



MAASTOTALLENNIN

käyttöohje

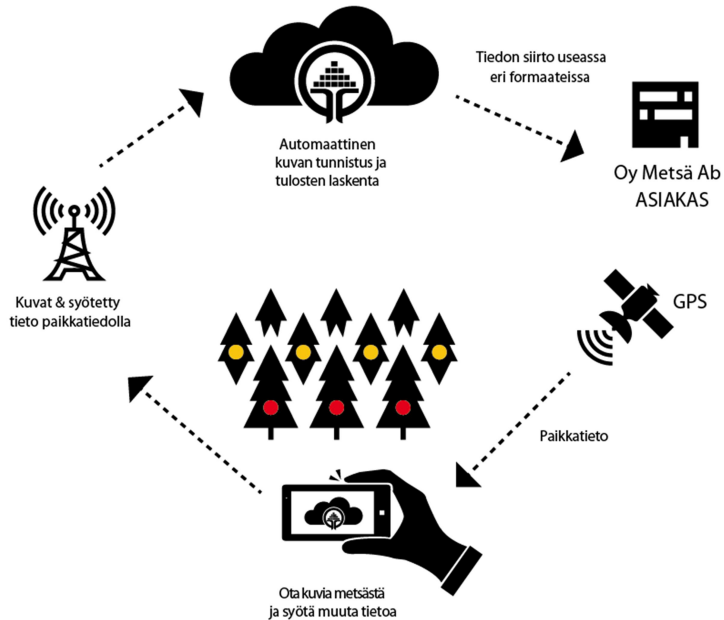
Sisällysluettelo

Trestiman toiminta	4
Pohjapinta-alan laskenta	4
TRESTIMA –maastotallentimen käyttö.....	5
Sovelluksen käynnistäminen ja kirjautuminen	5
Maastotallentimen päänäkö.....	5
Työalueen valinta ja kuvion nimeäminen.....	6
Aktiivinen kuvio	6
Puustotietojen syöttö	6
Ositteen syöttäminen	7
Metsätietostandardin mukaiset syötteet.....	7
Hakkuuehdotuksen syöttäminen	7
Uudistamisehdotuksen syöttäminen	8
Hoitoehdotusten syöttäminen	8
Perustietojen syöttäminen	8
Monimuotoisuuskohteen syöttäminen.....	8
Teksti- ja kuvahavaintojen syöttäminen.....	8
Piirtotyökalun käyttäminen.....	9
Karttatason valinta	9
Toiminta metsässä.....	9
Pohjapinta-alan mittaus kuvaamalla	9
Metsätilalla työskentely	10
Kuvien määrä metsikkökuvilla.....	10
Tulosten, syötettyjen tietojen ja pohjatietojen tarkastelu.....	10
Tulosnäkö.....	11
Vasemmanpuoleinen näkö: Syötettyjen tietojen tarkastelu ja poisto (musta tausta).....	11
Oikeanpuoleinen näkö: Pohjatietojen tarkastelu (valkoinen tausta).....	11
Mediaanipuiden mittaus	12
Mittapuiden valitseminen	12
Trestima mittakepin käyttö	12
Mittapuun läpimitan mittaus	13
Mittapuun pituuden mittaus.....	13
Kuviorajojen käyttäminen Trestima mittauksessa	13
Kuviorajojen lataaminen Trestima -pilvipalveluun.....	13

Kuvioden piirtäminen	14
Kuvioden jakaminen	15
Mittaustulosten siirto toiselle kuviolle	15
Ongelmatilanteissa	16

Trestiman toiminta

Trestima mittaa metsän puustoa kuvien avulla. Trestima-sovelluksella otetut kuvat ja muu sovellukseen kerätty tieto lähetetään automaattisesti Trestiman palvelimelle mobiililaitteen ollessa verkossa. Palvelimella kuvista tunnistetaan runkojen läpimitat ja puulajit, jonka perusteella puustosta lasketaan eri suureita. Trestiman palvelimelta tieto voidaan siirtää asiakkaan omiin järjestelmiin eri muotoisilla siirtotiedostoilla (esim. Metsätietostandardi/XML tai excel) tai automaattisesti verkkorajapintojen kautta.

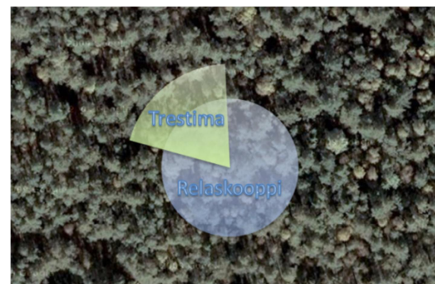


Pohjapinta-alan laskenta

Trestiman pohjapinta-alan laskenta perustuu samaan periaatteeseen kuin perinteisessä relaskoopissakin. Perinteisen relaskoopin varsi ja hahlo on Trestimassa korvattu tiedolla kameran polttovälistä ja kennon pikselimäärästä. Vaikka periaate toiminnassa on sama, käyttö eroaa kuitenkin monessa suhteessa totutusta.

Kun relaskoopilla pyörähdetään 360°:n ympyrä, Trestimalla otetaan yksi kuva, joka vastaa laitteesta riippuen n. 60-70°:n ympyrän sektoria (esim. Sony Xperia Z1:ssä n.64°).

Relaskoopilla on kiinteä relaskoopikerroin $q=1$, joka tarkoittaa, että jokainen hahlon täyttämä puu lisää pohjapinta-alaa hehtaaria kohden yhdellä neliömetrillä. Trestimassa ei ole kiinteää relaskoopikerrointa, vaan puuston pohjapinta-ala lasketaan dynaamisesti relaskoopikertoimilla 0.6–1.4. Samaan lopputulokseen päästäisiin perinteisillä välineillä pyörähtämällä lukemattomia kertoja sellaisella relaskoopilla, jossa relaskoopikerrointa voisi portaattomasti säätää ja laskisi tuloksesta lopuksi keskiarvon.



Koska Trestiman pienin "hahlo" on perinteistä relaskoopia kapeampi, tulee mittaustulokseen puita kauempaa kuin perinteisellä relaskoopilla.

