

Virtuaalimetsä tuo metsän luokkaan

Kalle Santala, metsätalousinsinööri (AMK), projektisuunnittelija, Teollisuuden ja luonnonvarojen osaamisala, Lapin ammattikorkeakoulu

Asiasanat: metsätalous, virtuaalisuus, pelillisuus, kiertotalous, biotalous

Lappi on muutaman vahvan, toisistaan riippuvaisen elinkeinon sulatusuuni. Elinkeinojen yhteensovittamiseksi alueiden käytön suunnittelun on onnistuttava, jotta kaikki voivat toimia samoilla alueilla. Metsätalous, maatalous, porotalous, matkailu ja kaivosteollisuus muodostavat elinkeinoviisikon, jonka varaan Lappia rakennetaan. Tämän viisikon on sovittava saman maakunnan alueelle vaarantamatta toistensa toimintaedellytyksiä. Metsätalous on yhteensovittamisen avainasemassa toimiessaan samoilla maa-alueilla muiden elinkeinojen kanssa.

Metsätalousinsinöörin työ on käytännönläheistä ratkaisuntekoa metsävarojen hyödyntämisen osalta parhaan arvoketjun saavuttamiseksi. Työ vaatii monipuolista osaamista, jossa avarakatseisuus ja vahva elinkeinotuntemus ovat hyvin hoidetun työn keskiössä. Varsinaisien puunkasvatukseen tähtäävien päätösten lisäksi metsätalousinsinöörin täytyy osata ottaa huomioon maanomistajan monikäyttöön tähtäävät tavoitteet. Metsähallituksen hallinnoimien metsien osalta vastuu muiden elinkeinojen toimintaedellytysten säilyttämisestä on erityisen suuri, puuntuotanto on vain yksi keskeinen tavoite.

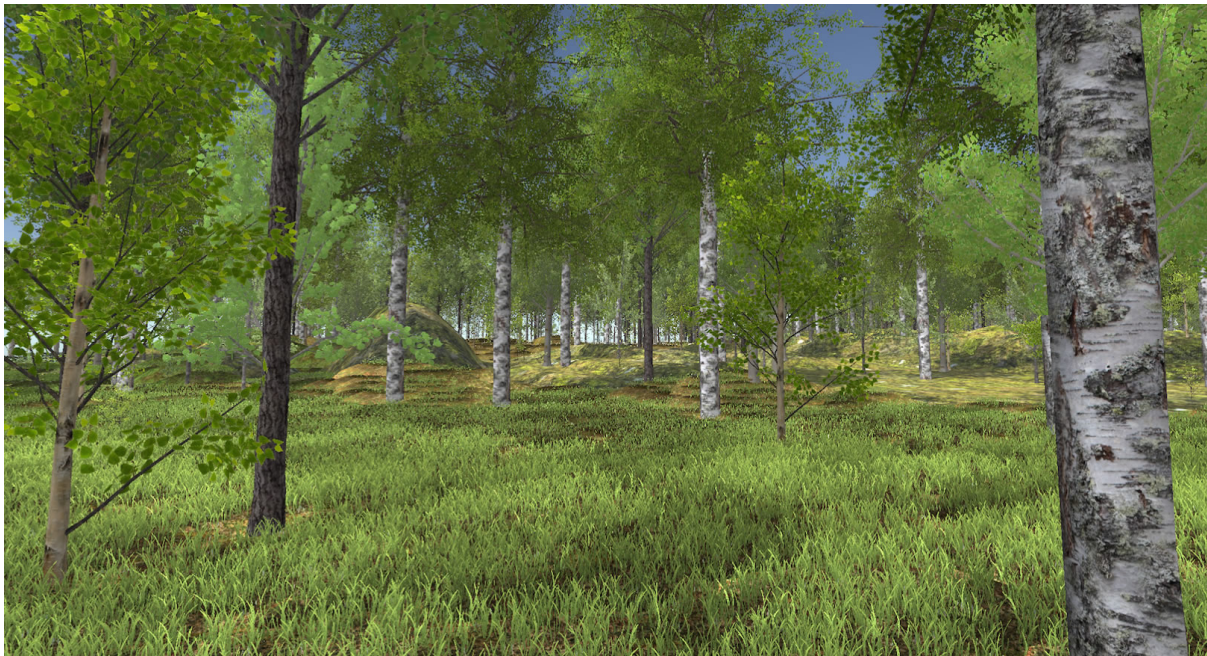
Jotta tulevat metsätalouden ammattilaiset, Lapin ammattikorkeakoulun kouluttamat metsätalousinsinöörit osaisivat ottaa mahdollisimman hyvin huomioon metsänhoitotoimenpiteiden vaikutukset lähi- ja kaukomaisemaan, on Lapin ammattikorkeakoulun projektina toteutettu virtuaalimetsä-sovellus. Virtuaalimetsä mahdollistaa metsänhoitotoimenpiteiden toteuttamisen ja tarkastelemisen todellisiin puusto- ja kasvutunnuksiin, topografiaan ja tiestöön pohjautuvassa virtuaalisessa metsämaisemassa. Toimenpiteiden vaikutuksia voidaan tarkastella myös ajallisessa perspektiivissä, sillä virtuaalimetsää on mahdollista kasvattaa pitkälle tulevaisuuteen.

