



Knowledge grows

# atfarm

## Vajaduspõhise täppisväetamise rakendus

Janne Ehte-Tammiste

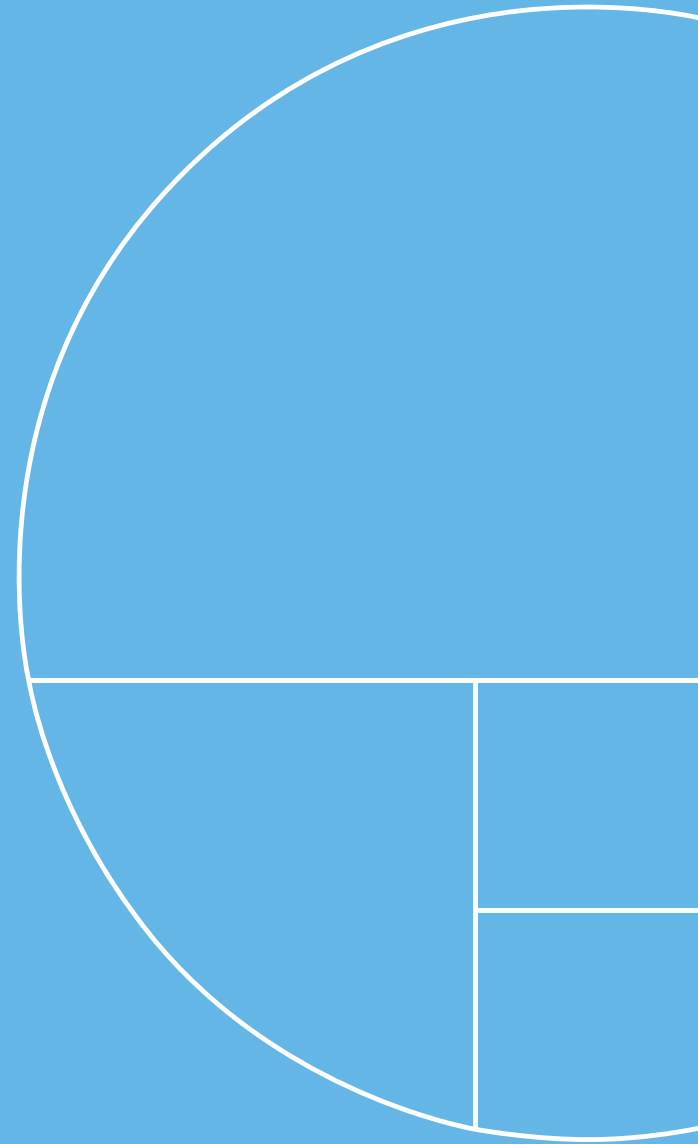
Digipööre Eesti maamajanduses

12.detsember 2023



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeringud  
maapiirkondadesse

Digitaalne põllumajandus  
on **kohal** selleks,  
et jääda.













# Vajaduspõhine täppisväetamine

Atfarm on digitaalne lahendus põllukultuuride jälgimiseks ja täppislämmastikväetamiseks.

Atfarm ühendab **intuiitivse ja kasutajasõbraliku** rakenduse Yara **agronoomiliste teadmistega satelliidipiltide** analüüsimiseks.

Tehnoloogia töötas välja Yara, kasutades aastakümneid kestnud põldkatseid.

