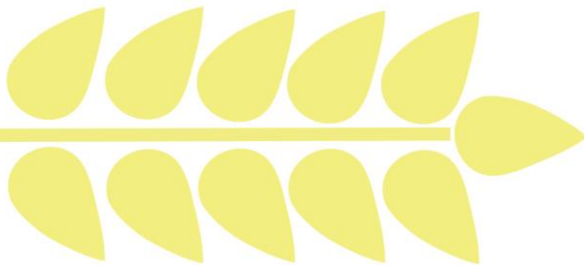


Näkökulmia tilatason viljelyratkaisuihin MAVEKA -hanke, Tuorla 3.12.

Olli-Pekka Ruponen, Toivon Tila



Toivon Tila



O-P Ruponen
Mv. ja Agrologi
p. 0505824645

- ▶ Viljelijä
- ▶ Kokeilija
- ▶ Tietoyrittäjä
- ▶ Matkailuyrittäjä
- ▶ Yhteistyöläinen
- ▶ Some: #maataloudentulevaisuus
@opruponen



Toivon Tila

Monitoiminen
maaseutuyritys
Salon Halikossa



- ▶ Kaksi yrittäjää
- ▶ Peltoviljelyä n.70 ha
- ▶ Metsää n. 40 ha
- ▶ Tiedon myyntiä
- ▶ Mökkejä/muuta matkailua
- ▶ Yhteistyötä tilojen, hankkeiden ja yritysten kanssa
- ▶ Viljelijöille maksuttomat Neuvo2020 -palvelut, Mm. tämän esityksen teemaan sopiva konsultointi.

Viljelyhistoria tilallamme

- ▶ Aina syysvehnää, 60-luvulta lähtien
- ▶ Aina öljykasveja (hyvin lyhyitä taukoja)
- ▶ Siemenviljaa 90-luvulta lähtien
- ▶ Kevätvehnää vähän tai ei ollenkaan
- ▶ Ei nurmea viljelykierrossa
- ▶ Jatkuva kasvipeitteisyys maksimoidaan aina



Viljelyhistoria tilallamme

Viljelykiertoon mukaan
syyskasveista:

- ▶ Syysrapsi 2010
- ▶ Kumina 2015/2016
- ▶ Syysohra 2015
- ▶ Ruis 2017
- ▶ Olen viljellyt 14 puimurilla
korjattaavaa kasvia (ei
ruutukokeita)
- Kevätkasveja 9 kpl
- Syyskasveja 5 kpl

Maatalousrenkaat ”Ilman paineita”

Esitykseni tänään

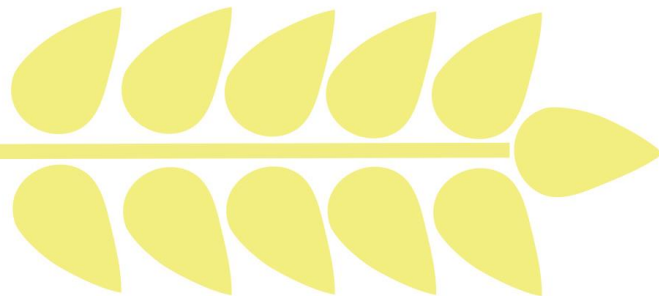
Täsmäruiskutusta Toivon
Tilalla 2019

Rengasasiaa ilman paineita

Lyhyt tiivistelmä OSMO ja Järki Pelto -
hankkeiden luentosarjasta



Toivon Tila



Tekninen käsikirja

Suosittelun vanneleveys

Sallittu vanneleveys

Ilmanpaine bar

MAXI TRACTION 65		SW	OD	SLR	RC	Approved rim	Permissible rims	Max. Load per Tyre - Pressure per Tyre										Speed (km/h)
																		
								0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	
R30	540/65R30 143D 140E MAXI TRACTION 65	521	1462	659	4386	W16L DW16L	W18L DW18L	2200	2570	2905	3215	3520	3815		4090			10
								1805	2110	2385	2640	2895	3135					30
								1715	2010	2275	2515	2755	2985					40
								1645	1930	2180	2410	2645	2865					50
								1570	1835	2075	2295	2515	2725					65
								1440	1685	1905	2105	2310	2500					70

Leveys mm

Halkaisija mm

Kuormitettu säde mm

Vierimatka mm

Kuorma/rengas

Esim. renkaan kantavuus 1bar paineella 2180kg 50km/h nopeudella

Nopeus km/h



- IF/VF- renkaat
 - IF: Improved Flexion (+20% suurempi kantavuus kuin vakio renkaalla)
 - VF: Very High Flexion (+40% suurempi kantavuus kuin vakio renkaalla)
 - Voidaan ajaa suurempia kuormia ja käyttää pienempää ilmanpainetta