Kuten perinteissäkin relaskoopmittauksessa, on myös Trestimaa käytettäessä hyvin tärkeää mistä kohteesta kuva otetaan (vrt. koealan valinta). Mikäli kuvaat kohtia, joissa näet paljon puita, saat tulokseksi suuren PPA:n. Trestima mittaa pohjapinta-alan kuvissa näkyvien runkojen perusteella. Käytön myötä silmä harjaantuu ja opit ottamaan kuvia kohteista, jotka edustavat metsää mahdollisimman hyvin. Näin oikeaan tulokseen päästään vähemmällä kuvamäärällä.

Jotkut relaskooppia pitkään käyttäneet metsäsuunnittelijat käyttävät Trestimaa sitkeästi ottamalla yhdestä pisteestä aina neljä kuvaa eri ilmansuuntiin pyrkien imitoimaan perinteistä relaskoopmittausta. Vaikka tässä tavassa ei sinänsä ole mitään vikaa, päästään kuitenkin nopeammin tarkempaan tulokseen ottamalla vastaavat neljä kuvaa eri paikoista metsikkökuviolla.

TRESTIMA –maastotallentimen käyttö

Sovelluksen käynnistäminen ja kirjautuminen

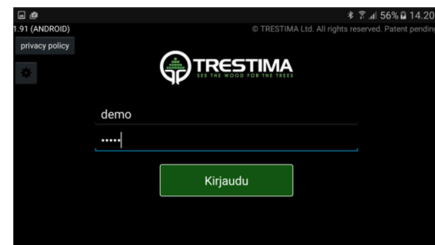
Käynnistä sovellus valitsemalla mobiililaitteen sovellusvalikosta Trestima ikoni:



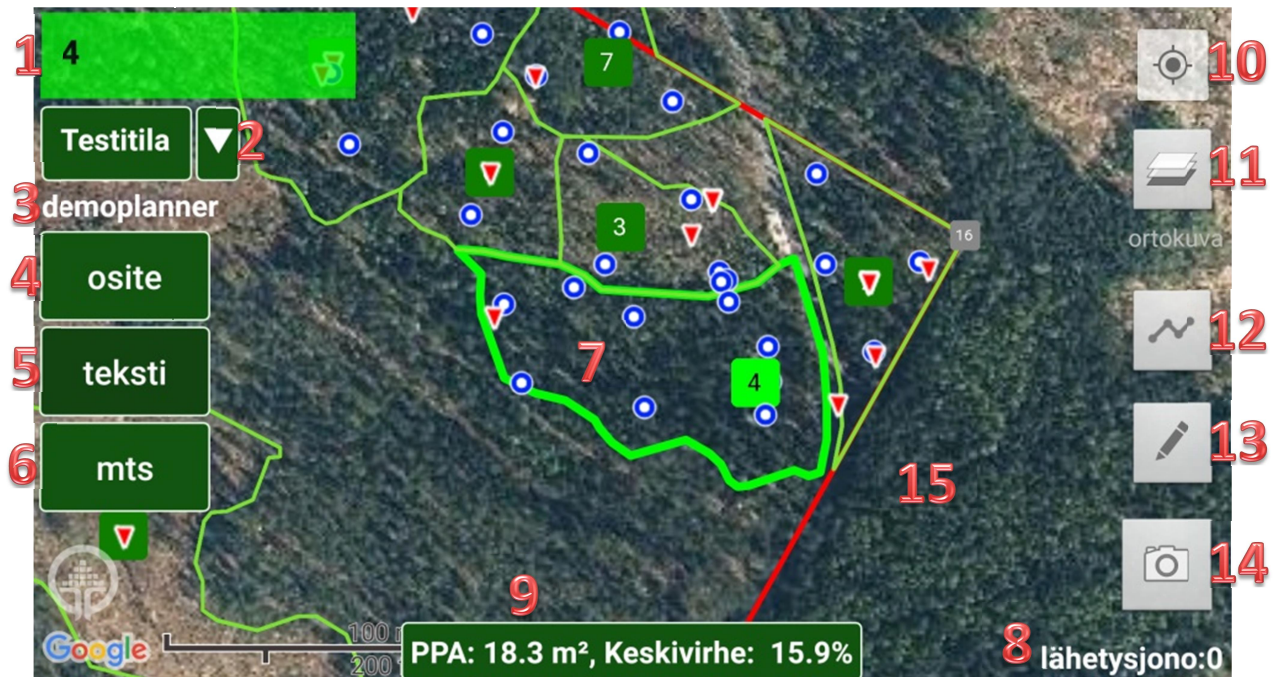
Sovellus aukeaa kirjautumis-tilaan. Syötä oma Trestima-käyttäjätunnukseksi sekä salasanasasi ja paina Kirjaudu

Mikäli tämä on ensimmäinen kirjautumisesi maastotallentimeen, laitteen on oltava yhteydessä verkkoon kirjautumisen onnistumiseksi.

Ensimmäisen onnistuneen kirjautumisen jälkeen kirjautumistietosi tallennetaan laitteeseen ja kirjautuminen onnistuu myös ilman verkkoa.



Maastotallentimen päänäkymä



Kirjautumisen jälkeen sovellus aukeaa päänäkömään.

1. Kuvion numero tai nimi.
2. Aktiivisen tilan tai työalueen valinta.
3. Sisäänkirjaunut käyttäjä.
4. Puustotietojen manuaalinen syöttö.
5. Vapaan tekstin ja kuvien syöttö muistiinpanoiksi.
6. Metsätietostandardin mukaisten toimenpiteiden ja muiden tietojen syöttö.
7. Aktiivinen kuvio näkyy kartassa korostettuna.
8. Lähetysjono sisältää kuvat ja syötetyt tiedot. Syötetyt tiedot lähetetään ensin.
9. Tulonappi: mittauksen tulos + keskivirhe, jos saatavilla. Painamalla saat näkyviin kuvion pohjatiedot, mittaustulokset ja syötteet.
10. Oma sijainti: keskittää kartalle oman sijaintisi ja nollaa valitun zoom tason.
11. Karttataso valinta: haluttu karttataso, kiinteistörajat, kuvioiden värit ja piirroset päälle/pois
12. Kuljetun reitin tallennaminen: päälle/pois.
13. Piirtotyökalun käyttäminen
14. Näytekuvien otto.
15. Kartta. Siirto ja zoomaus sormella vierittäen ja nipistäen.

