



Euroopan unionin
rahoittama

NextGenerationEU



Luonnonmukaista täsmäpuuhakkuuta Digitaalisen kaksosen avulla

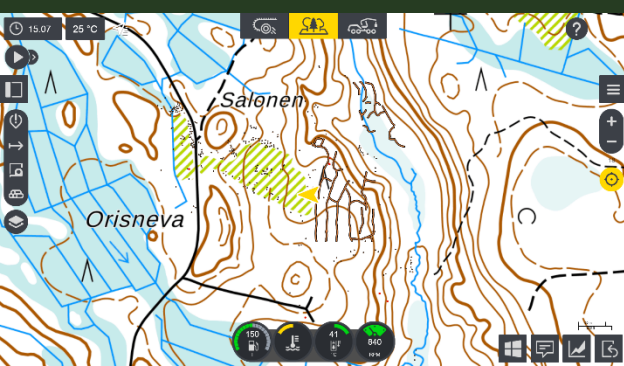
Luonnonmukainen
täsmäpuuhakkuu LUOMUHAKKUU



Tredussa on kehitetty uusi kymmenen tehtävän oppimisympäristö Ponssen simulaattoriin

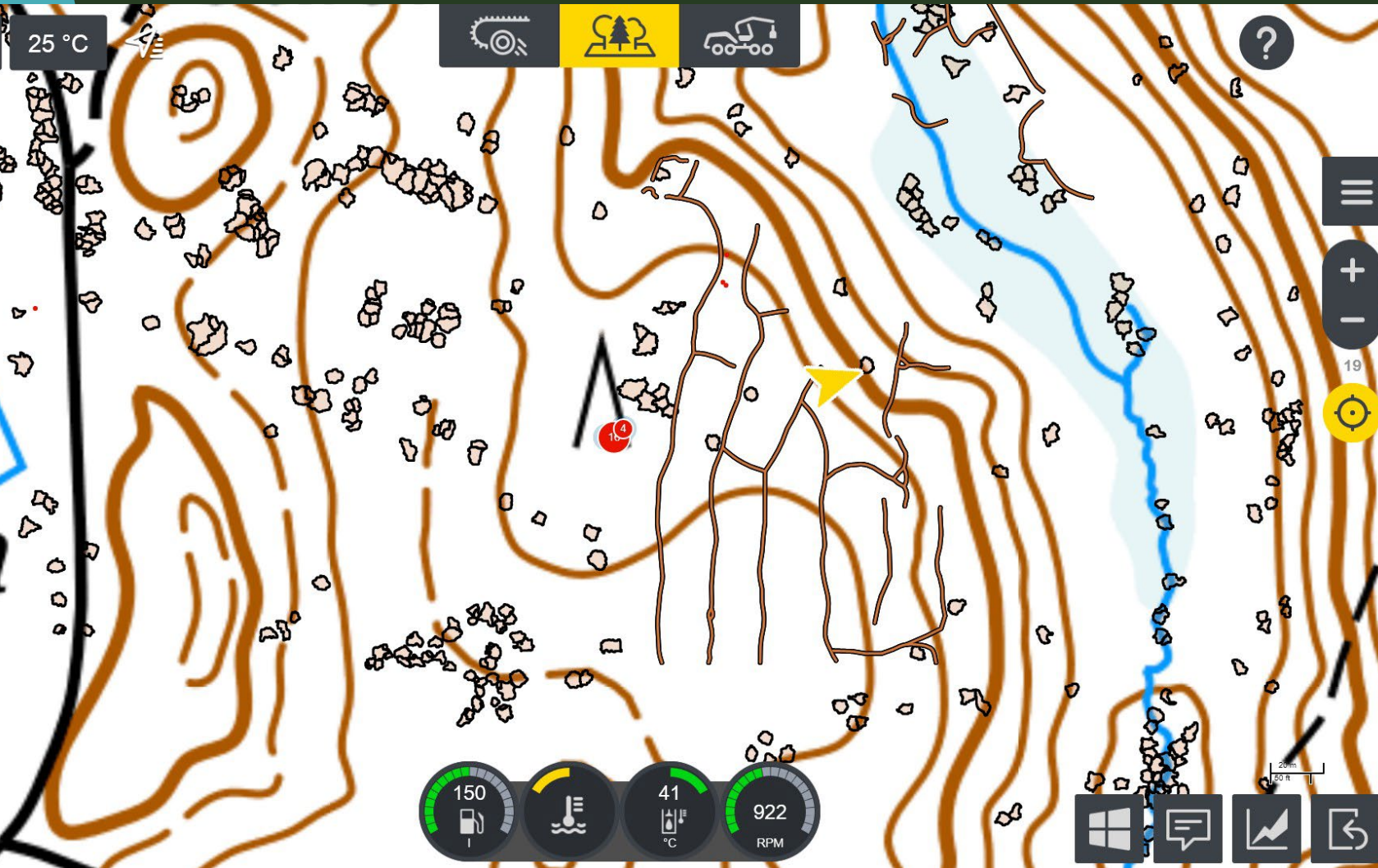
- Olemme kouluttaneet metsäoppilaitoksia oppimisympäristön käyttöön ns. Rovaniemeltä Ruokolahdelle
- Tehtävissä erityisen hyvänä on pidetty hiljaisen tiedon esiintuontia
- Tehtäviä on toisaalta pidetty myös liian vaikeina perustutkintoon