Perusteita

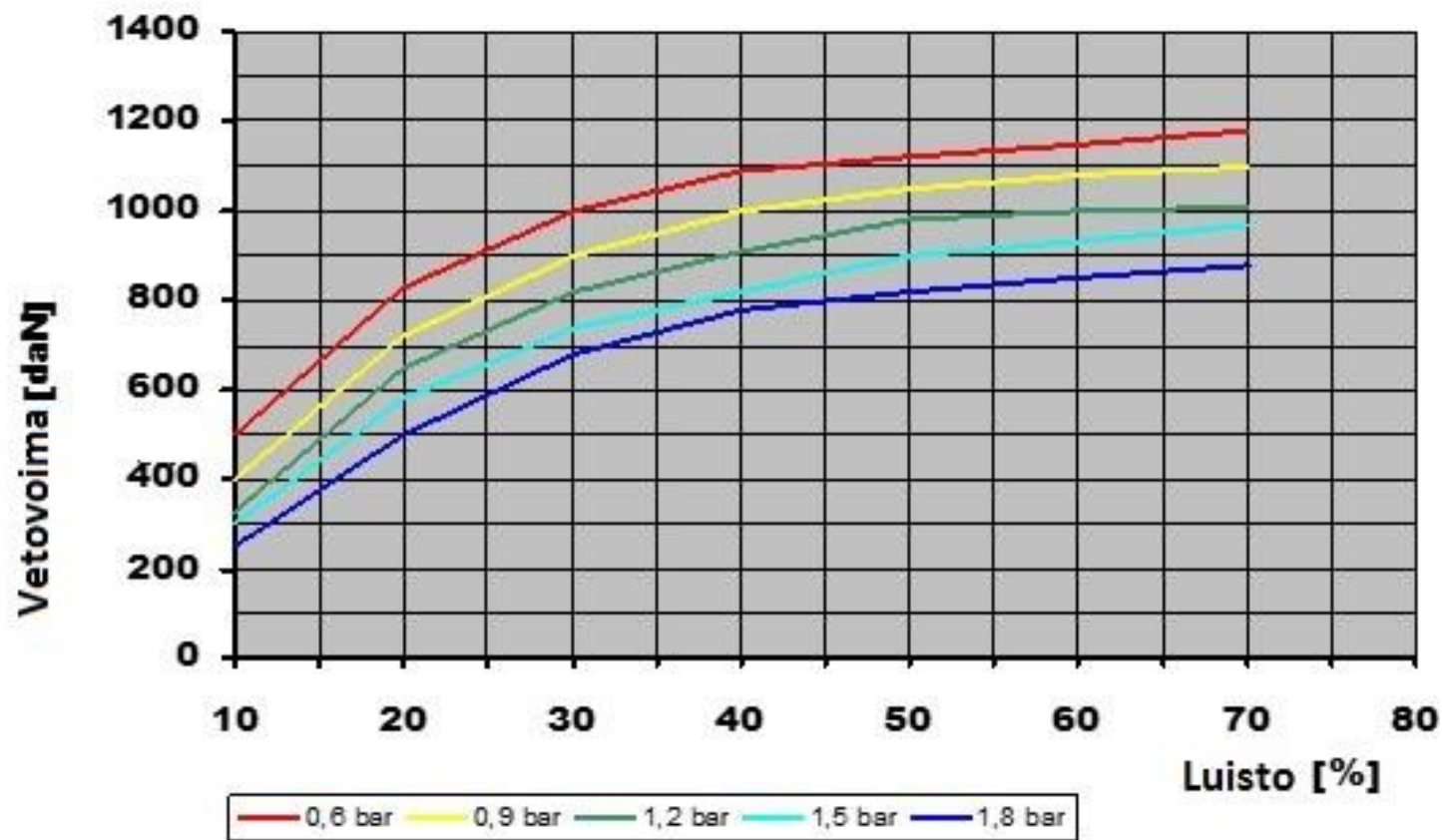
- ▶ Luisto
- ▶ Vierintävastus
- ▶ Vetokyky
- ▶ Kontaktipinta
- ▶ Kosketuspaine
- ▶ Painevaikutus maahan

Käydään läpi hyvin lyhyesti (by Tapio Riipinen)

