatas soovist asuda õppima
TKTK päevane	85	25	19
TKTK kaugõpe	112		34
TTÜ 5 aasta inseneriõpe	60	piiramatult	Teedeinseneriks 5, geodeediks 10
TTÜ magister (st TKTK-lõpetanud) jaguneb 7 peeriala vahel	66	45	14 teed ja 2 sillad
Võrdluseks			
TTÜ tööstus-tsiivil ehitus	164	piiramatult	75



## Eelnev tõstatab küsimused:

1. Kuidas muuta teedeala õppimine populaarseks ning õppekavad kvaliteetseks?
  2. Kes vastutab üliõpilaste „sisseostmise“ ja turule sobilike teadmistega inseneride mahu „väljalaskmise eest“.
- Maanteeamet, kui suurim rajatiste omanik Eesti Vabariigis, on toonud viimase aasta jooksul esile tänaseid ja lähiajal tekkivaid riske, aga piisavalt avatud diskussiooni ei ole tekkinud.
  - Täna tekib loodetavasti diskussioon omanike, tööandjate ja kõrgkoolide vahel ning võimalik loodav ühine töögrupp hakkab otsima lahendusi tulevaste inseneride mahu ja vajaliku kvaliteedi üle.



## Maanteeameti nägemus kuidas edasi minna

Tööandjatel on vaja teehoiuga seonduvas valdkonnas eri tasemetega nii laiapõhjaliste kui kitsalt spetsialiseerunud teadmistega insenere.

Kõrgkoolis peab õppetöö olema nii intensiivne, et ei jääks aega (kohe esimeselt kursuselt) samaaegseks tööle minekuks.

Kõrgkoolis tuleb õpetada seda, mida tööandjad vajavad, nii et lõpetanud insener suudab kohe iseseisvalt tööülesandeid täita, (ülesanded erinevad tasemelt, seega ka õpe peab olema erinev, nii üldine kui spetsiifiline).

Me peame olema valmis teadvustama endale, et täna on teehoiu valdkonnas meile vajaliku inseneride saamisega probleem, mis aina süveneb. Kuna meil on vaja tööjõudu, siis ilmselt peame ise avalikult koos ütleva, keda, mis oskustega ja **kui palju meil vaja on ning kuidas koos kõikide osapooltega vajalik arv lõpetajaid tagada.**







MAANTEEAMET



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology

Maanteeametile tundub meie riigis sobivana inseneriõpe teehoiu valdkonnas

**Näiteks** : Viini Tehnikaülikooli õppekavadega analoogne õppekava, kus on üks ühine 3 aastane bakalaureuse eriala

[Bachelor programme Civil Engineering and Management of Infrastructure](#)  
vt

[http://www.tuwien.ac.at/en/teaching/bachelor\\_programs/civil\\_engineering\\_and\\_management\\_of\\_infrastructure/](http://www.tuwien.ac.at/en/teaching/bachelor_programs/civil_engineering_and_management_of_infrastructure/)

Seejärel saab noor minna tööle raha teenima ja kogemusi omandama. Juhul kui on tahe, võimekus ja rahaline võimalus (näiteks stipendium) siis on võimalik edasine spetsialiseerumine magistri tasemel vt.

[http://www.tuwien.ac.at/en/teaching/master\\_programs/civil\\_engineering/](http://www.tuwien.ac.at/en/teaching/master_programs/civil_engineering/)

Structural Engineering 1

Structural Engineering 2

Geotechnics

Construction Process Management

Traffic and Mobility

Water and Resources

3+2 lõpetajad saaks peale töökogemust  
7. tasemega vastutavaks spetsialistiks.





## Kuidas edasi?

- Ettepanek on on kutsuda kokku töögrupp kus oleks reaalselt kõik huvitatud osapooled esindatud.
- Mõtleme koos välja reaalse plaani kui palju on võimalik teede-alale gümnaasiumilõpetajaid meelitada ja kuidas neid ülikoolis hoida ning kvaliteetset õpet tagada.
- Kui reaalne „järelkasvu maht“ on selge ja vastutus tulemuste tagamise eest paigas, siis võime teha plaane kui palju me suudame tulevikus projekteerida ja kui palju seejärel ehitada.
- Eesmärk on vältida negatiivseid juhtumeid mida meedia on toonud esile välismaalt ja Eestist ning tagada maksumaksjate usaldus - seejärel on võimalik ka raha juurde küsida.





MAANTEEAMET

# Täna tähelepanu eest!

Kaupo Sirk

[kaupo.sirk@mnt.ee](mailto:kaupo.sirk@mnt.ee)