atfarm

SEIRA TAIMIKU KASVU  
DISTANTSILT

LOO JA KASUTA VPV  
KAARTE KÕIKIDE  
VÄETISEKÜLVIKUTEGA

OPTIMEERI N KOGUST  
PÕLLUL VAJADUSPÕHISELT

PARANDA SAAGIKUST JA  
SAAGIKVALITEETI



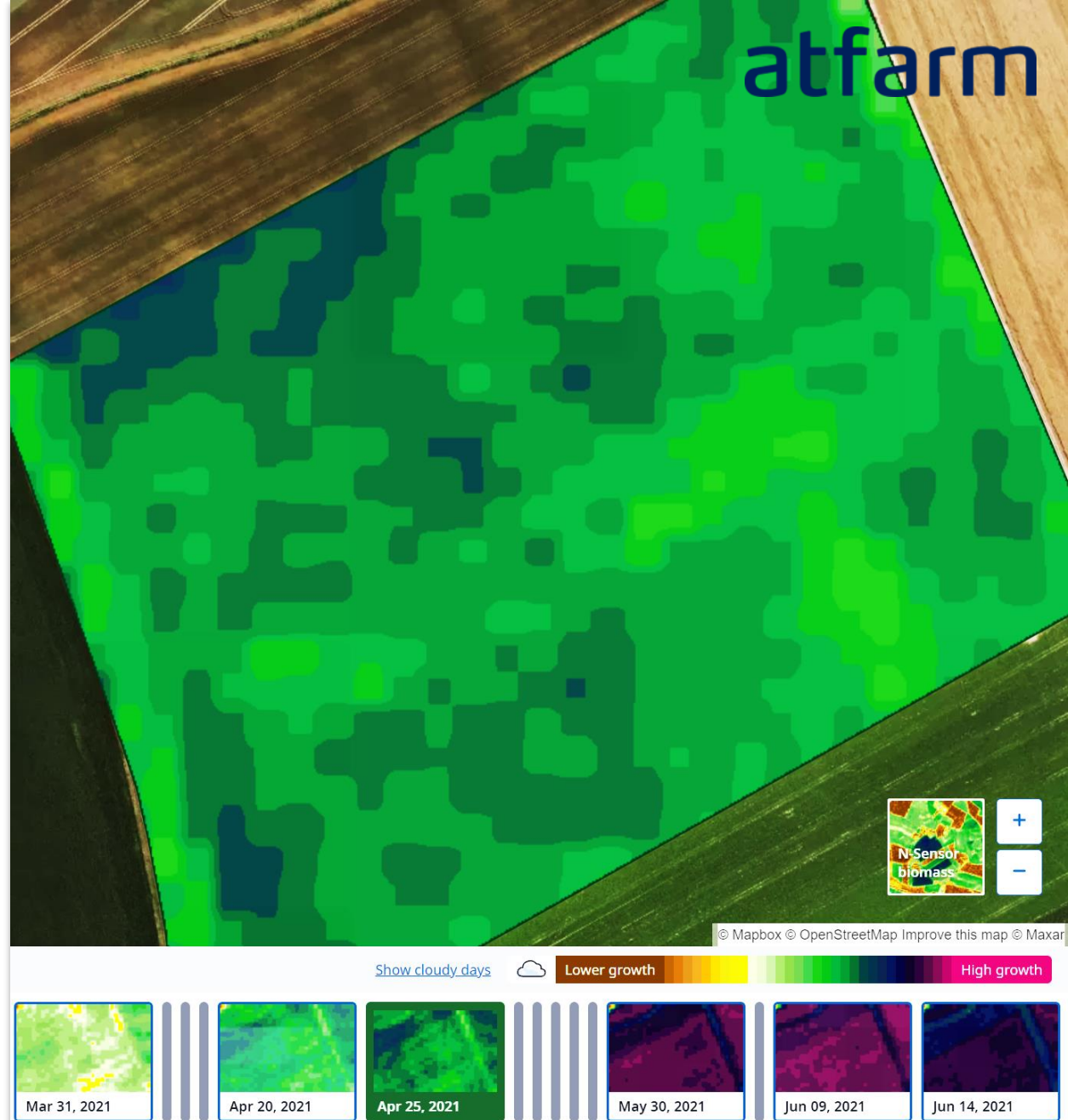
# Taimiku seire

## Väljakutse:

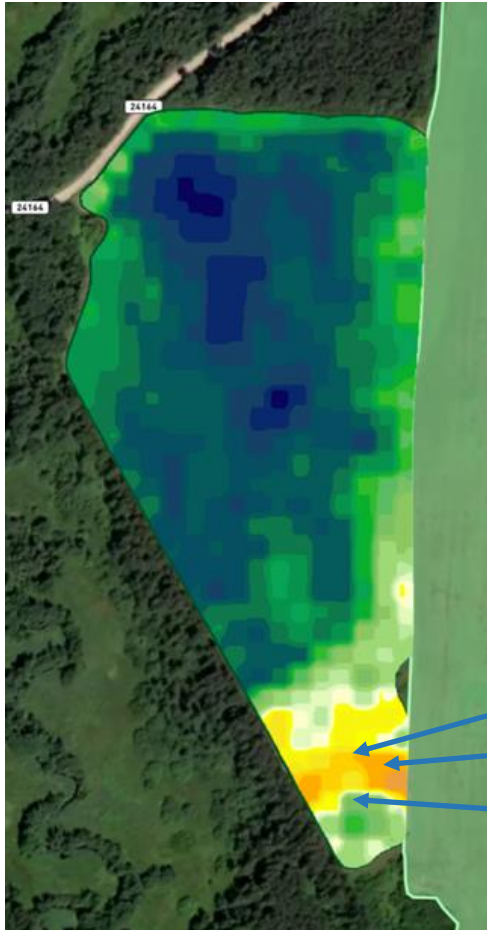
- taimekasvu jälgimine kogu põllu ulatuses
- probleemsete alade avastamine
- põllul tehtu tõhususe jälgimine

## Lahendus: TAIMIKU SEIRE SATELLIIDIPILDILT

- Võimaldab **kaugseirata** ja jälgida põlde ning **tuvastada põllukultuuride kasvu erinevusi** mis tahes kasvufaasis
- N täppisväetamise **planeerimine** ja väetamise **efektiivsuse hindamine**
- Kohandatud kohalikele kasvutingimustele, konkreetsetele kultuuridele

