

## Risupeto – hakkuulaiteuutuus pieniläpimit- taisen puuston kustannustehokkaaseen kor- juuseen nuorissa harvennusemetsissä ja rai- vauskohteissa

Harvennuksella parannetaan puuston arvokasvua ja tuhonkestävyyttä. Hoitoräs-  
tien hyödyntämisen suurin ongelma on se, että pienet puut ovat kalliita korjata  
energiakäyttöön, eikä kaikilla metsäomistajilla toisaalta ole varaa hoitaa karan-  
neita taimikoitaan tuottokuntoon raivaussahatyönä. Tähän asti yhtälö on vaikut-  
tanut vaikealta ratkaistavaksi, mutta jatkuvatoimisuuden periaatteella toimiva iit-  
tiläinen hakkuulaiteinnovaatio – Risupeto – voi tarjota ratkaisun nuorten tiheiköi-  
den hoitorästien purkuun, kun ainakin osa kustannuksista voidaan kattaa suoraan  
energiapuusta saatavilla myyntituloilla. Aiemmin korjuun esteeksi tai hidasteeksi  
koettu riukupuu ja alikasvos saadaan koottua hakkuulaitteella hyötykäyttöön sa-  
malla, kun metsän parhaat puuyksilöt saavat kasvitilaa ja välttävät työläältä en-  
nakkoraivaukselta.

Arvioiden mukaan kone on tehokkaimmillaan nykyisiin menetelmiin nähden ti-  
heiden 5–8 -metristen varttuneiden taimikoiden ja nuorten metsien hoidossa.  
Tuottavuus on parhaimmillaan, kun poistettavat rungot voidaan kerätä kokopit-  
kinä eikä koneelta kulu aikaa niiden katkomiseen. Perinteisesti energiapuuta on  
korjattu giljotiini- ja harvesterikourilla, joiden tuottavuutta on parannettu joukko-  
käsittelylaitteiden avulla. Joukkokäsittelyominaisuutta hyödynnetään myös Ri-  
sopedossa, mutta sen ohella sekä katkaisu että keruu tapahtuvat jatkuvatoimi-  
sesti.

Risupeto ([www.reformet.fi/risupeto/](http://www.reformet.fi/risupeto/)) katkaisee puut poikki kahdella pyörivällä  
kiekkoterällä, minkä perästä keruulaite vetää puut oksineen nippuun keruukam-  
mioon. Kerätty nippu vapautetaan pyörittämällä teriä vastakkaiseen suuntaan.  
Jatkuvatoimisuuden avulla päästään eroon puu- tai puskakohtaisesti tapahtu-  
vasta käsittelystä jo kaatovaiheessa. Jatkuvatoimisuuden periaatteesta on hyötyä  
etenkin, kun korjataan pienikokoista puustoa tai pensaikkoa. Korjuun yksikkökus-  
tannuksiin vaikuttavista tekijöistä tärkein on puun koko ja pitkälle koneellistettu-  
jen korjuuketjujen tuotos reagoi äärimmäisen herkästi puun koon vaihteluun.

Risupeto on suunniteltu käytettäväksi kaivukoneen puomissa ja hydraulisesti  
toimiva hakkuulaite pystyy kaatamaan tyvihalkaisijaltaan 1–30 cm paksuiset puut  
yhdellä kertaa. Puomiin liitetty puolentoista metrin jatkovarsi pidentää koneen  
ulottuvuuden kymmeneen metriin ajouralta. Lisäksi jatkovartta voidaan kääntää  
360 astetta, joten kouralla pystytään keräämään puita myös jäävien puiden takaa.  
Suurina sarjoina valmistettävien kaivukoneiden etu on niiden metsäkoneita sel-  
västi edullisempi hankintahinta sekä se, että tarvittaessa korjuuvarustus voidaan  
riisua ja käyttää peruskonetta sille suunnitelluissa perinteisissä maanrakennus-  
työissä.