Terranimo -laskuri



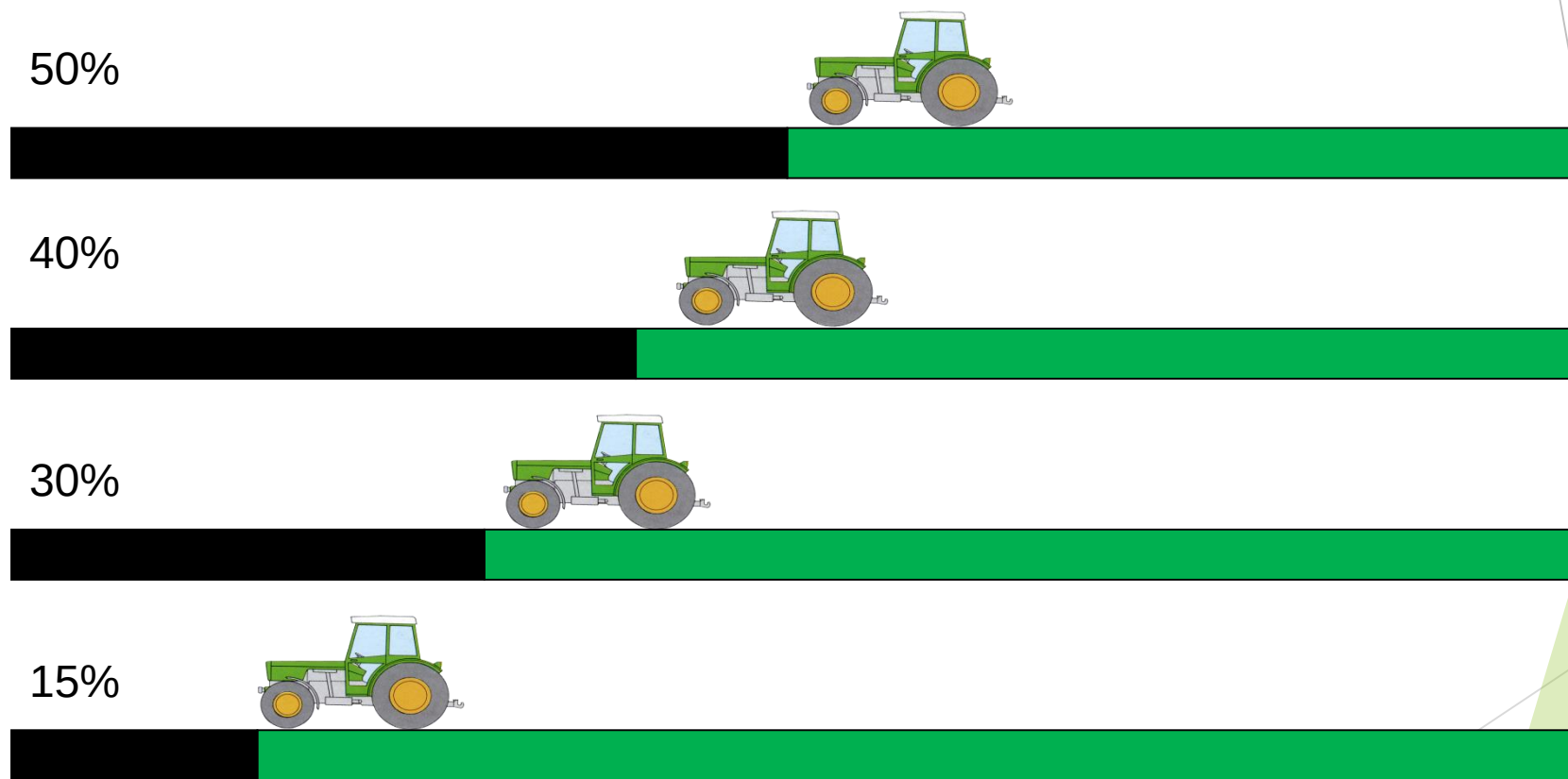
Rengaspaineen vaikutus luistoon



MITAS

Tapio Riipinen

ETENEMÄTAPPIO ERI LUISTOPROSENTEILLA



Kottikärrytesti



Korkea
paine

Matala
paine

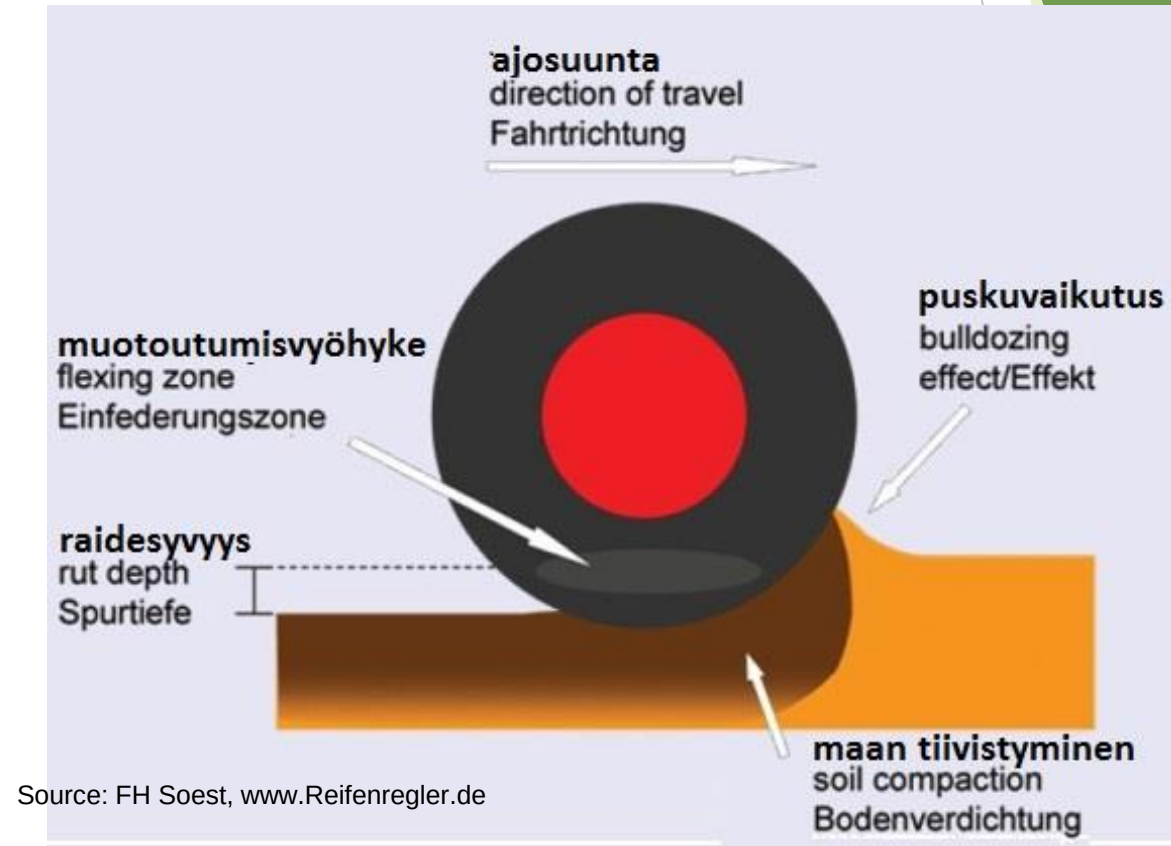
PYÖRÄNJÄLKIURAT JA VIERINTÄVASTUS

Minkä syvemmissä pyöränjäljissä traktori kulkee sen suurempi on vierintävastus sekä pyörän eteen kasautuvan maavallin että ”ylämäkeen” kiipeämisen vuoksi.

Mahdollisimman tasaiset pyöränjäljet sekä pieni puskuvaikutus vähentää maan tiivistymistä ja polttoaineenkulutusta, suoraan itse työssä sekä epäsuorasti alentamalla vetovastusta myöhemmissä muokkaustoimissa.

Nyrkkisääntö:

1 cm raidesyvyyttä = + 10% muutos polttoaineenkulutuksessa



TÄRKEÄÄ HUOMIOIDA ESIM. TRAKTORIN PAINOTTAMISESSA, PYÖRÄVARUSTUKSESSA JA RENGASPAINEISSA !!!

RENGASPAINEEN VAIKUTUS KONTAKTIPINTAAN

Renkaan kontaktipinta - alat samoilla pyöräkuormilla mutta eri rengaspaineilla.



0,6 bar

1,6 bar

Source: FH Soest, www.Reifenregler.de

MITAS

Tapio Riipinen

