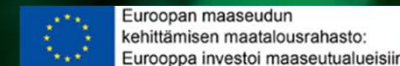


# Tuhkan käytön näkymät



***Vastuullista liiketoimintaa tuhkasta\_webinaari***

***18.11.2021***

***Samuli Joensuu, Tapio Oy***

**TAPIO** 

# Onneksi professorin ennustus ei toteutunut...

- Vaikka tuhkalannoituksen erityisesti suometsissä oli jo 1950-luvulla todettu parantavan puuston kasvua merkittävästi, prof. Heikurainen toteaa vuonna 1960 ilmestyneessä Metsäojitus ja sen perusteet –kirjassa:
- ” *Puuntuhkalannoituksella on ollut käytännöllistä merkitystä, joskin sen merkitys on ollut suurempi lannoituskysymyksen tieteellisessä selvittelyssä. Puuntuhkaa on vain harvoin riittävästi saatavissa ja jo tämä seikka aiheuttaa sen, että tuhkalannoitus ei soiden metsätaloudessa yleisesti voi merkitä muuta kuin mielenkiintoista kokeilua.*”



# Tuhkalannoituksesta on hyötyä

- Tuhkalannoitus parantaa puuston ravinnetilaa pitkäaikaisesti. Sen vaikutusaika fosforilla on parhaimmillaan jopa 50 vuotta.
- Tuhkalannoituksessa metsän luonnolliset ravinteet kiertävät takaisin metsään
- Tuhkalannoitusta tehdään tällä hetkellä koko Suomessa noin 10 000– 15 000 hehtaaria vuodessa.
- Tavoite on kolminkertaistaa tuhkalannoituksen määrä 30 000 hehtaariin vuodessa.
- Potentiaalisia tuhkalannoituskohteita on runsaat 2,3 miljoonaa hehtaaria
- Tuhkalannoitukseen on mahdollista saada kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista (Kemera) tukea.
- Tuhkalannoitus sopii erityisesti turvemaille sekä entisten turvetuotantoalueiden ja muiden aiemmin puuttomien alueiden metsittämisen yhteyteen.
- Puutuhkalla korvataan synteettisten lannoitteiden käyttöä ja se soveltuu myös luomusertifioidun metsän lannoitteeksi.



Kuva: Heikki Suvanto

## Nykyisiä haasteita ja arvioita

- Maa- ja metsätalouden lannoitteiden hinnat tällä hetkellä poikkeuksellisen korkeat
- Erityisesti typpilannoitteiden hintoihin vaikuttaa poikkeuksellisen korkea maakaasun hinta
- Ammoniakin valmistus on kallistunut maailmanlaajuisesti
- Tuhkalannoitteiden hintoihin kallistunut energian hinta ei sinänsä vaikuta
- Vaikutukset tulevat lähinnä kallistuneiden levityskustannusten muodossa polttoaineiden hintojen noustessa
- 150 euron nousu levityskustannuksissa saattaa vaikuttaa monen metsänomistajan toteutuspäätöksiin myös tuhkalannoituksen osalta
- ”Jos Suomessa käytettäisiin kaikki lannoituskelpoinen tuhka ja se levitettäisiin parhaiten soveltuville turvemaille, tulevan 30 vuoden aikana metsiin saataisiin yli 80 miljoonan kuutiometrin lisäkasvu”, Markku Remes

# Tuhkalannoitukseen liittyviä huomioita

- Tärkeätä on jatkaa tuhkan tunnetuksi tekemistä
- Tuhkasta puhuminen ”turuilla ja toreilla”
- Metsäammattilaisten ja tuhkantuottajien vuoropuhelun arkipäiväistäminen
- Miten saada oikea tuhka oikeaan paikkaan?
- Kaikki lannoitukseen soveltuva tuhka ei päädy lannoitekäyttöön



# Tuhkasta on hyötyä maarakentamisessa

- Tuhka sitoo kiviaineksia, tekee tienpohjista kestäviä ja vakaita ja parantaa samalla teiden kantavuutta.
- Tuhkakerros sopii keveytensä takia hyvin käytettäväksi myös pehmeikköjen ylitykseen.
- Tuhkan käyttö maarakentamisessa ja teiden pohjissa vähentää neitseellisten kivi- ja maa-aineisten tarvetta.
- Tuhkarakentamisella voidaan saavuttaa ekologisempia ratkaisuja.
- Tuhkan kuljettamisessa on vähemmän kantavuusongelmia, koska tuhka on murskettua kevyempää.