Mitä ilmastokestävä metsänhoito tarkoittaa?



Kuvan esimerkissä käsitellään hakkuualueen reunametsikkö ilmastokestävästi. Käytännössä reuna-alue harvennetaan sekapuustoiseksi. Samalla monimuotoisuutta lisätään ja oppilaat oppivat metsän ekologiaa käytännön kautta. Esimerkiksi puun latvuksen ja juuriston suhteen voi opettaa käytännönläheisesti. Uutta oppimisympäristössä on kuljettajaa opastavien karttatasojen tuonti kuljettajan avuksi sekä näiden käytön opettaminen osana työtä.

Miten käytämme tekoälyä?



Ruskeilla merkatut kohdat kuvaavat leimikolla olevia “susipuita”, eli muuta metsikköä pidempiä puuyksilöitä. Nämä ovat herkimpää tuuli- ja lumituhojen kohteita, jotka on syytä ottaa huomioon hakkuussa.

Punaisella merkatut kohteet ovat lehtivihreältä heikentyneitä. Kuljettaja ei voi seurata karttaa jatkuvasti, joten kehittimme hälytyksen näiden kohdalle.

Esimerkiksi tällaisia tietoja voidaan etsiä digitaalisen kaksohen datasta ja tuoda ne kuljettajalle tietoon.

Esillä on myös tekoälyn datasta etsimä reitti, josta koneella voi ajaa

Peitteinen metsänkäsittely



Täysin uusi oppimisympäristö

Nykyisin voimme opettaa jopa varjojen vaikutuksen poistettavien puiden valintaan

Tämän avulla voidaan opettaa myös valoshokin riski alikasvoskuusikkoä käsitellessä

Digitaalinen kaksonen tuo oppimiskokemuksen täysin uudelle tasolle

Eroosio herkkien kohteiden käsittely



Uusi opetusmenetelmä
työturvalliseen työskentelyyn

Ilmastonmuutoksen myötä erilaiset
sään ääriolosuhteet lisääntyvät: Emme
voi esimerkiksi tehdä uria rinteisiin
kohtisuoraan ylhäältä alas. Digitaalisen
kaksosen avulla maastonmuodot
voidaan huomioida urasuunnittelussa
täysin uudella tavalla.



Kiitos!

Janne Ruokonen, janne.ruokonen@tampere.fi @motoope