Perusasioita maan tiivistymisen ehkäisemiseen

- ▶ Testaa maan kantokyky. **Viljava maa tarvitsee ilmaa.** Ennenkuin ajat pellolle, varmista että pelto kestää liikenteen.
- ▶ Vältä (aina kun mahdollista) liian märällä maalla ajoa. Keskitä peltoajot olosuhteisiin, jossa maa on kuivaa.
- ▶ Vähennä ajokertojen määrää. Mitä vähemmän ajokertoja, sitä vähemmän maa tiivistyy.
- ▶ Valitse leveä työleveys. Kata leveä alue yhdellä ajolla, jolloin puimurin tai traktorin tallaama ala vähenee



Perusasioita maan tiivistymisen ehkäisemiseen

- ▶ Pidä alhaiset rengaspaineet **kaikissa peltotöissä**, tavoite 0,5 bar
- ▶ Huolehdi ajokulttuurista kaikissa työvaiheissa. (Seuraavassa diassa)
- ▶ Hyvät kantavat renkaat.
- ▶ Matala rengaspaine (peltotöiden paineet ”10 km/h asetukselle” aina kun mahdollista)
- ▶ Kohtuullinen rengaskuorma (<4t/pyörä)
- ▶ Lisää kosketuspintaa ilman että rengaskuorma lisääntyy
- ▶ Odota, että pelto kantaa liikenteen (jos mahdollista)



Perusasioita maan tiivistymisen ehkäisemiseen...