Työalueen valinta ja kuvion nimeäminen

Paina päänäkömän napista **2.** valitaksesi aktiivisen tilan/työalueen. Sovellus näyttää listan Trestimaan lataamistasi tiloista. Kun tila on valittu, sovellus lataa tilan kuviot paikalliseen muistiin, jolloin mittaus voidaan tehdä myös ilman verkkoyhteyttä.

Tila/työalue kannattaa valita ja tarkastaa sovelluksesta jo toimistolla. Näin kuviorajat on valmiiksi ladattu laitteen muistiin, mikäli kohteella ei verkkoyhteyttä sattuisi olemaankaan.

Aktiivinen kuvio

Aktiivinen kuvio näytetään päänäkömän kartassa korostetulla värillä. Aktiivinen kuvio päivittyy automaattisesti oman sijaintisi perusteella. Aktiivisen kuvion voit valita myös koskettamalla kuvion nimeä kartalta.

Kaikki otetut kuvat ja syötetyt tiedot tallentuvat automaattisesti aktiiviselle kuviolle.

Puustotietojen syöttö

Pohjapinta-ala voidaan joko mitata kuviolle ottamalla valokuvia tai syöttämällä tiedot manuaalisesti. Mikäli otat samalla kuviolla sekä kuvia että syötät vastaaville lajeille pohjapinta-aloja, Trestima käyttää vain kuvista mitattuja tietoja. Kuvaa siis kuviot aina huolellisesti.

Paina päänäkömän napista **osite** syöttääksesi kuviolle pohjapinta-alatietoja tai runkolukuja.

- Tietoja syötetään joko PPA-ositteelle tai runkolukuositteelle.
- Mikäli osite on muuta kuin taimikkoa, käytä PPA-ositetta.
- Mikäli osite on taimikkoa, käytä runkoluku -ositetta.
- Samalle lajille voi syöttää sekä runkoluvun että PPA:n, ne menevät tällöin eri jaksoihin (pääjakso + alikasvos).



Raportissa näkyy tällöin myös 2 ositetta ko. lajille.

Mikäli kuviolla on sekä runkoluku- että PPA-ositteita, niiden jaksot määritetään automaattisesti kehitysluokan mukaan seuraavasti:

	Kehitysluokka Y1	Muu kehitysluokka
Runkoluku	Jakso 1	Jakso 2
PPA	Jakso 3	Jakso 1

Ositteen syöttäminen

Pakolliset kentät ovat *laji + yksi arvo*. Samalle lajille useamman kerran saman kentän syöttö samalla kuviolla keskiarvottaa havainnot.

HUOM! Mikäli mittaat useamman koelan esim. relaskoopilla samalla kuviolla ja jokin laji esiintyy vain yhdellä koelalla, tulee se keskiarvoistaa itse.

Lähetä nappi ei palaa päänäkömään vaan ositteita voi syöttää monta kerralla.

Valitsemasi tiedot näkyvät ylhäällä tuloskentässä. Mikäli teksti ei mahdu kenttään kerralla, tuloskenttäriivin koskettaminen suurentaa sen. Kenttä palautuu takaisin pieneksi koskettamalla sitä uudelleen. Runkoluvun syöttö toimii samalla logiikka kuin PPA-ositteen syöttö.

mänty, 24 cm, 22 m, 50 v, 22, 60 %				kuva	lähetä
laji	läpimitta	pituus	ikä	PPA (m ³ /ha)	
mänty	22 cm	21 m	30 v	22	
kuusi	23 cm	22 m	35 v	23	
koivu	24 cm	23 m	40 v	24	
haapa	25 cm	24 m	45 v	25	
muu	26 cm	25 m	50 v	26	
	27 cm	26 m	55 v	27	

kuvio: sanelu Ei raporttia

kuusi, 2.0 m, 5 v, 1800				kuva	lähetä
laji	pituus	ikä	riuku		
mänty	1.5 m	3 v	1000		
kuusi	2.0 m	4 v	1200		
koivu	2.5 m	5 v	1400		
haapa	3.0 m	6 v	1600		
muu	3.5 m	7 v	1800		
	4.0 m	8 v	2000		

kuvio: sanelu Ei raporttia

Metsätietostandardin mukaiset syötteen

Paina päänäkömään napista **MTS** syöttääksesi kuviolle metsätietostandardin mukaisia toimenpiteitä. Toimenpiteinä voidaan syöttää hakkuutavat, metsänhoitotyöt, uudistamisketjut, kuvion perustiedot ja monimuotoisuustiedot.

mts	
hakkuut	
hoitotyö	
uudistaminen	
kuvion perustiedot	
monimuotoisuus	

kuvio: Kuvio123 Ei raporttia

Hakkuuehdotuksen syöttäminen

Pakolliset kentät ovat *hakkuutapa* ja *ehdotusvuosi*. Oikealle vierittämällä näet hakkuuseen ketjutettavat mahdolliset hoitotyöt.

Avohakkuu tuo näkyviin uudistamistoiminnon, josta on mahdollisuus syöttää uudistamisketju hakkuulle (huom. hakkuun ehdotusvuosi periytyy uudistukselle).

3 Harvennus, 2018				kuva	lähetä
hakkuutapa	ehdotusvuosi	hakkuu/lisämaäre	hakkuu/ohjaus		
1 Ylispuiden poisto	2014	105 Säästöpuita jä	1 Suositaan mäntyä		
2 Ensiharvennus	2015	120 Puronvarteen	2 Suositaan kuusta		
3 Harvennus	2016	121 Rantavyöhykety	3 Suositaan koivua		
4 Kaistalehakkuu	2017	140 Hakataan vaihe	4 Poistetaan kaikis		
5 Avohakkuu	2018	141 Laatuharvennu			
	2019	142 Puustoryhmier			

kuvio: 4 puuhakkuu PPA: 18.3 m³, Keskivirhe: 15.9%

Valintarullissa näytetään oletuksena yleisimmin käytetyt vaihtoehdot. Painamalla mitä tahansa valintarullan kenttää pitkään saat valintarullan tiedot saa kokonaisuudessaan.

Uudistamishdotuksen syöttäminen

Pakolliset kentät ovat *tapa*, *laji* ja *maan käsittely*.