# Maarakentamisen haasteita

- Tuhka on materiaalina hankala vaihtelevan koostumuksensa takia
- Haasteena pienten voimaloiden pienet tuhkaerät
- Raja-arvot täyttävää tuhkaa löytyy harvoin riittävän suuria määriä käyttökohteen lähialueelta
- Päivityksestä huolimatta MARA-asetus on edelleen erittäin vaativa
- Materiaalitorista on apua
- Arvio tienrakentajan kannalta tämän hetken taloudellisesti kannattavasta tuhkan kuljetusetäisyydestä käyttöpaikalle on noin 30 km – max. 50 km
- Meno – paluu –kuljetukset avuksi:
  - Karstulan TuhkaTie –hankkeen esimerkissä tuhka tuotiin Jämsänkosken tehtailta turvekuljetusten paluukuljetuksina, jolloin maksettiin vain osa normaalihinnasta
- Maanomistajan näkökulmasta hyöty ratkaisee – tuleeko tuhkakäsittelyllä esimerkiksi kantavampi tie
- Yritystoiminnan perustaminen tuhkan varaan vaatii uskallusta ja suurta innostusta
- Tuhkasta haasteellinen mutta kiinnostava työkenttä

# Aikaisempien hankkeiden tuloksia

- ARVO-TUHKA –hankkeen pilottikohteen toteuttaminen paljasti MARA-asetukseen liittyviä pullonkauloja
- Asetukseen on kirjattu, että tuhkaa voidaan välivarastoida ja käsitellä ilmoittamalla varastopaikan koordinaatit MARA-ilmoituksessa
- Tuhka-murske-seoksen valmistaminen on haastavaa itse tiekohteella
- Järkevin sekoittamispaikka olisi välivarasto, koska itse tiekohteella sekoittamiselle ei välttämättä ole tilaa
- Jos valitset murskeaseman välivarastoksi, se voi johtaa väliaikaisen luvan eli koetoimintaluvan hakemiseen
- Murskeasemat ovat poikkeus vapaasta välivarastoinnista, koska ne ovat ympäristölupien alaisia
- Esteenä murskeasemalla on todennäköisesti tuhkan käsittelyyn liittyvän ympäristöluvan puute
- Tilanne ei MARA-asetusta laadittaessa tullut laatijoiden mieleen – johtaa käytännössä kaksinkertaiseen byrokratiaan – MARA-ilmoitus - koetoimintalupa



# Ratkaisu MARA-asetuksen soveltamisohjeen päivitykseksi

- MARA-asetuksen soveltamisohjetta päivitetään siten, että se mahdollistaa satunnaisen tuhkan välivarastoinnin sekä tuhkan ja murskeen sekoittamisen asemalla ilman ympäristö- tai koetoimintalupaa asetuksen alkuperäisen hengen mukaisesti ellei asemalle aiemmin haettu ympäristölupa sitä nimenomaisesti kiellä
- Mikäli tuhkan varastointi ja tuhka-murske-seoksen valmistus on jatkuvaa, toimenpiteelle haetaan ympäristölupa
- Asiasta keskusteltu MARA-asetuksen soveltamisohjeen ylläpidosta vastaavan Jani Salmisen kanssa, joka esittänyt yllä olevaa hyväksyttäväksi soveltamisohjeen päivityksessä

TAPIO



 metsäkeskus



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

18.11.2021

Samuli Joensuu Tapio Oy



TAPIO 