Teollisuusrengas
4 bar



Auton rengas
8 - 10 bar



Yhteenveto

- ▶ Tärkeimmät tekijät tiivistymisriskien kannalta ovat rengaskuorma ja **rengaspaine**
- ▶ Mitä suurempi ajonopeus ja kuormitus, sitä suurempi ilmanpaine tarvitaan renkaissa
- ▶ **Useimmiten maatiloilla renkaissa käytetään rengasvalmistajan suosituksiin nähden liian korkeita rengaspaineita**
- ▶ **Korkeat paineet lisäävät polttoaineenkulutusta ja vähentävät työsaavutusta. Ennen kaikkea pienentävät renkaan kosketusala maahan ja lisäävät tiivistymisriskejä**
- ▶ Ennen uusien hankintaa kannattaa selvittää **kuinka alhaisiin paineisiin nykyisillä renkailla voi päästä**



Yhteenveto 2



- ▶ **Digirengaspainemittari ja venttiilimeisseli kasvinviljelijän tärkeimpiä työkaluja!!**
- ▶ Käytä **oikeita** rengasammattilaisia tai neuvojaa apuna. Helpointa.
- ▶ Mikäli nykyisillä renkailla ei päästä riittävän alhaisiin rengaspaineisiin, eikä ongelma ratkea renkaiden lisäämällä (tai ei haluta lisätä muista syistä) tai konetta tasapainottamalla ("liian kallista" tai epäjäärkevää), on syytä päivittää renkaat parempiin.
- ▶ **Uusien renkaiden valinnassa fokus kantokykyyn ja sallittuihin alimpiin paineisiin! EI SAA TUIJOTTAA RENKAAN KOKOMERKINTÄÄ!!**



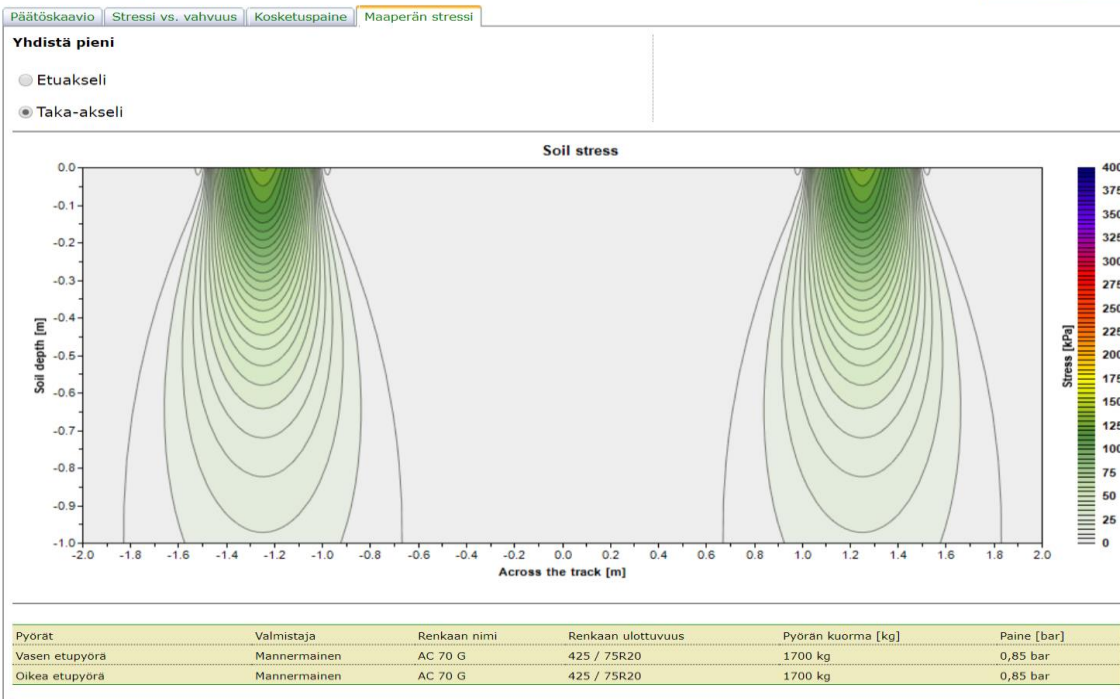
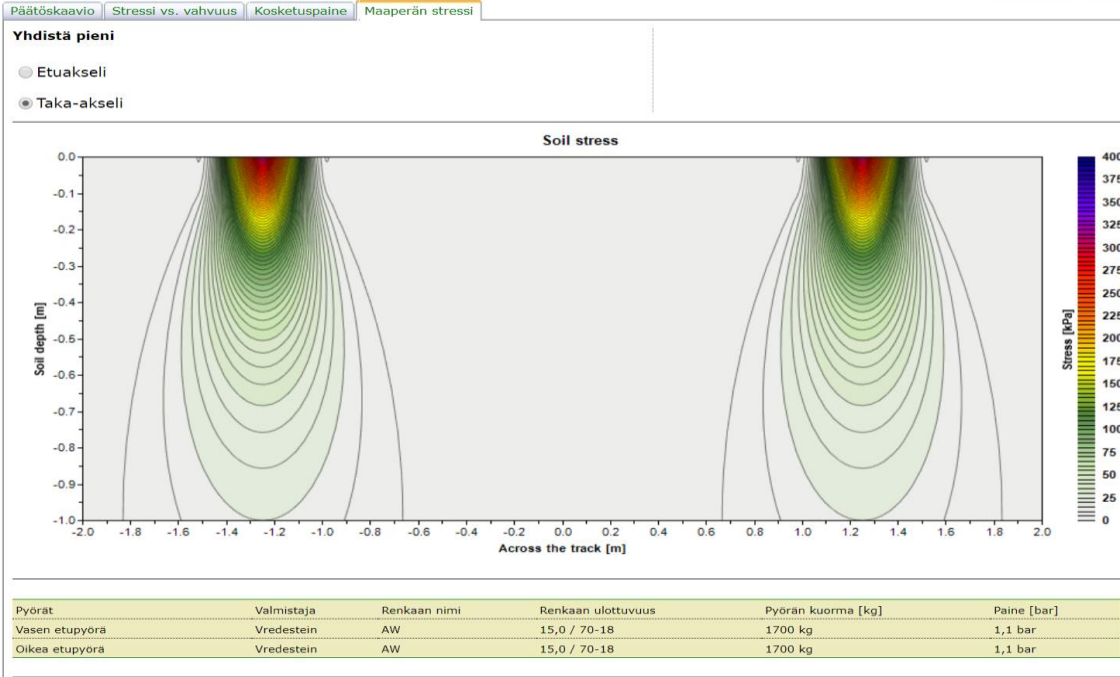
Oma esimerkki, kun haluan parantaa tilannetta...