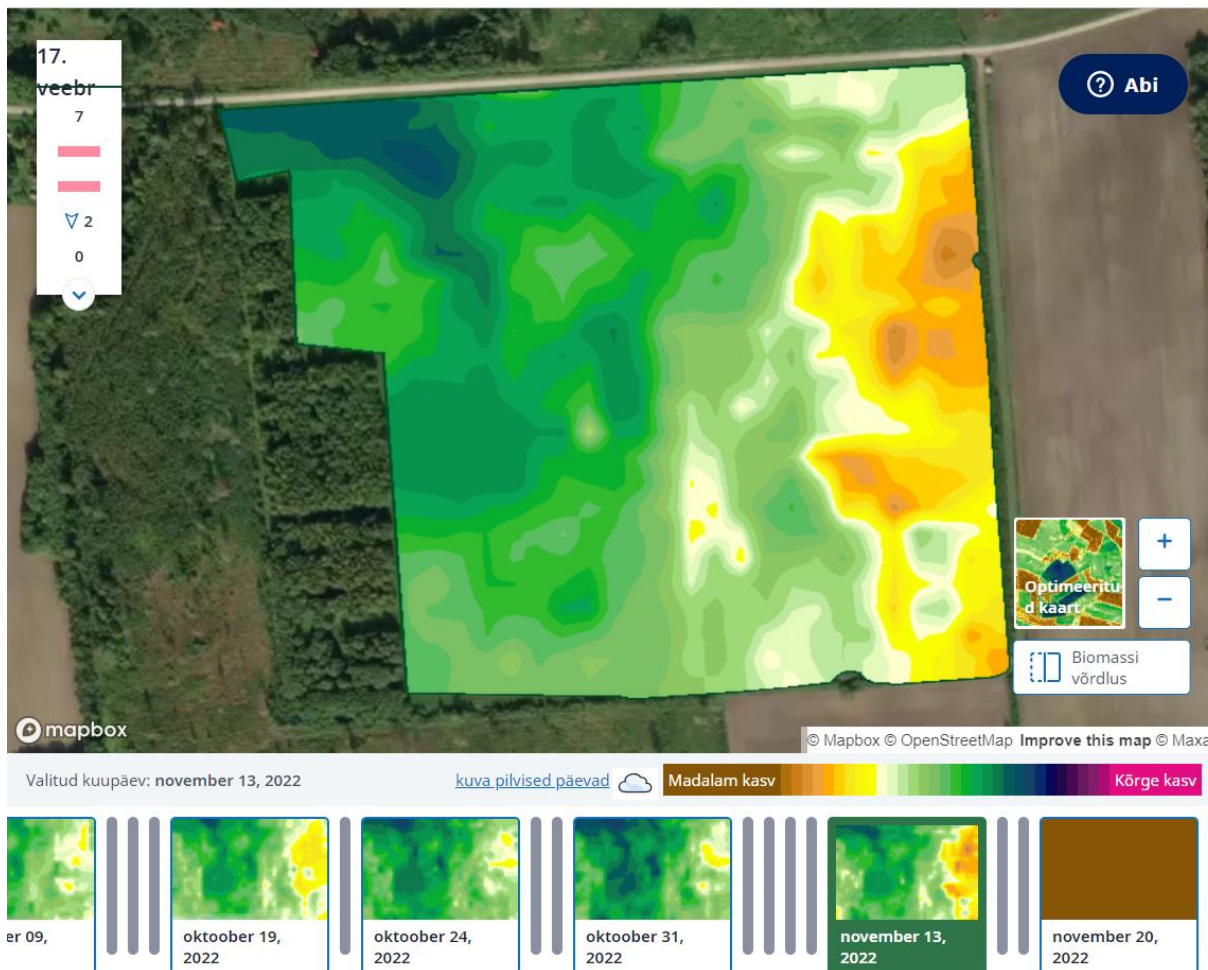


## Biomassi võrdlus – jälgi, mis põllul toimub





# Kas iga põldu tasub ikka rendile võtta?



Võimalik on ajas tagasi rännata ja vaadelda, missugune on taimiku kasv aastate lõikes olnud ja kas põllul esineb süsteemseid probleemkohti



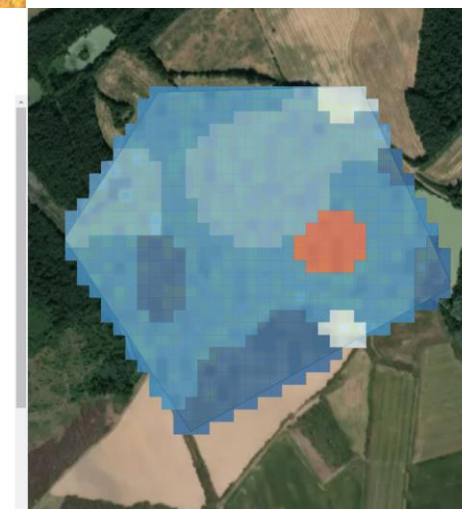
# N täppisväetamine

## Väljakutse:

- N määra kohandamine vastavalt põllu erinevatele osadele ja taimede kasvule

## Lahendus: VAJADUSPÕHINE VÄETAMINE

- Atfarm loob satelliidipiltide abil **muutuva normiga lämmastiku VPV kaardid** tagades, et põllukultuuride toitumine põhineb konkreetsetel **põllukultuuride vajadustel**
- Teave eksporditakse traktoriterminali, andes väetisekülvikule korralduse kasutada **kogu põllu jaoks** sama määra asemel **muutuvaid väetise norme**
- Parim praktika N väetiste kasutamisel, tagades põllukultuuride täieliku potentsiaali ning **vältides tarbetuid kulusid**