Kuva: Reformet Oy

### AVAINSANAT

Energiapuu, jatkuvatoimi-  
nen, kaatokasaus, puun-  
korjuu, kaivukone, hak-  
kuulaite

### MAA

Suomi

### KIRJOITTAJAT

Juha Laitila

Kari Väätäinen

### VASTUUVAPAAUS

Tämä abstrakti heijastaa  
vain kirjoittajien näkemyk-  
siä, eikä Branches -hanke  
vastaa abstraktin sisältä-  
män tiedon käytöstä mil-  
lään osin.

### WWW -SIVUT

[www.branchesproject.eu](http://www.branchesproject.eu)

## LISÄTIETOA

Metsäautoteiden ja peltojen reunavesakot tulisi niittää säännöllisesti tai viimeistään silloin, kun ne alkavat haitata tiellä liikkumista tai varjostaa viljelmiä. Valitettavan usein asia tulee mieleen esimerkiksi metsäautotieverkostolla vasta, kun vesakko on niin järeää, että sen raivaus ei onnistu normaaleilla tienvarsien kunnossapitotyökoneilla tai auramies ei saa laakoontuneen vesakon tukkimaa tietä auki talvisavotalle. Kesäolosuhteissa tietä reunustava ylisuuri tienvarsivesakko puolestaan hidastaa tienpinnan kuivumista, heikentää näkyvyyttä ja hankaloittaa veden virtausta sivuojissa.

Ylijäreän vesakon niitto ja silppuaminen on hidasta ja kallista puuhaa, joten reunavesakon hyödyntäminen energiapuuna on mielekäs vaihtoehto, kun korjuutyön kustannukset voidaan kattaa kokonaan tai ainakin osittain energiapuusta saatavilla myyntituloilla. Korjuutyömaan kokoa voi kasvattaa sillä, että samalla käyntikerralla raivataan sekä tie- ja peltoreunojen vesakko että harvennetaan alueen rästiharvennukset tuottokuntoon.

Jatkuvatoimisuuden edut tulevat hyvin esille tukkoon kasvaneiden kohteiden raivaus- ja kunnostustyössä. Raivaustyössä ei myöskään tarvitse varoa jäävää puustoa, kun kaikki kaadetaan, mikä osaltaan tehostaa työn tuottavuutta. Risupedon kiekkoerät eivät ole arat kolhuille, eli kivet ja metalliromu eivät keskeytä työtä, ja laitteella kaatuvat niin pienet kuin suuretkin puut ilman vaaraa ympäristöön sinkoilevista puunsälöistä tai muusta materiaalista. Kantojen leikkuupinta on säloinen ja rosoinen, mikä heikentää vesomista ja edistää kantojen lahoamista.

**Koordinaattori:** Johanna Routa - (Luke) [johanna.routa@luke.fi](mailto:johanna.routa@luke.fi)

**Tiedonvälitys:** [itabia@mclink.it](mailto:itabia@mclink.it)



Kuva: Reformet Oy

## BRANCHES -HANKE

**BRANCHES** on H2020 "Koordinointi ja tukitoimi" -hanke, johon osallistuu 12 partneria viidestä eri maasta. Hankkeen tavoitteena on parantaa biomassan toimitusketjujen elinkelpoisuutta ja kilpailukykyä sekä edistää kustannustehokkaiden teknologioiden ja uusien innovaatioiden syntymistä maaseudulle. Tavoitteiden saavuttamiseksi hankkeessa vahvistetaan tiedonsiirtoa käytännön toimijoiden ja tutkijoiden välillä mm. seminaareissa, työpajoissa, esittelytilaisuuksissa sekä jakamalla tietoa erilaisina yhteenvetoina, tietosivuna ja ohjeina.



**BRANCHES** -hanketta rahoittaa EU:n Horizon2020 tutkimus- ja innovaatio -ohjelma. Sopimus nro 101000375

### THE PARTNERSHIP