Valintarullissa näytetään oletuksena yleisimmin käytetyt vaihtoehdot. Painamalla mitä tahansa valintarullan kenttää pitkään, valintarullan tiedot saa näkyviin kokonaisuudessaan.

uudistaminen		
uudistustapa	puulaji	maan käsittely
1 Luontainen	1 Mänty	510 Laikutus
2 Kylvä	2 Kuusi	520 Laikkumätästys
3 Istutus	3 Rauduskoivu	521 Kääntömätästys
	5 Haapa	522 Naveromätästys
	9 Muu lehtipuu	530 Äestys
		540 Säätöauraus

Hoitoehdotusten syöttäminen

Pakolliset kentät hoitoehdotusten syöttämisessä ovat *työlaji* ja *ehdotusvuosi*. Valintarullissa näytetään oletuksena yleisimmin käytetyt vaihtoehdot. Painamalla mitä tahansa valintarullan kenttää pitkään, valintarullan tiedot saa näkyviin kokonaisuudessaan.

410 Mekaaninen raivaus, 2018		kuva	lähetä
työlaji	ehdotusvuosi	hoito/lisämäärä	
410 Mekaaninen raivaus	2016	251	Kemera-rahoituskelp
420 Mekaanis-kemialline	2017	253	Kemera-rahoituskelp
440 Haavan vesottumisen	2018	256	Energiapuuta korjatt
450 Ennakkoraivaus	2019	271	Maaston kaltevuus va
511 Kaivurilaikutus	2020	272	Kivisyys vaikeuttaa tö
523 Laikkumätästys		280	Osalla kuviota

kuvio: 4 PPA: 18.3 m², Keskivirhe: 15.9%

Perustietojen syöttäminen

Pakollisia kenttiä ei ole, mahdollista päivittää yksi tai useampia kenttiä

Valintarullissa näytetään oletuksena yleisimmin käytetyt vaihtoehdot. Painamalla mitä tahansa valintarullan kenttää pitkään, valintarullan tiedot saa näkyviin kokonaisuudessaan.

kuvion perustiedot			
kehitysluokka	ppl	ksa	mlaatu
A0 Aukea	1 Mänty	1 Myös kelirikon all	10 Hyvä
S0 Siemenpuumetsä	2 Kuusi	2 Myös sulan maan	11 Kehityskelpoinen
T1 Taimikko alle 1,3	3 Rauduskoivu	3 Myös sulan maan	20 Tyydyttävä
T2 Taimikko yli 1,3	5 Haapa	4 Vain kun maa on	21 Kehityskelpoinen
Y1 Ylispuustoinen	9 Muu lehtipuu		22 Kehityskelpoinen
02 Nuori kasvatust			23 Kehityskelpoinen

kuvio: 4 Ei raporttia

Pyyhkäisemällä näyttöä vasemmalle saat näkyviin lisää valikoita

Monimuotoisuuskohteen syöttäminen

Pakollinen kenttä: momu. Pitkä painallus valintarullassa näyttää kaikki listassa olevat arvot. Listan yläosaan avautuu tekstikenttä. Voit suodattaa listaa kirjoittamalla hakusanan ensimmäisiä kirjaimia.

Pitkä painallus palauttaa listan alkuperäiseen tilaan

530 Jyrkänne		kuva	lähetä
momu	lisämäärä	hoito/tila	
102 Luonnonsuojelualue	40	Muu arvokas elinympäristö	
530 Jyrkänne	41	Hoidettu	
570 Kuiva lehto	43	Metsälain tärkeä elinympäristö	
571 Tuore lehto	44	Luonnonsuojelulain luontotyyppi	
572 Kosteaa lehto	45	Mahdollinen metsälain tärkeä elin	
574 Kallio	46	Hajautuneen elinympäristön (ECCS)	

Teksti- ja kuvahavaintojen syöttäminen

kirjoita teksti + lähetä = pelkkä tekstihavainto

kirjoita teksti, valitse kuva, ota kuva = teksti+kuvahavainot

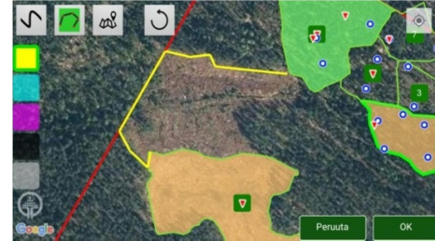
Kuvan voi liittää samalla tavalla mihin tahansa syötteeseen. Havainnekuvilla ei ole vaikutusta mittaustulokseen. Kuvat ovat hyödyllisiä muistiinpanoja esimerkiksi toimistolla tehtävää kuvioden päivitystä varten. Metsästä kerättyä kattavaa kuva-aineistoa voidaan myöhemmin käyttää hyväksi monella tavalla, esim. antamaan loppuasiakkaalle lisäarvoa metsäsuunnitelmassa.

teksti		kuva
syötä teksti		

kuvio: 4 PPA: 18.3 m², Keskivirhe: 15.9%

Piirtotyökalun käyttäminen

Mobiiliosovelluksella voi piirtää maastossa muistiin esim. kuviorajojen muutokset ja sähkölinjat. Eri asioille asioille on mahdollista käyttää värikoodausta klikkaamalla piirtotyökalua ja valitsemalla haluamasi värin sekä piirtotavan. Tapoina ovat solmupisteiden merkitseminen tai vapaa piirto.



Tallenna piirrokset klikkaamalla oikeasta alakulmasta **OK**

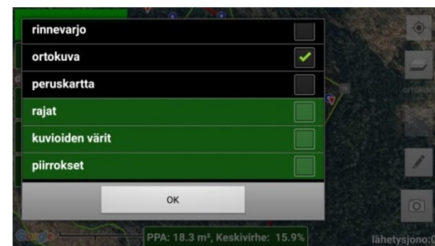
Piirtotyökalun ollessa käytössä, voit siirtää karttaa klikkaamalla karttaikonia ja siirtää tämän jälkeen sormella karttaa.



Piirrokset saa poistettua klikkaamalla piirrosta ja valitsemalla tämän jälkeen **poista**.

