

# TERÄSHAULIT EIVÄT OLE ONGELMA SAHATEOLLISUUDELLE

Teräshaulien vaikutusta puutavaran sahaukseen tutkittiin kenttäkokeilla. Testissä selvisi, että teräshauleilla ei ole merkittävää vaikutusta sahateollisuudelle. Metsästäjäliitto kannustaa kaikkia maanomistajia luopumaan teräshaulirajoituksista.

TEKSTI JYRKI PUUPPONEN KUVAT BRUNO NUHKONEN

**K**osteikoilla ja kosteikkoja ympäröivillä sadan metrin suojavyöhykkeillä ei saa enää ampua lyijyhaukipatruunoilla. Rajoitusalueet pirstovat suuret määrät maa-alueita lyijyhaukikieltoalueiksi. Useimmin lyijyn korvaa haulikon patruunoissa teräs.

Metsähallitus luopui teräshaukikielosta jo vuonna 2018, mutta useat muut suurmaanomistajat, kuten monet metsäyhtiöt ja yhteismetsät, ovat kieltäneet teräshauleilla metsästämisen alueillaan. Pelkona on ollut, että kovat haulimateriaalit aiheuttaisivat sahoille ongelmia.

## Kymmeniä laukauksia testipölkkyihin

Koska teräshaulien vaikutusta sahateollisuudelle ei ollut tutkittu, päättivät Metsästäjäliitto, MTK ja Tornator Oyj teettää selvityksen siitä, mitä vaikutuksia teräshauleilla on puun sahaukseen. Selvityksen tekemisestä vastasivat osana lopputyötään Hämeen ammattikorkeakoulun Evon

Yksittäiset haulit eivät aiheuta sahaukselle mitään konkreettista vaikutusta.

metsäopiston metsätalousinsinööriopiskelijat **Bruno Nuhkola** ja **Samuel Seppälä**.

Tutkimus tehtiin kenttäkokeilla, joissa puiden runkoihin ammuttiin eri etäisyyksiltä teräshaukipatruunoilla. Kokeiden tarkoitus oli selvittää teräshaulien vaikutus sahanteriin ja tutkia teräshaulien tarttuvuutta sekä uppoumaa leimikon pystypuihin eri etäisyyksiltä ammuttaessa.

Kahdeksaan testipölkkyyn ammuttiin neljästä suunnasta. Haulien uppoumat mitattiin jokaiselta ampumaetäisyydeltä aina laukausten välissä. Ampumaetäisyyden lisäksi puun kuoren paksuus vaikutti siihen, miten syväälle puuainekseen haulit upposivat.

– Havaitimme, että haulit upposivat ohutkaarnaiseen puuhun vielä 60–70 metrin ampumaetäisyydeltä. Paksua männyn kilpikaarnaa ne eivät tuolta etäisyydeltä kuitenkaan enää lävistä. Yksittäiset haulit jäivät jopa kuoren pintaan näkyviin, Bruno Nuhkola kertoo.

Mitä lyhyemmältä matkalta laukauksia ammuttiin, sitä suurempi osa hauleista osui testipölkkyyn, ja sitä syvemmälle ne upposivat. Lyhimmältä, kahdenkymmenen metrin ampumaetäisyydeltä haulit upposivat puuhun noin puoli senttimetriä.

## Ei poikkeuksellisia vaikutuksia

Tutkimuksessa selvitettiin, miten teräshauleilla ammuttujen pölkkyjen sahaus

vaikuttaa sahanteriin. Kahdeksaan pölkkyyn ammuttiin yhteensä 26 laukausta eri etäisyyksiltä ja eri suunnista 3,5 millimetrin teräshauleilla. Pölkkyistä laskettiin ammunnan jälkeen yhteensä lähes 1 200 teräshaulia, eli noin 210 grammaa terästä.

Ensin pölkkyt kuorittiin sahalaitoksen kuorintalinjan prosessissa. Kuorinnan jälkeen ne sahattiin sahalaitoksessa Veisto R115 -sahalla, jossa käytettiin kerralla neljää otsaterää, kahta jakoterää sekä kahdeksaa talttaterää.

Otsaterä sahasi tukista pinnan, josta talttaterät hakettivat ensimmäisen siivun haketta. Koukkuterät hakettivat siitä lopun. Otsaterien ja talttaterien työnkuvan vuoksi ne joutuivat kaikkein kovimmalle rasiukselle, koska haulit olivat pinnassa kuorinnan jäljiltä. Jakoterien tehtävänä oli asetteen mukaisesti sahata kappale tietyn kokoiseksi. Jakoteriin kohdistui pienempi







▲ Metsästäjäliitto, MTK ja Tornator Oyj teettivät selvityksen siitä, millaisia vaikutuksia teräshauleilla on sahateollisuudelle. Testipölkkyt sisälsivät lähes 1 200 haulia eli 210 grammaa terästä.