- ▶ Alla alkuperäisrenkaat (vm.2016)
- ▶ Edessä 750/65 R26
- ▶ Etupää ok/ei resursseja tai tarvetta panostaa niihin, paineet 0,7 vasen ja 0,6 oikea.
- ▶ Takana 16/70/20 (ristikudos), **ei hyvä maan kannalta**
- ▶ Vaihdoin taakse 425/75R20 (vyörenkaat)
- ▶ Katsotaan ero...

Oma esimerkki, kun haluan parantaa tilannetta...

- ▶ Vanha ylhäällä
- ▶ Nykyinen alhaalla
- ▶ Painetta pystytään pudottamaan 1,1 bar:sta 0,85 bar:iin.
- ▶ 1300 e (miinus vanhojen myynti 100-200 e) panostuksella ero maan kosketuspaineeseen on merkittävä!
- ▶ Suurin muutos tulee 0-20 cm syvyyteen (kuvissa valittuna “kosteaa olosuhde” -asetus)



Terranimo - ohjelma



- ▶ Ilmainen ja kaikkien vapaasti käytettävissä
- ▶ Todella hyvä työkalu kun arvioidaan tiivistymisriskejä ja/tai ollaan uusimassa renkaita!!
- ▶ Eri versioita (suppeampia ja seikkaperäisempiä) ja eri kieliversioita
- ▶ Ruotsi (kevyt/ekspertti) :
<https://www.terranimo.world/SE/>
- ▶ Manner-Euroopan versio:
<https://www.terranimo.world/CH/expert/Default.aspx?language=en>
- ▶ Suosittelemme ”eksperttiversiosta” opettelua tai neuvojan apua sen käytössä
- ▶ Jotta päästään suurimpaan hyötyyn Terranimolla:

Pyöräpainot (akselipainot) pitää olla tiedossa (vaatii käytännössä punnitusta). Maan kosteus pitää olla tiedossa tai ainakin käsitys mikä on ”kuiva, kostea, märkä” maa.