Karttatason valinta

Haluttu karttataso voidaan valita Karttatason valinta –ikonista. Samasta valikosta voidaan valita myös seuraavien tasojen näkyvyys: kiinteistörajat, kuvioden värikoodaus ja piirrokset



Toiminta metsässä

Pohjapinta-alan mittaus kuvaamalla

Pohjapinta-alan (PPA) mittaus tapahtuu kuvaamalla Trestima -sovelluksella näytteitä mahdollisimman tasaisesti mitattavalta kuviolta.

Suosittelutapa mitata yksittäinen, muutaman hehtaarin kuvio, on kiertää kuvio ympäri läheltä kuvion rajoja, mutta kuitenkin selvästi kuvion sisäpuolella, ja ottaa kuvia tasaisin väliajoin kuvion keskipisteen suuntaan.

PPA-näytteen kuvaaminen tapahtuu seuraavasti:

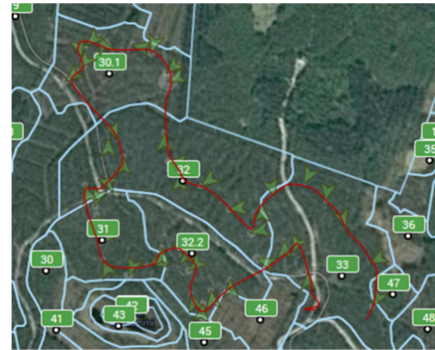
1. Valitse näytteenottoa paikka ja suunta
 - Valitessasi paikkaa, käytä apuna sovelluksen karttaa ja valitse kohta, josta näytteitä ei vielä ole otettu.
 - Jos olet kuvion reuna-alueella, valitse näytteenottosuunta siten, että näytekuvan puut kuuluvat mitattavaan kuvioon
 - Ota näyte suuntaan, johon on hyvä näkyvyys; Näytteen PPA saatetaan laskea todellista pienemmäksi, mikäli kuvan näkyvyyttä peittää tiheä risukko tai hyvin lähellä oleva iso runko.
 - Vältä vastavaloa.
2. Kuvaa PPA-näyte
 - Pidä puhelinta vaakatasossa, kuten normaalissa maisemakuvanottotilanteessa.



- Paina Kamera-ikonia ja odota, että kuulet ”bing bing” äänimerkin.
- Huom. voit keskeyttää näytteenoton huoletta, mikäli havaitset, että näkyvyys tai paikka on huono.
- Voit siirtyä ottamaan seuraavaa näytettä - näyte tallentuu automaattisesti laitteen lähetysohjelmistoon, josta se lähetetään edelleen Trestima-pilveen analysoitavaksi.

Metsätilalla työskentely

Kun työskennellään usean kuvion metsätilalla, reitin suunnittelu on tärkeää. Jokaisen kuvion kiertäminen yksitellen ei yleensä ole järkevää TRESTIMAn kanssa mitatessa. Kulkureitti kannattaa suunnitella siten, että kuvat tulee kuvattua mahdollisimman kattavasti monesta paikasta mahdollisimman vähällä kävelyllä.. Vihreät nuolet ovat otettuja pohjapinta-alanäytteitä. Huomaa, kuinka samoille kuvioille tullaan useaan otteeseen eri paikoista ja kuvat saadaan näin tasaisesti kuvattua.



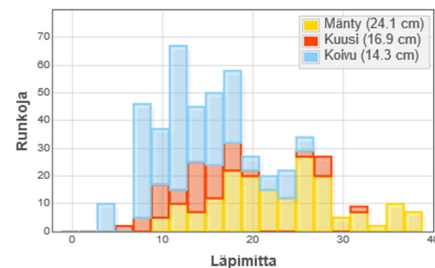
Kuvan ottamisen jälkeen kestää olosuhteista riippuen muutama minuutti ennen kuin tulokset on laskettu ja näkyvissä metsässä mobiililaitteessa. Trestimaa käytettäessä kuvion mittaaminen ja tietojen syöttäminen on niin nopeaa, että tuloksia ei kannata jäädä odottamaan heti ensimmäisten kuvien ottamisen jälkeen. Normaaleissa olosuhteissa tulokset ovat kuitenkin yleensä valmiina, kun kuviolle tullaan seuraavan kerran jostain toisesta paikasta.

Kuvien määrä metsikkökuvioilla

Suosittelava kuvien vähimmäismäärä pohjapinta-alaa mitattaessa metsikkökuvioita kohden on 5-10 kpl. Kuvia tarvitaan enemmän etenkin silloin, kun

- 1) puusto on harvaa,
- 2) puusto on hyvin epätasainen
- 3) puuston keskiläpimitta < 12cm.

Tällaisissa tapauksissa mittauksen otos yhdestä kuvasta jää usein pieneksi.



Trestima laskee kuvien perusteella automaattisesti myös ns. runkolukusarjan ja keskimääräiset läpimitat lajeittain. Runkolukusarja on sitä tarkempi, mitä enemmän kuvia otetaan. Suositus pohjapinta-alakuvien vähimmäismääräksi on 10 kpl, mikäli runkolukusarjaa halutaan käyttää operatiivisessa suunnittelussa.

Trestima selvittää automaattisesti myös puuston piteuden ja iän runkolukusarjan, GPS -sijainnin ja kasvupaikkaluokan perusteella (kts. kappale 5).

Tulosten, syötettyjen tietojen ja pohjatietojen tarkastelu

Paina päänäkömään napista (9. tulosnappi) tarkastellaksesi mittauksen tulosta, syöttämiäsi tietoja ja kuvion perustietoja.

Sovellus aukeaa tulosnäkömään, jonka vasemmalla puolella on listaus kuviolle syötetyistä tiedoista ja kuvista. Oikealla puolella on kuvion pohjatiedot. Syötteet ja pohjatiedot saa näkyviin pyyhkäisemällä näyttöä vasemmalle tai oikealle.

Tulosnäkömää

Tieto perustuu kuviin ja syötteisiin, jotka on lähetetty pilvipalveluun ja laskettu. Lähetysjonossa olevat kuvat ja muutokset eivät ole mukana tiedoissa.