► Keloja vasten pystytettyihin testipölkkyihin ammuttiin teräshaulipatrunoilla neljästä eri suunnasta eri etäisyyksiltä.

riski osua epäpuhtauksiin, koska ne sahasivat syvempää puuainesta.

– Testipölkkyt sahattiin teroitetuilla terillä, jotta voitiin analysoida minkä verran virheettömät terät kuluvat teräshaulipölkkyjä sahattaessa. Terät irrotettiin pölkkyjen sahauksen jälkeen ja toimitettiin ammattilaisten arvioitavaksi ja teroitettavaksi, Samuel Seppälä kertoo.







◀ Testipölkkyt sahattiin Veisto R115 -sahalla. Teräasetteesta näkyy kuvassa kaksi otsaterää ja talttateriä.

▶ Haulit olivat oponneet puuhun eri syvyyksiin sen mukaan, miltä etäisyydeltä ne oli ammuttu.

▼ Talttaterässä oli havaittavissa kulumaa testin jälkeen. Vaikka pölkkyt sisälsivät huomattavan suuren määrän teräshauleja, kulumaa ei ilmennyt niin paljon, että sahaus olisi pitänyt keskeyttää.

▶ Teräshaulitestin tekivät loppuyönään Hämeen ammattikorkeakoulun Evon metsäopiston opiskelijat Samuel Seppälä (vas.) ja Bruno Nuhkola.

Tuloksia analysoitaessa testin todettiin onnistuneen, koska sahanterät ja haulit olivat kohdanneet. Terän kohdanneen haulin pinnassa saattoi näkyä lievä jälki, kuin terä olisi kiillottanut pinnan. Sahaustulosten myötä tultiin siihen tulokseen, että teräshaulien kovuuden vuoksi ne liikahtavat puuaineksessa terän edellä. Verrokiesineillä, kuten nauloilla, pulteilla ja kranaatinsirpaleilla ei ole mahdollisuutta liikahtaa terän edellä, jolloin terä joutuu kovemmalle koetukselle.

– Teriä tarkasteltiin silmämääräisesti

heti irrottamisen jälkeen. Niissä huomattiin kulumaa. Otsaterissä ja jakoterissä näkyi joitain kovapalahampaiden kulmien lohkeiluja. Talttaterät olivat puolestaan painanteilla, Nuhkola toteaa.

Teräshaulikokeessa terien kuluma oli normaalisahausta suurempaa, mutta poikkeuksellisen suuri teräshaulimäärä vaikutti tuloksiin. Talttaterissä ei ollut huomattavaa eroa kulumisessa, eikä sen enempää lohkeamiakaan, kuin ajettaessa hiekkaisia puita. Terähuollon ammattilaisten mukaan sahauskoe oli verratta-

vissa täyden kahdeksan tunnin vuoron aikana syntyneeseen kulumaan, kun sahaetaan hiekkaista puuta.

### Ei perusteita rajoituksille

Metsästystilanteessa ei yleensä tarkoituksella ammuta puun runkoa kohti. Yleensä ammutaan esimerkiksi latvustossa olevaa kanalintua tai maata vasten juoksevaa jänistä. Toki hauleja väistämättä päätyy satunnaisesti puuainekseen, mutta määrät ovat kovassakin metsästyskäytössä olevilla alueilla alhaisia.





– Tukkiröntgen-aineiston perusteella on arvioitu, että noin 0,1–0,2 prosentissa tukkipuita olisi hauloja. Testisahauksen pölkkyihin oli tarkoituksella ammuttu 26 laukasta teräshaulleilla, eivätkä sahanterät kärsineet erityisen pahasti, Seppälä kertoo.

Opinnäytetyön tulosten mukaan teräshaulien vaikutukset sahateollisuudelle olivat vähäisiä, koska suurikaan määrä hauloja ei aiheuttanut terien viotumista niin pahasti, että sahaus olisi pitänyt keskeyttää.

Metsästystilanteessa puuainekseen päätyvät yksittäiset haulit eivät aiheuta sahauselle mitään konkreettista vaikutusta. Kokeessa tehtyjen havaintojen perusteella teräshaulien pieni koko ja pyöreä muoto aiheuttivat sen, että haulit väistivät terää tai irtosivat kokonaisena puusta. Hauloja enemmän kulumaa sahanteriin aiheuttavat hiekka, kivet, naulat, kranaatin sirpaleet ja muut epäpuhtaudet.

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ei esitä teräshaulikieltoa metsästysvuokrasopimukseen. Teräshaulitestin seurauksena Tornator Oyj perui teräshaulikiellon alueillaan. Metsästäjäliitto toivoo, että myös muut maanomistajat sallisivat alueillaan teräshaulien käytön metsästyksessä. ■



TIMO LESKINEN

# RIISTA

Lahjoitamme jokaisesta tilauksesta 25 euroa Metsästäjäliiton nuorisotyöhön

Tilaa Riista-lehti Metsästäjäliiton nettisivuilta kohdasta Kumppaniedut

[WWW.METSASTAJALIITTO.FI](http://WWW.METSASTAJALIITTO.FI)