# Atfarm'i kaardivaated

## Atfarm'i biomassi kaart



## Atfarm'i väetamiskaart





# Vajaduspõhise väetamise kaardid (VPV)

## Vajaduspõhine väetamise kaart

Ilma nimeta põld - 34.9 ha

**YaraBela** AXAN NS 27-4 27 %

Väetis

80 Kg/ha	2.8 t	10.4 t	20×20 m
Keskmine lämmastik	Lämmastikku kokku	Väetist kokku	Lahtri suurus

Määra muutmise

**Tsoonikaart**  
Sarnaste väärtustega punktid rühmitatakse tsoonideks.

**Rasterkaart**  
Laotamise määr piksli kohta maksimaalse täpsuse saavutamiseks.

▼ [Muuda määra käsitsi](#) **VALIKULINE**

**Eksport**





# Vajaduspõhise väetamise kaardid (VPV)

## VPV eksport

Ilma nimeta põld - 34.9 ha

**YaraBela** AXAN NS 27-4 27 % [Redigeerimine](#)

Väetis

80 Kg/ha	2.8 t	10.4 t	20×20 m
Keskmine lämmastik	Lämmastikku kokku	Väetist kokku	Lahtri suurus

## Terminali eksportimine

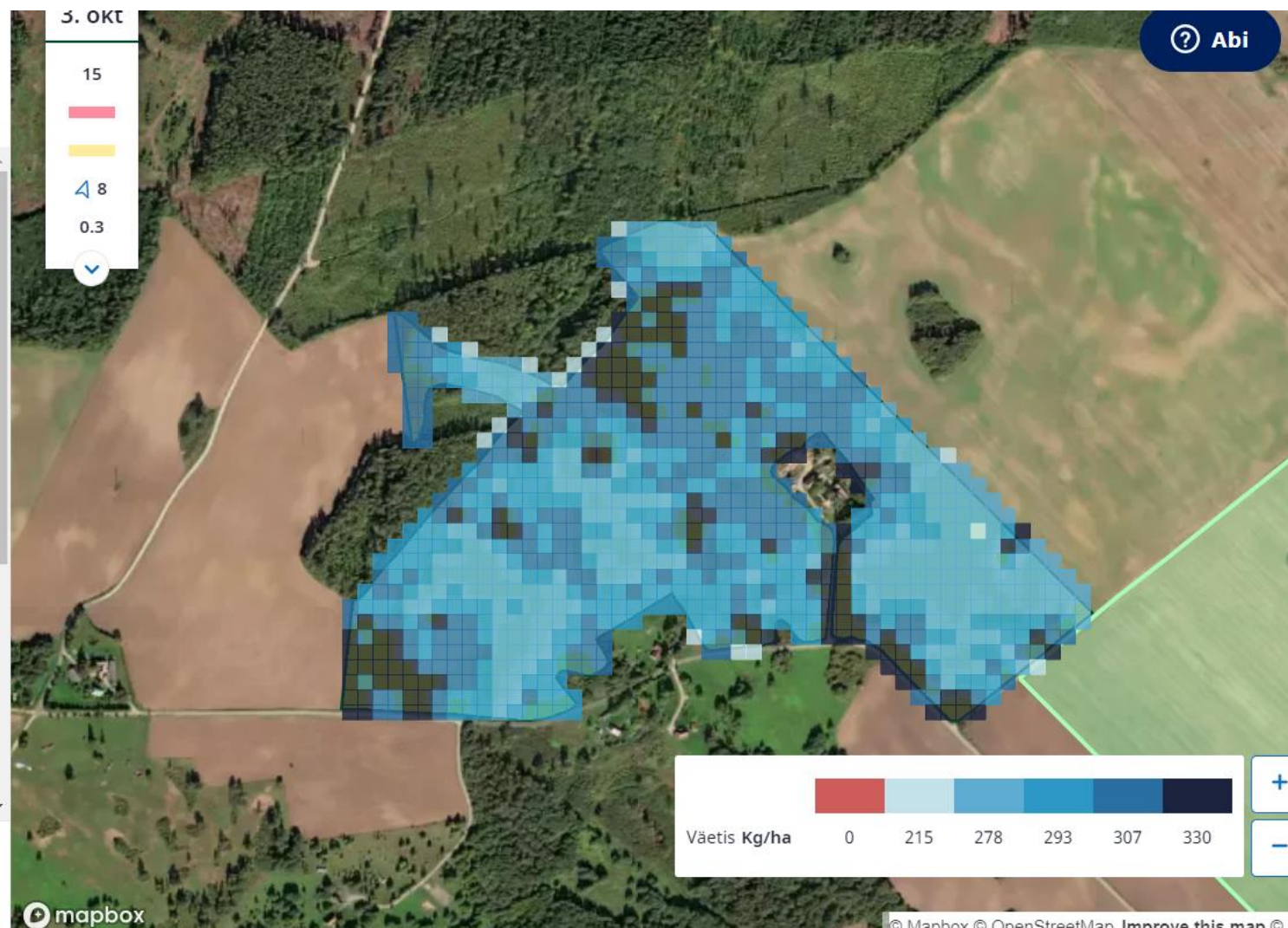
 **ISO XML**   
ISO XML-iga ühilduva süsteemi fail. 