Puulaji	PPA m ² /ha	Riuku kpl/ha	Lpm cm	Pituus m	Til m ² /ha	Tuikki %
kuusi	1,1	210	9,2	9,8	5,7	
haapa	0,5	89	9,5	13,6	3,2	
männi	10	380	19	17	83,2	41,0
koivu	1,1	183	9,8	14,3	7,4	
Yht.	12,7	861,9			99,6	

Keskivirhe: -

Pohjatiedot eivät vaikuta mittaustulokseen, jos pohjatiedoissa olevalle puulajille on tullut uusi mittaustulos tai se on syötetty käsin.

Mikäli mittaustulosta ei ole, näkyy pohjatiedon tiedot tulosnäkömässä. Pohjatiedot saa ylikirjoitettua syöttämällä ko. puulajille pohjapinta-alan nollaksi ositteen kautta tai poistamalla pohjatiedon ositteen (kts. seuraava kappale)

Vasemmanpuoleinen näkömää: Syötettyjen tietojen tarkastelu ja poisto (musta tausta)

Valkoisella taustavärillä näkyvät syötteet ovat peräisin kuvion pohjatiedoista. Jos esim. haluat poistaa kuusen ositteen, valitse kuusen osite ja paina "poista".

Valinnat kuviolle 42	
laji:männi, PPA:8.5 m ² /ha, ri:0 kpl, ikä:27 v, lpm:9.4 cm, pit:9.3 m	poista
laji:kuusi, PPA:1.1 m ² /ha, ri:0 kpl, ikä:27 v, lpm:9.2 cm, pit:9.8 m	poista
laji:koivu, PPA:1.1 m ² /ha, ri:0 kpl, ikä:22 v, lpm:9.8 cm, pit:14.3 m	poista
laji:haapa, PPA:0.5 m ² /ha, ri:0 kpl, ikä:22 v, lpm:9.5 cm, pit:13.6 m	poista
teksti:Osin taimikkoo. Kuvion länsiosassa puuryhmien perkausta.	poista
puusto/ppa, 1 mä, 19 cm, 17 m, 45 v, 10	poista

Mikäli haluat vain päivittää kuusen ositetta, voit joko mitata sen ottamalla kuvia, tai syöttää kuuselle arvoja ositteen kautta.

Mustalla taustavärillä näkyvät syötteet ovat tälle kuviolle käyttäjän tekemiä havaintoja/toimenpiteitä.

Oikeanpuoleinen näkömää: Pohjatietojen tarkastelu (valkoinen tausta)

Vieritä ruutua oikealle, kunnes näet kuvion pohjatiedot. Pohjatiedot näkyvät sellaisina kuin ne on Trestimaan tuotu.

Kuvio	Pinta-ala	Pääryhmä	Alaryhmä	Luokka	Kasvupaikkal.	Maalaji				
42	6.5	Metsämaa	Kangas	Kuiva kangas, vastaava suo ja varputurevkangas		Kallio tai kivikko				
Kuivatus	Aika	Kehitys	Metsikön laatu	Pääpuulaji	Saavutettavuus	Pvm				
Ojittamaton kangas	0	Nuori kasvatusmetsikkö	Kehityskelpoinen, hyvä	Männi	Myös kelirikon aikana	01.01.2014				
Osite	Jako	Ikä	PPA	Runkokoko	Läpimitta	Pituus	Puulaji	Tuikki-%		
1	1	27	8.5	0	9.4	9.3	Männi	0		
2	1	27	1.1	0	9.2	9.8	Kuusi	0		
3	1	22	1.1	0	9.8	14.3	Riutuskovu	0		
4	1	22	0.5	0	9.5	13.6	Haapa	0		
K-alyht.	26	11.2	0	0	9.4	10.0				
Hakkuuv.	Tapa	Kiire	Lisä1	Lisä2	Hoitov.	Tyylaji	Kiire	Lisä1	Lisä2	
1	Ensilharvennus	6-10 v.	0	0	0	1	Taimikonhoito	1-5 v.	83	0
2	Ensilharvennus	6-10 v.	0	0	0					

Osin taimikkoo. Kuvion länsiosassa puuryhmien perkausta.

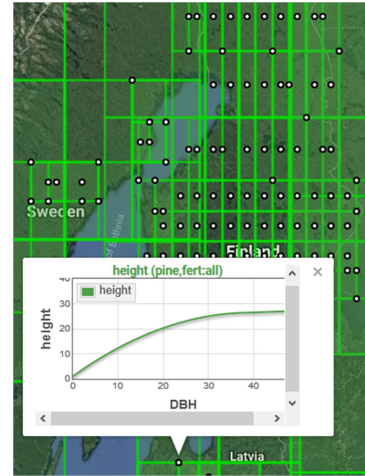
Näkömää ei ole muokattavissa. Kuvion pohjatiedot näytetään siinä muodossa, missä ne on tuotu Trestimaan.

Vastaavia tietoja voi poistaa vasemmanpuoleisesta näkömäästä, jossa ne myös näkyvät valkoisella pohjalla (käyttäjän syöttämät tiedot näkyvät mustalla pohjalla).

Mediaanipuiden mittaus

Trestima hyödyntää mittauksissaan big dataa. Kerätyn tiedon avulla voidaan ennustaa läpimitan perusteella hyvin tarkasti eri alueilla ja kasvupaikoilla kasvavien puulajien pituus ja ikä. Lisäksi big dataa hyödynnetään tukkipuusuuden laskennassa. Mitä enemmän mittauksia tehdään, sitä tarkemmaksi Trestima tulee. Big datan hyödyntämisen myötä Suomessa ei enää pääsääntöisesti tarvitse mitata mediaanipuita, Trestima pystyy laskemaan tarvittavat tiedot automaattisesti.

Satunnaisesti tulee edelleen tarve syöttää Trestimalle mediaanipuiden mitat. Nämä tilanteet ovat sellaisia, että puunäytteitä ei ole riittävästi. Tällöin tiedot voidaan syöttää joko ositteen kautta tai mitata TRESTIMALLA. Mikäli saman lajin läpimitta/pituus on sekä syötetty että mitattu kuvilla, laskennassa käytetään lukujen keskiarvoa.



Mittaus tapahtuu valitsemalla metsässä kustakin lajista mediaanipuut ja kuvaamalla niistä erikseen läpimitta- ja pituuskuvat Trestima-mittakeppiä apuna käyttäen.

