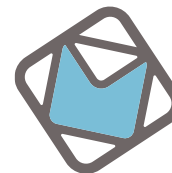


MAMMUTTI Tehtävä 3.1. Metsät -muutosmaski

20.1.2022

Jorma Jyrkilä, Juha Väisänen, Eetu Muinonen, Kari T. Korhonen, Hanna Huitu, Ville Pietilä, Markus Haakana, Matti Katila, Minna Rätty, Risto Ilves, Pyry Kettunen, Mikko Rönneberg, Pekka Härmä, Markus Törmä



Metsiin liittyviä tietotarpeita

Metsäkatoalueet ja edellinen maankäyttöluokka; Metsätalouden maan ' metsämaski' ja sen maaluokkien tunnistaminen (metsä-, kitu- ja joutomaa).

Työsuunnitelmaan tavoitteita: ”Metsätalousmaan rajaus pohjana SMK metsämaski. Testataan, voiko korvata vuosittaisen metsäkatotiedon ja metsäalan muutostiedon, jos tuotetaan rajaus vuosittain.”

Alkuun selvitettiin yhden ajankohdan metsämaskin tarkkuutta ja prosessia MAMMUTIn tavoitteiden näkökulmasta.

Aineistot

- Suomen metsäkeskus (SMK)metsämaski

Metsämaskilla tarkoitetaan koko Suomen kattavaa paikkatietoaineistoa metsätalousmaasta (metsä, kitu- ja joutomaa). Aineisto kattaa myös luonnonsuojelualueet. Metsämaski perustuu Maanmittauslaitoksen (MML) kiinteistöraja-aineistoon ja maastotietokantaan (MTK). Käytettävissä viisi versiota vuosilta 2015-2021.

- Kiinteistöraja-aineistosta poistettu kiinteistötunnuksen perusteella kohteet, jotka eivät ole metsätalousmaata, esimerkiksi tiealueet.
- Poistetaan kiinteistöpolygonit, joiden pinta-ala on korkeintaan 0,5 hehtaaria.
- Poistetaan kiinteistöpolygonit, joiden pinta-ala on enintään hehtaarin, jos palstalla on 'lämmin' rakennus.
- Poistettu kaikki sellaiset maastotietokannan kohteet, jotka eivät ole metsätalousmaata, esimerkiksi vesistöt, pellot ja rakennetut alueet; esim. viivamaisille kohteille 'bufferointi'.
- jne.

(https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/tietotuotekuvaus_metsamaski.pdf)

Aineistot

- SYKE kasvillisuuden korkeusteema
- MML avoimet aineistot: maastotietokanta, ortokuvat, kiinteistörajat
- Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) koealoja vuosilta 2015-2019 (Ylä-Lappi VMI2012-2013) maa ja vesikoealaa (n=74000).

SMK metsämaskin validointi VMI-koealoilla

- Visuaalinen tarkastelu, MML avoimia aineistoja vasten. VMI:n näkökulmasta, pienet metsätilat jäävät pois maskista (VMI:ssä erotettava kuvion ≥ 0.25 ha), toisaalta metsäksi pieniä peltosaarekkeitä, kapeita joenvarsia, esim.

VMI-koealoille poimittiin SMK metsämaskitieto (1/0). VMI-koealat kattoivat kaikki maaluokat ja vesikoealat, (n=74472 koealakeskipistettä 5 vuoden ajalta).

Ristiintaulukointeja tehtiin koko maan alueella. Saatuja virhearvioita vertailtiin pelkästä maastotietokannasta rasteroidun metsämaskin (monilähde-VMI) vastaaviin lukuihin.

- SMK metsämaski pvm. 14062021: oikeinluokitusprosentti (CC) 96.8 % ja metsätalousmaan (metsä-, kitu-, ja joutomaa) pinta-alan yliarvio 0.5 %-yksikköä
- rasteroitu MTK 2020: CC 95.4 % ja metsätalousmaan pinta-alan yliarvio 2.5 %-yksikköä
- pilottialue1 Uusimaa: SMK metsämaski pvm. 14062021 CC 94.6 % ja metsätalousmaan pinta-alan yliarvio 1.1 %-yksikköä
- Vertailuna: koko maa, rasteroidun maastotietokannan vesien erottelu, CC 99.3 % ja yliarvio 0.2 %-yksikköä

SMK metsämaskin validointi

Pilottialueelle 1 (Uusimaa) valittiin VMI-koealapistleistöstä alaotos, joissa VMI:n ja SMK metsämaskin metsätalousmaan luokitus erosi. Etsittiin koealoille syyt mahdollisiin eroavaisuuksiin.