Täsmäruiskutusta 2019

Toivon Tilalla

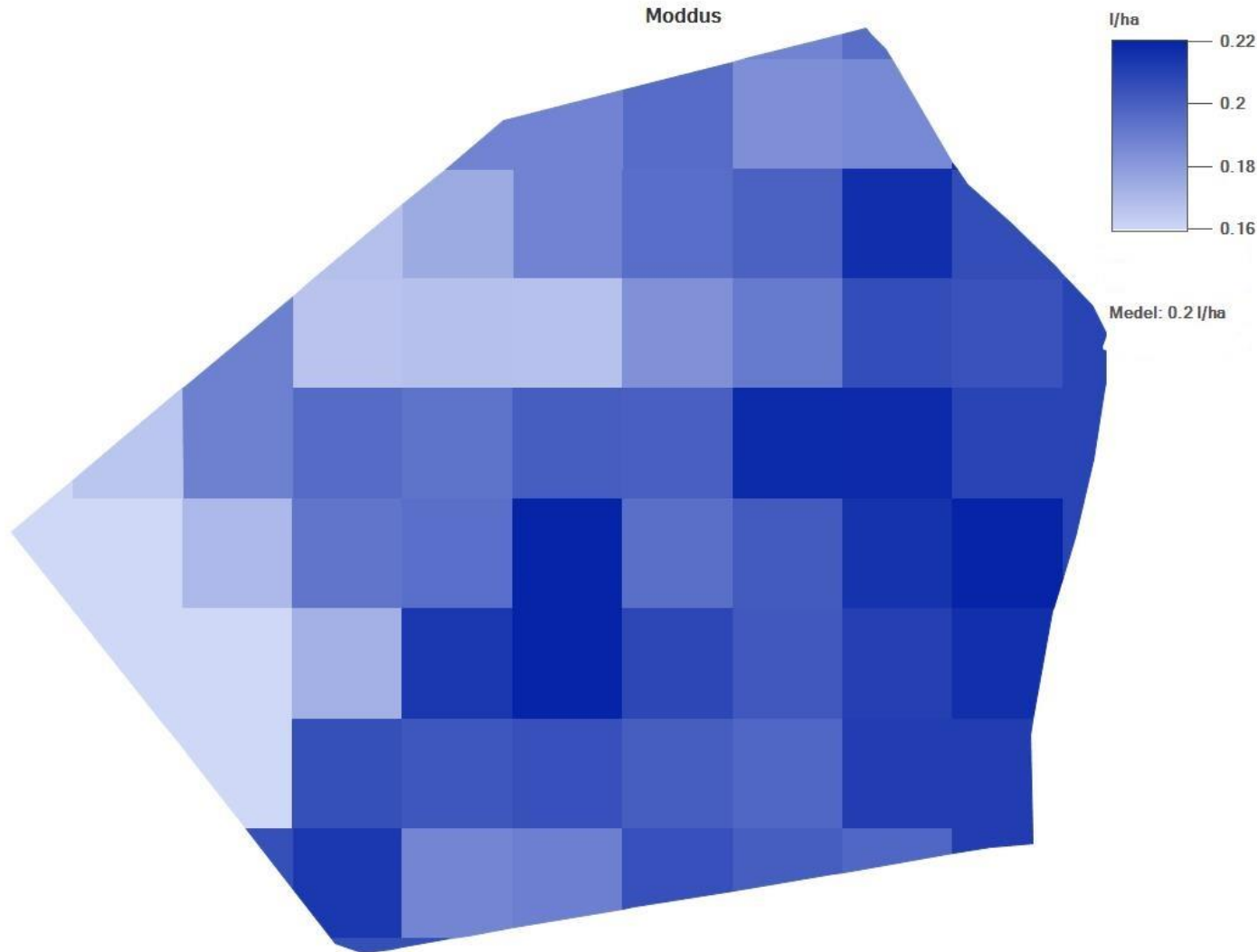


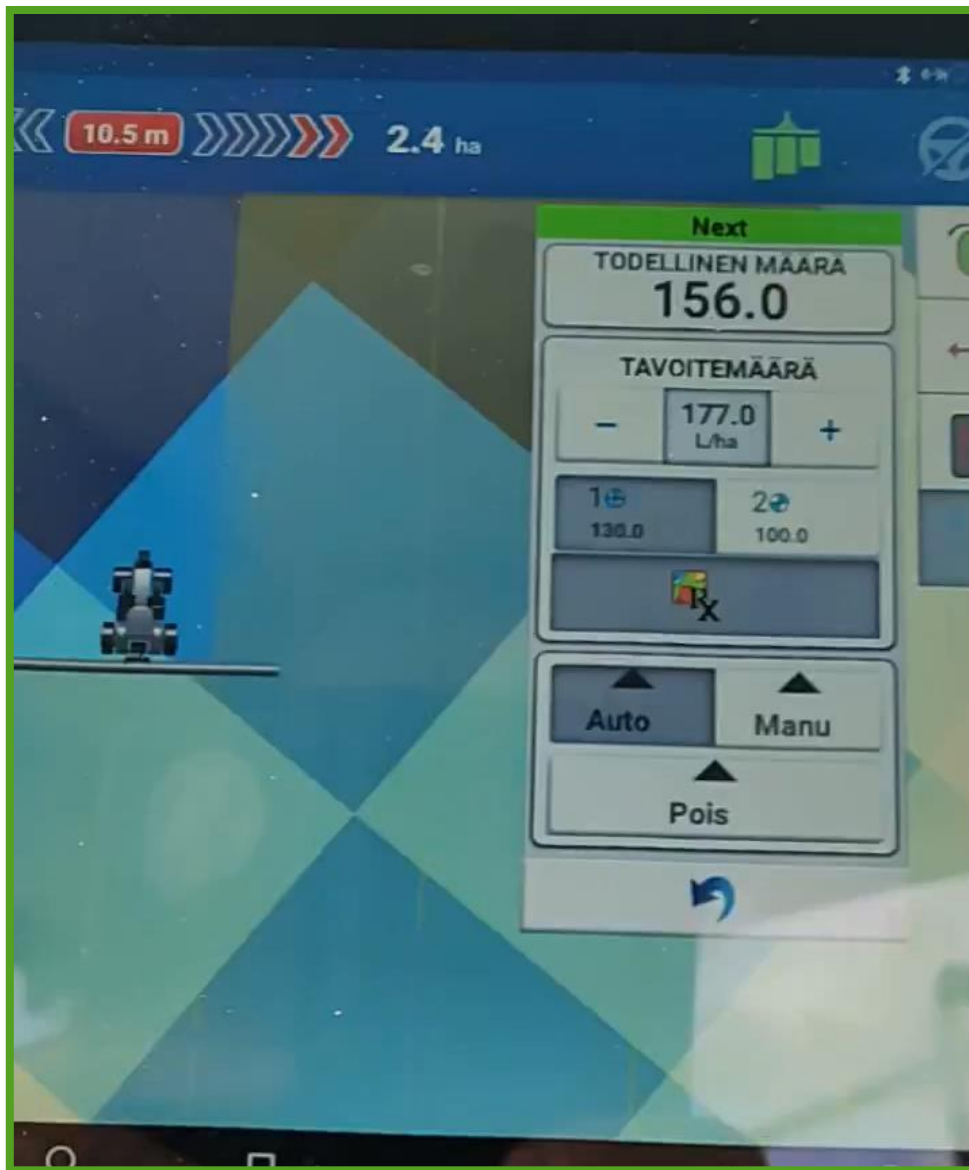
Kalusto:

- Amazone 1501, 21 m, ISOBUS
- Automaattinen puominkorkeudensäätö
- Suutinkohtainen lohkoautomaatio
- VRA-ominaisuus = paikkakohtainen automaattinen nestemääränsäätö tehtäväkartan perusteella
- Ruiskun hallinta Trimble GFX 750 -terminaalin kautta + NAV 900 antenni
- Amazonen ISOBUS -"joystickilla" manuaalikäsky
- Center Point RTX, GPS -lisenssi (tämän tarkkuus riittäisi kylvöönkin)

Tehtäväkartta, syysohran korrensäätö+lehtilannoitus

Perustuu satelliittikuviin





- Nestemäärä säätyy kullekin ruudulle ennakkoon asetetun määrän mukaisesti
- Luonnon kestävä kehitystä tukeva järjestelmä
- Panokset kohdentuvat oikein ja kokonaismäärä vähenee
- Parempi taloudellinen tulos kahta kautta: Panosten määrä ja ajoitus, sekä sadon määrä ja laatu
- Mahdollistaa nestemäiset lannoitteiden kohdennetun käytön (vrt. VRA-pintalevitin) ja jaetun lannoituksen
- Vaatii aluksi perehtymistä

TäsmäViljely –foorumi

Tiedolla tulosta ruokaketjuun, 5.3. 2020