Mittapuiden valitseminen

Mediaanipuun mittaaminen tapahtuu valitsemalla metsässä muutama kunkin lajin mediaanipuuta parhaiten edustavaa mittapuu, kiinnittämällä niihin Trestima mittakeppi ja ottamalla kustakin mittapuusta kuvat läpimitan ja pituuden määrittystä varten.

Oikean kokoisten mittapuiden valinta vaatii mittaajalta ammattitaitoa etenkin sekametsää mitattaessa. Trestima-järjestelmällä voidaan mitata useita saman lajin edustajia, jolloin järjestelmä käyttää mediaanipuuna mittapuiden keskiarvoa. Näin tehty haarukointi pienentää mittaajan subjektiivisesta valinnasta johtuvaa virhettä. Luotettavan mittaustuloksen takaamiseksi on suosituksena mitata 2-3 mittapuuta/puulaji jokaiselta kuviolta.

Trestima mittakepin käyttö

Trestima-mittakeppi kiinnitetään mitattavan puun runkoa vasten painamalla mittakepin piikki puun kuoreen. Mittakepin yläreunan tulee olla 180cm korkeudella puun juuresta.

Mittaajan kannattaa etukäteen miettiä, missä kohtaa omalta silmäkorkeudelta mitattuna 180 cm:n taso sijaitsee. Näin seistessä mittapuun tasolla mittakeppi voidaan asettaa tarkasti oikealle korkeudelle ilman, että korkeutta tarvitsee mitata puun juuresta.

Jotta sekä mittapuun pituus että läpimitta voidaan mitata Trestima-mittakeppiä siirtämättä, mittakepin kiinnityksessä tulee huomioida seuraavat seikat:

- Tarkista, että mittapuun pituusnäyte pystytään kuvaamaan
 - o Mittakepin ja mittapuun latvan tulee näkyä pituuden mittanäytettä varten n. 10-20m päästä otetussa kuvassa.
 - o Pituusnäyte pystytään ottamaan seisten suunnilleen samassa tasossa mittapuun kanssa.
- Mittakepin keskimmäisen punaisen viivan kohdalta rungossa ei ole läpimittaa vääristäviä muodostumia. Puun läpimitta mitataan tältä kohdalta.

- Valo tulee kuvattaessa kuvaajan takaa. Voimakas vastavalo vaikeuttaa kuvatulkinnan toimintaa.

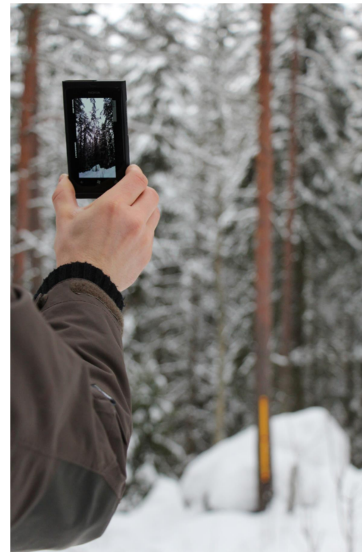
Mittapuun läpimitan mittaus

1. Asetu n. 1.5 m päähän puusta
2. Pidä puhelinta pystyasennossa mittakepin keskimmäisen viivan tasolla
3. Tarkista, että mittakeppi näkyy kokonaisuudessaan kuvassa ja kuva on mahdollisimman symmetrinen
4. Paina Kamera-ikonia ja odota, että kuulet ”bing bing” äänimerkin..
5. Voit siirtyä ottamaan seuraavaa näytettä. Näyte tallentuu automaattisesti laitteen lähetysohjelmaan, josta se lähetetään edelleen Trestiman palvelimelle analysoitavaksi.



Mittapuun pituuden mittaus

1. Asetu n. 15 m päähän mittakepistä
2. Pidä puhelinta pystyssä ja kallista sitä hieman itseäsi päin.
3. Tarkista, että mittapuu ja mittakeppi näkyy kokonaisuudessaan kuvassa ja kuva on mahdollisimman symmetrinen. Pieniruutuisesta puhelimesta mittakepin näkeminen voi olla pitkien puiden kanssa vaikeata. Ota tällöin kuva riittävän kaukaa, jotta se varmasti mahtuu kokonaan kuvaan.
4. Mikäli puun latva ja mittakeppi eivät mahdu samaan kuvaan, voit kallistaa puhelinta itseäsi päin. Mikäli tämäkään ei auta, siirry kauemmaksi puusta ja toista vaihe 3.
5. Paina Kamera-ikonia ja odota, että kuulet ”bing bing” äänimerkin..
6. Voit siirtyä mittaamaan seuraavaa näytettä.



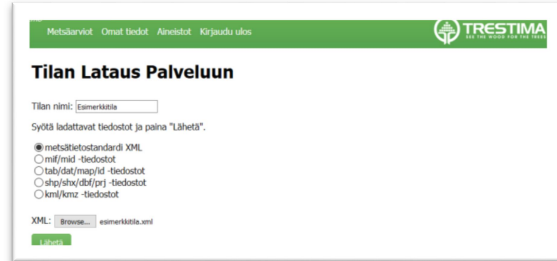
Kuviorajojen käyttäminen Trestima mittauksessa

Kun mitattavasta metsästä on olemassa kuviorajat esim. metsätietostandardin mukaisessa siirtotiedostona, ne voidaan ladata Trestima –pilvipalveluun, jonka jälkeen ne ovat automaattisesti käytössä myös mobiililaitteissa.