VMI metsätalousmaa – SMK metsämaskin ulkopuolella

- pienten kiinteistöjen metsäiset osat (VMI minimikuviokokko 0.25 ha), kuva 1
- metsäautotien reunasta alkava metsä

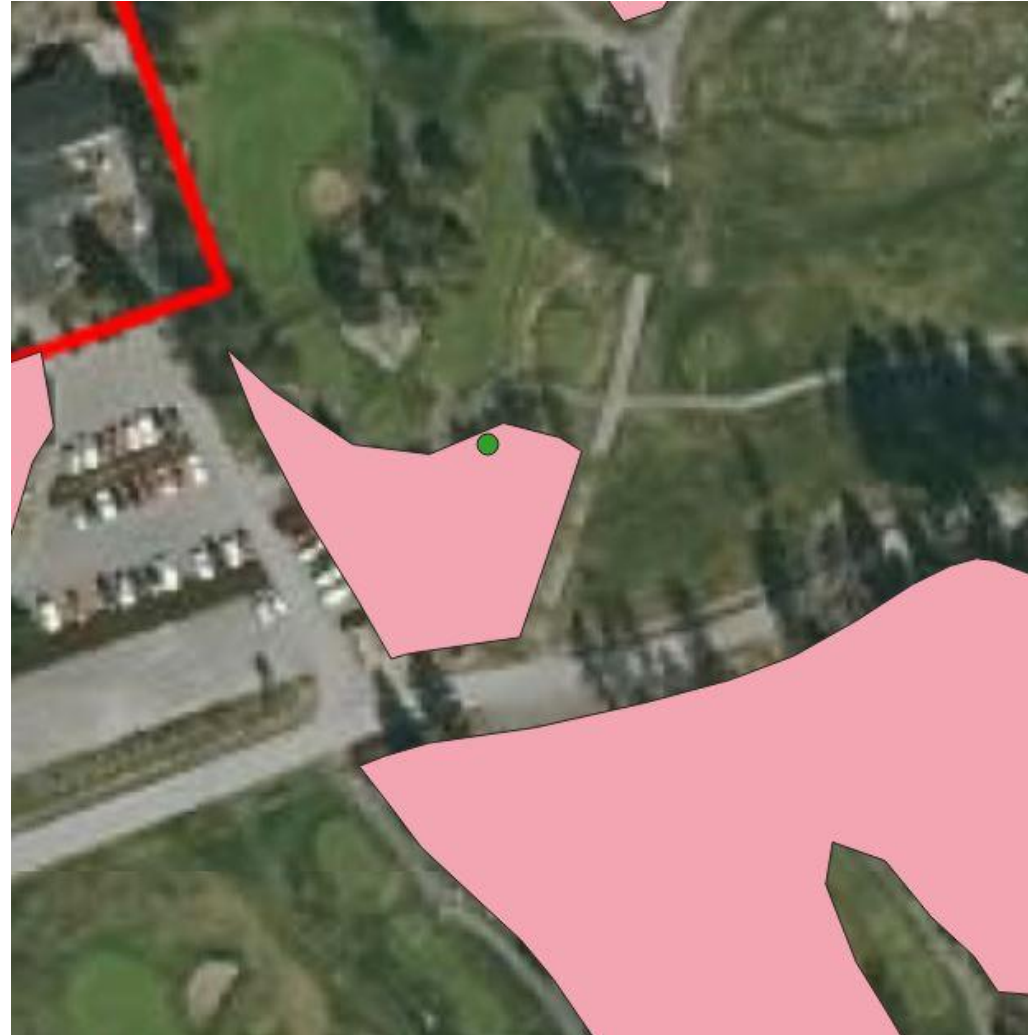
VMI muu maa – SMK metsämaskilla

- rakennettu maa koealalla, kuva 2
- maatalousmaa koealalla (monesti ei erotettavissa pelkältä ilmakuvulta ja MTK avulla)

Kuva 1: rakennetulla kiinteistöllä 0,5 ha metsäinen osa; VMI metsämaa



Kuva 2: 0,1 ha puustoinen osa golfkentällä; VMI rakennettu maa



Sovellusesimerkki: VMI:n metsätalousmaaluokkien estimointi SMK metsämaskia käyttäen

Metsätalousmaan ja FRA-metsä-maaluokkien pinta-alan estimointi nykyisellä VMI-laskentamenetelmällä ja SMK:n metsämaskin osoittaman metsän kokonaispinta-alan kautta

- Metsämaskin pohjalta estimoidut maaluokkien pinta-alat ovat koko maan tasolla pienempiä, 2.4 -2.8 %, kuin vastaavat kuntapinta-aloihin sidotut VMI-estimaatit.
- Metsämaskin ulkopuolelle jää metsätalousmaan maaluokkien keskipisteitä, 2 % koealojen kokonaismäärästä.