Yksi suurimmista metsätalousinsinöörin koulutuksen kulueristä aiheutuu sulanmaan maastokauden aikaisista opiskelijakuljetuksista metsässä tapahtuvaan opetukseen. Virtuaalimetsä oppimisympäristönä ei poista maasto-opetuksen tarvetta mutta tarjoaa omat mahdollisuutensa joidenkin osaamiskokonaisuuksien opiskelemiseksi ilman siirtymistä maastoon. Ainakin se mahdollistaa käytännön metsänhoitotoimenpiteiden opiskelun myös maastokauden ulkopuolella, eli pimeänä sydäntalvena ja paksun lumen aikaan.

Virtuaalimetsän käyttö vaatii ainoastaan suorituskykyisen tietokoneen ja nopean yhteyden paikkatietoaineistoihin, jotka sijaitsevat Lapin ammattikorkeakoulun palvelimella. Paikkatietoaineistot koostuvat Rovaniemen hirvaan opetusmetsäalueen monitasoisista metsävaratiedoista ja maanmittauslaitoksen topografiatiedoista. Lisäksi palvelimelta käytetään visualisointiin tarvittavia mallinnoksia eri-ikäisistä puuyksilöistä ja -lajeista sekä aluskasvillisuudessa esiintyvistä kasveista.

Virtuaalimetsässä opiskelija voi määrittää rajaamalleen alueelle erilaisia metsänhoitotoimenpiteitä kuten uudistushakkuuta ja kasvatushakkuuta. Mukana toimenpidevaihtoehtoina ovat myös erikoishakkuut kuten pienaukko- ja poimintahakkuut. Virtuaalimetsä suorittaa rajatulle alueella annetut toimenpiteet, jonka jälkeen opiskelija voi virtuaalisesti tarkastella toimenpiteiden vaikutuksia metsämaisemaan. Vaikutuksia voi tarkastella maanpinnan tasolta sekä lintuperspektiivistä, metsässä on myös mahdollista liikkua kävellen.

Toimenpiteiden vaikutusten ajallisen tarkastelun mahdollistaa virtuaalimetsän kasvattaminen MELA-ohjelmiston avulla. Kasvatusjakson pituuden voi käyttäjä määrittellä vapaasti. Virtuaalimetsä on ainutlaatuinen oppimisympäristö, jonka avulla metsänkäsittelyn vaikutukset tulevaisuuden metsämaisemaan voidaan havainnollistaa. Tulevaisuudessa virtuaalimetsää voidaan jalostaa esimerkiksi metsäsuunnittelijoiden ammattityökaluksi, jonka avulla metsänomistajille voidaan visuaalisesti esittää metsänkäsittelyiden vaikutuksia. Virtuaalimetsän jatkohanketta ollaan parhaillaan suunnittelemassa ensimmäisessä hankkeessa saatujen hyvin kokemusten siivittämänä.



Kuva1: Virtuaalimetsä rakentuu realistisista kasvi- ja puumalleista sekä Hirvaan opetusmetsäalueen topografiasta, tiestöstä ja vesistöistä.