Salo/Astrumkeskus

Mitä, missä, milloin:

- ▶ Salossa torstaina 5.3. 2020, koko päivän tapahtumakokonaisuus
- ▶ Yritysten messuosastoja ja seminaari, jossa useita eturivin asiantuntijoiden puheenvuoroja
- ▶ Ensimmäinen vain täsmäviljelyteknologiaan keskittyvä yleisötapahtuma Suomessa!
- ▶ Pääkohderyhmänä viljelijät, yleisölle maksuton

Foorumilla kohtaavat:

- ▶ Täsmäviljelyteknologiaa tuottavat yritykset kohtaavat ammattiviljelijät
- ▶ Elintarvikejalostus ja markkinointi kohtaavat raaka-aineiden tekijät ja menetelmät
- ▶ Viljelyteknologia kohtaa jalostusprosessin teknologian
- ▶ Opiskelijat kohtaavat ruokaketjun edelläkävijöitä
- ▶ Ruokaketjun edelläkävijät kohtaavat tulevaisuuden osaajat

Järjestäjät:



Toivon Tila



O-P Ruponen
Tapahtumatuottaja
0505824645
tvfoorumi@gmail.com

HAMK



Timo Teinilä,
Lehtori



Hilkka Halla,
Projektipäällikkö



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Kiitos mielenkiinnosta, olkaa aktiivisia!

p. 0505824645
opruponen@gmail.com
@opruponen
#maataloudentulevaisuus

Powered by

Farmi
aisti

Mittausasemat