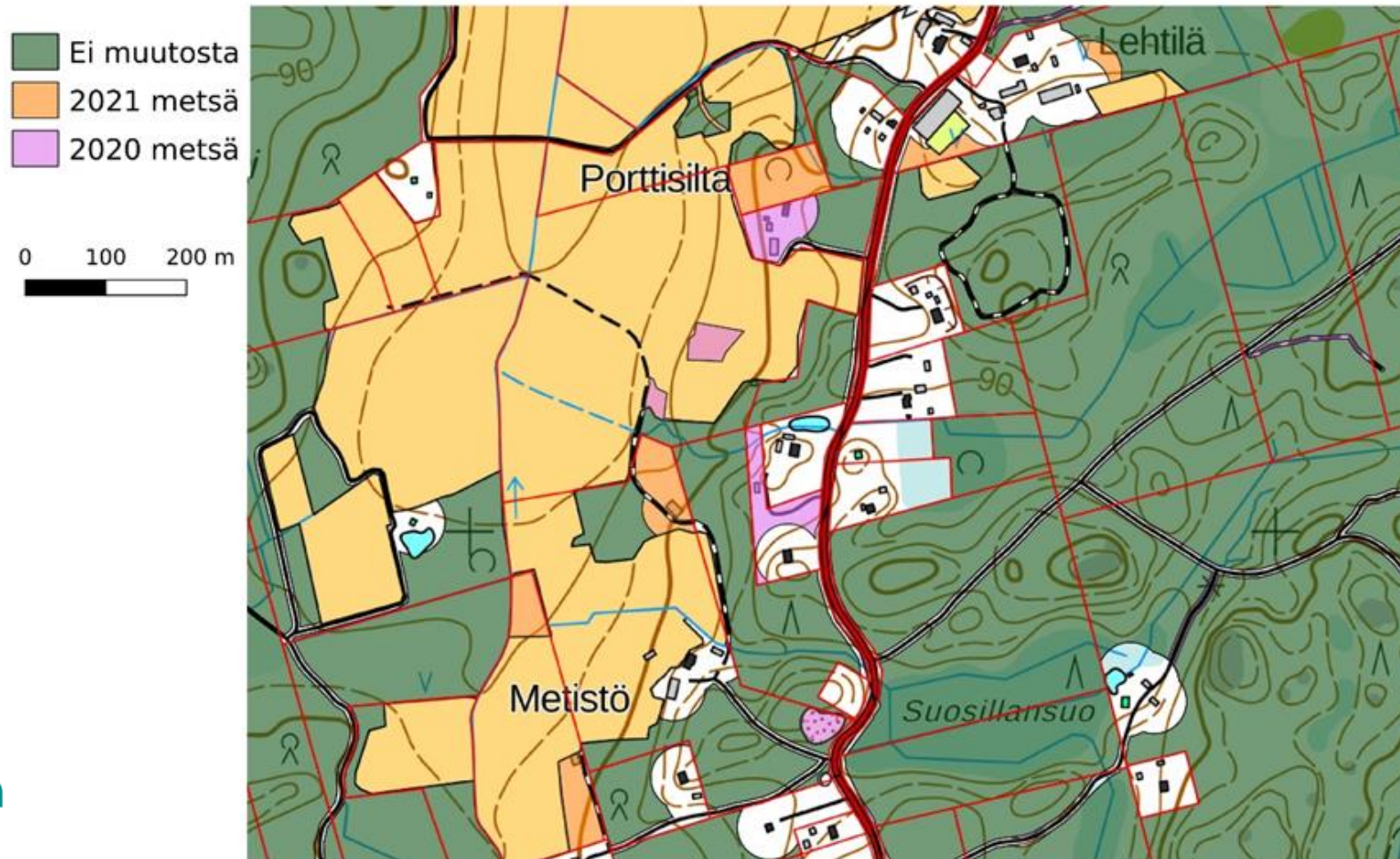
Tietotuote: Kahden ajankohdan SMK metsämaskin erotus eli muutosmaski 20082020-14062021 pilottialue1

Tuotettiin kahden ajankohdan SMK metsämaskin erotus

20082020- 14062021 pilottialueelle 1. Attribuutti 'muutos' (arvot 0,1,2) kertoo, onko tapahtunut muutosta (1= vain 2021 maskissa tai 2= vain 2020 maskissa) vai ei ole (0).

Lähtötasot eivät täysin istuneet toisiinsa ja operaation tuloksena syntyneitä viivamaisia suikaleita poistettiin tuloksesta. Tuotteessa on vielä joitain eroja lähtötuotteiden muodostustekniikoista johtuen.

Kuva 3: SMK metsämaskin muutos 20082020:sta 14062021:een. MTK ja Kiinteistörajat.



Kuva 4: SMK metsämaskin muutos 20082020:sta 14062021:een. Ilmakuva ja Kiinteistörajat.



Kiitos!



matti.katila@luke.fi

Kuva: Jouni Peräsaari/VMI