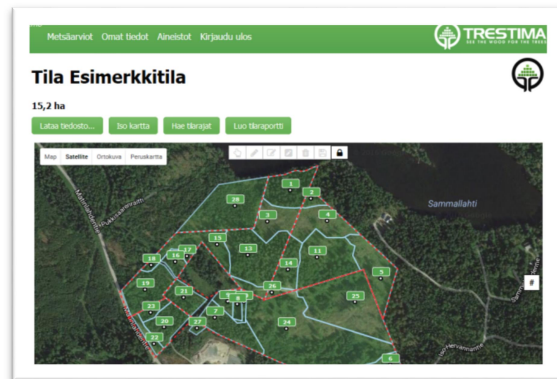
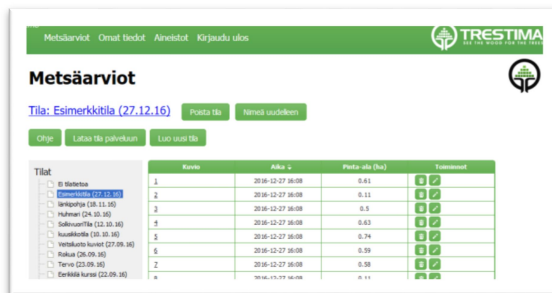
Kuviorajojen lataaminen Trestima -pilvipalveluun

1. Kirjaudu sisälle Trestima –pilvipalveluun omilla tunnuksillasi osoitteessa: www.trestima.com -> Kirjaudu
2. Paina ”Lataa tila palveluun” –nappia
3. Anna tilalle nimi (esim. ”Mikon metsätila
4. Valitse lähdetiedoston muoto (Suomessa yleensä ”metsätietostandardi XML”)
5. Mikäli käytät mif/mid –tiedostoja, syötä .mif ja .mid –kenttiin vastaavat tiedostot omalta tietokoneeltasi ”Browse” –napilla.
6. Lähetä tiedostot palveluun painamalla ”Lähetä” –nappia. Odota, kunnes lataus on valmis. Mikäli tilalla on paljon kuvioita, tämä saattaa kestää jopa 10s.

7. Kun lataus on valmis, palaa Metsäarviot-sivulle nähdäkseksi kuviot



Voit tarkastella karttaa vasten lataamaasi tilaa kokonaisuutena klikkaamalla sinisestä linkistä tilan nimeä, tai yksittäisiä kuvioita valitsemalla ne listasta. Huomioi, että Google maps satelliittikuvien kalibroinnissa saattaa olla paikoin heittoa, jonka johdosta kuvio voi näyttää olevan hieman väärässä paikassa.

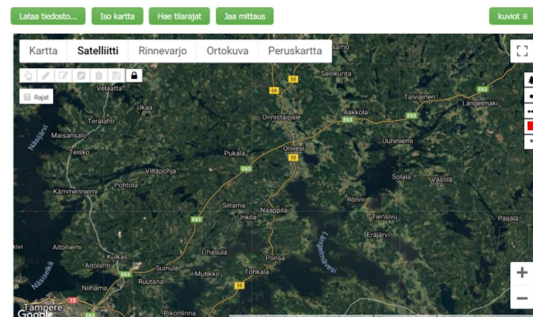


Kuvioiden piirtäminen

Trestiman verkkopalvelussa on tarvittavat piirtotyökalut kuvioinnin tekemistä varten, jos kuviotietoja ei ole ennestään olemassa. Kuvioinnissa kannattaa käyttää maanmittauslaitoksen karttoja (Ortokuva, Rinnevarjo ja Peruskartta), koska Googlen kartoissa saattaa olla kalibroinneissa heittoa.

Kuviointi tapahtuu seuraavasti:

1. Avaa Metsäarviot-näkymä ja klikkaa Luo uusi tila –painiketta.
2. Anna tilalle nimi ja valitse haluttu tiedostomuoto. Valinta "Ei väliä" on toimiva, jos ei halua käyttää jotain tiettyä metsätietostandardin muotoa.
3. Tietojen syöttämisen jälkeen, klikkaa Luo –painiketta ja Trestiman näkymä siirtyy automaattisesti juuri luodulle tilalle.
4. Karttanäkymästä pitää klikata lukko auki, jonka jälkeen piirtotyökalut ovat käytössä.
5. Hiiren vasemman painikkeen klikkaus piirtotyökalussa tekee solmupisteen ja oikean painikkeen klikkaus peruuttaa edellisen klikkauksen.



6. Jokainen metsikkökuvio pitää aina "sulkea" siten, että kuvion päätepiste tulee ko. kuvion alkupisteeseen.
7. MUISTA TALLENTAA PIIRROKSET SÄÄNNÖLLESTI!

Kuvioiden jakaminen

Mikäli olet käynyt tekemässä metsätalalle jo maastotyöt ja olet maastossa huomannut, että kuviointia pitää muuttaa, voit tehdä sen jälkikäteen piirtotyökalun muokkaus-toiminnolla. Mittaustulokset siirtyvän aina automaattisesti sille kuviolle, jonka rajojen sisällä ne ovat.



Mittaustulosten siirto toiselle kuviolle

Mikäli tapahtuu siten, että mittaustulos on syystä tai toisesta linkittynyt väärälle kuviolle, se voidaan siirtää oikealle kuviolle jälkikäteen. Kuvan linkittyminen väärälle kuviolle on mahdollista esim. tilanteessa, jossa kuva on otettu aivan kuviorajan tuntumasta ja gps-signaali on siirtänyt sijainnin viereiselle kuviolle.

Pitämällä SHIFT-näppäintä painettuna, näytteitä voidaan valita siirrettäväksi toiselle kuviolle Siirrä näytteet -napilla. Ensin valitaan kuvat, jotka halutaan siirtää, klikataan Siirrä näytteet nappia ja valitaan tämän tila ja kuvio, jolle näytteet halutaan siirtää.

Puustoarvio

Laskettu 6 näytteestä, joista 100,00% tarkastettu. Näytteitä vastaanotettu yht. 6 kpl, joista hylätty 0.

Puulaji	PPA m ² /ha	Rluku kpl/ha	Lpm cm	Pituus m	Ika v	Til m ³ /ha	Tukki %
kuusi	25,3					244,8	51
koivu	2,1					19,2	22
Yht.	27,4					264,0	49

Keskivirhe: 25.2%, kattavuusarvio: ↓

Siirrä näytteet... Kuvaajat Kattav

1 2 3 4 5 6

Kohteiden siirto ✕

Valitse kohdekuvio alla olevasta listasta.

Siirrettävien kohteiden lukumäärä: 6

Valitse tila... ▾

Valitse kuvio... ▾

Luo uusi kuvio Siirrä Takaisin

Ongelmatilanteissa

Mikäli Teillä on ongelmia järjestelmän käyttöön liittyen, asiakastukemme palvelee teitä.

Sähköpostilla: support@trestima.com

Henkilöiden yhteystiedot löytyvät kotisivuilta: www.trestima.com

Videoita eri käyttötapauksista ja ohjeita eri työkalujen käyttöön löytyy Youtubesta hakusanalla **Trestima**