

Seminar: "Puu staatilise koormuse test (tõmbetest)". Harald Smit

Jalakasurma tõrjevahend DutchTrig. Ron Schraever

Luu Metsanduskool, 7 juuni 2022.

Seminar teemal: "Puu staatilise koormuse test (tõmbetest)". Lisateemana tutvustati jalakasurma tõrjumise vahendit DutchTrig, mida süstimise teel puudesse viiakse. Lektoriteks olid Harald Smit (NOR, tõmbetest) ja Ron Schraever (HOL, DutchTrig). Tõmbetest on meetod mis võimaldab hinnata puu tüve ja juurestiku vastupidavust puuvõrale mõjuvatele jõududele milleks põhiliselt on tuul, aga ka vihm ja lumi. Enne kui puule rakendatakse vintsi abil jõud, pannakse puutüvele elastomeetrid, mis mõõdavad puutüve paindumist ning juureplaadile inklinomeetrid mis mõõdavad kaldenurka, kui juureplaat peaks liikuma (juureplaat - juurekaela lähiümbrus). Luual testiiti mõisahoone taga kasvavat punast tamme, mis on tugeva kaldega ja tüvel on kahjustus. Ankrupunkti kõrgus oli umbes $\frac{2}{3}$ puu kõrgusest, tõmbamiseks kasutati trossivintsi tõmbejõuga kuni 3,2 tonni, tõmbejõudu mõõdeti njuutonmeetriga. Tõmbetest puud ei kahjusta kuna eelnevalt on välja töötatud piirväärtused erinevate liikide jaoks (elastomeetrite ja inklinomeetrite näidud). Kokku tehti kolm tõmbetesti, igal korral oli elastomeetrite asetus erinev. Kogu info elastomeetritelt, inklinomeetritelt ja njuutonmeetritelt jõuab bluetooth abil sülearvutisse, kus arbobat tarkvara abil tulemusi analüüsitakse. Kolme testi käigus rakendati puule koormust kuni 1000 kg, elastomeetrid mõõdavad tüve paindumist 20 cm lõigul, selle testi käigus oli paindumine vähem kui 100 mikromeetrit. Inklinomeetrid juureplaadi nurga muutumist ei fikseerinud, mis tähendab et puu juurestikuga probleeme ei ole ja paindumine toimus ainult tüves. Väga lihtsustatult tulemusi kokku võttes võib öelda et testitud punane tamm, kuigi pealtnäha märkimisväärse tüvekahjustuse ja - kaldega, on heas seisus ning tugeva tüve ja juurestikuga. Seminari eesmärgiks oli ka täiendada teadmisi puude biomehhaanikast, et puude hooldamisel saaks teha kalkuleeritumaid otsuseid.

<https://www.sag-baumstatik.org/en/>

Jalakasurma ennetamine vahendiga DutchTrig.

Jalakasurma tekitajaks on seen ophiostoma ulmi mis põhjustab jalakate kuivamist ja hukkumist. Haigust levitavad üraskid kes kannavad seeneeoseid edasi liikudes puult-puule. Preparaat DutchTrig viiakse puudesse süstimise teel spetsiaalse süstimisvahendiga ja käivitab seal loomuliku kaitsemehhanismi. Puid töödeldakse kevadel enne putukate ilmumist ja tuleb korrata igal aastal. Lääne-Euroopas tehtud puude süstimine on andnud väga häid tulemusi haiguse tõkestamisel. DutchTrig ei ole ohtlik inimesele, loomadele ega keskkonnale.

<https://dutchtrig.com/>

Eesti Arboristide Ühing soovib tänada Luua Metsanduskooli hea seminarikoha ja vajalike tarvikute eest.



Elastomeeter



Ülekoormuse andur



arbostat Software

Software for data analysis

The ARBOSTAT Software is the best analysis Software for static pulling tests. The latest advancements in research are applied in the analysis of the measuring data from the TreeQinetic. The program shows the results in easy to read result graphics.

- Information about root and stem stability
- Stand-alone data processing with advanced wind load analysis software
- Information for long-term tree maintenance
- Measure tree safety after root damage

To purchase the arbostat software please contact:
 Arbosafe GmbH
 Berengariastr. 7
 82131 Gauting
 Germany
www.arbosafe.com

Tulemuste analüüsimiseks kasutatav tarkvara, kui graafik jääb rohelisse tsooni siis on puu heas seisus.

Static Pulling Test

Static pull tests are carried out to measure uprooting and stem breakage safety of trees. The basic concept of the static pulling test is that a tree is stressed with a defined force. Simultaneously, the fibre compression is measured with the Elastometers while the Inclinometers measure the root plate tilt. This measurement data will then be compared to the expected wind load.

Are the roots strong enough? Measure the root plate tilt with the **TreeQinetic Inclinometer!**

Can the stem break in winds? Measure fibre strain with the **TreeQinetic Elastometer!** Sonic Tomograms assist in placing the Elastometers.

- Information about root and stem stability
- Stand-alone data processing with advanced wind load analysis software
- Information for long-term tree maintenance
- Measure tree safety after root damage



Süstimisvahend preparaadi DutchTrig puudesse viimiseks