 **John Deere**  
John Deere'i terminalide shapefile. 

 **boqball**  
Trimble'i terminalide shapefile. 

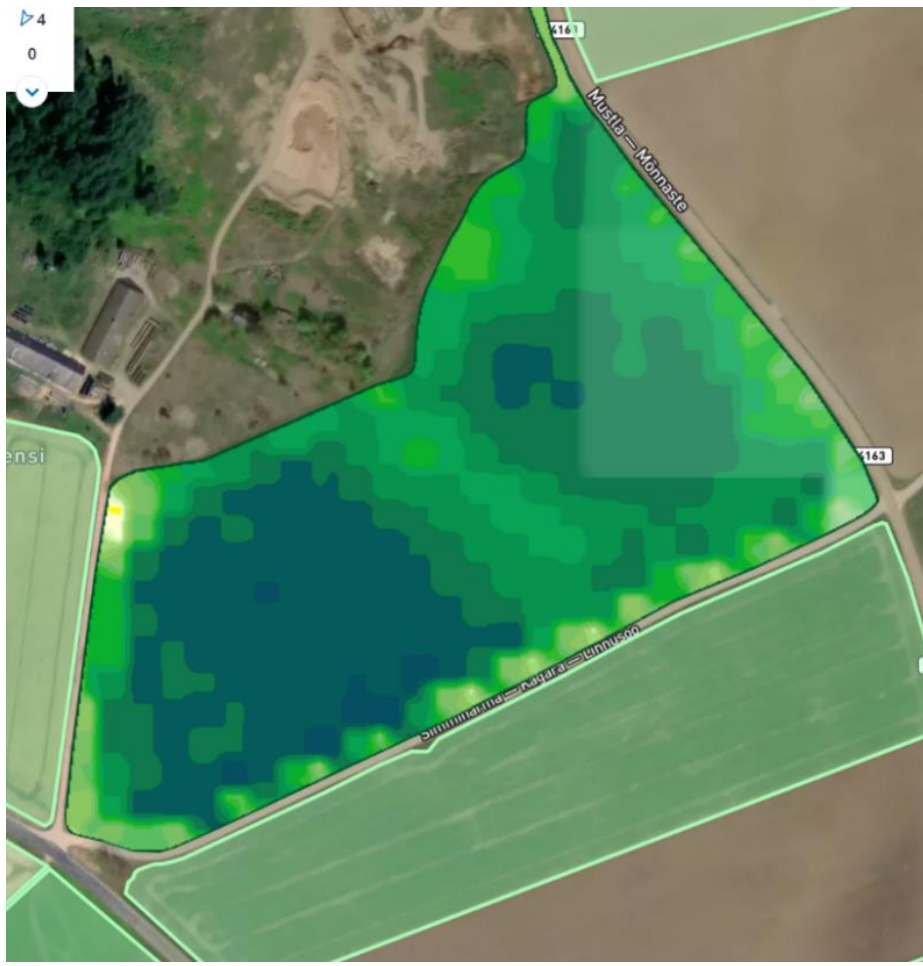
 **N-Sensori terminal**  
N-Sensori terminalide shapefile. 

Tagasi põldudele

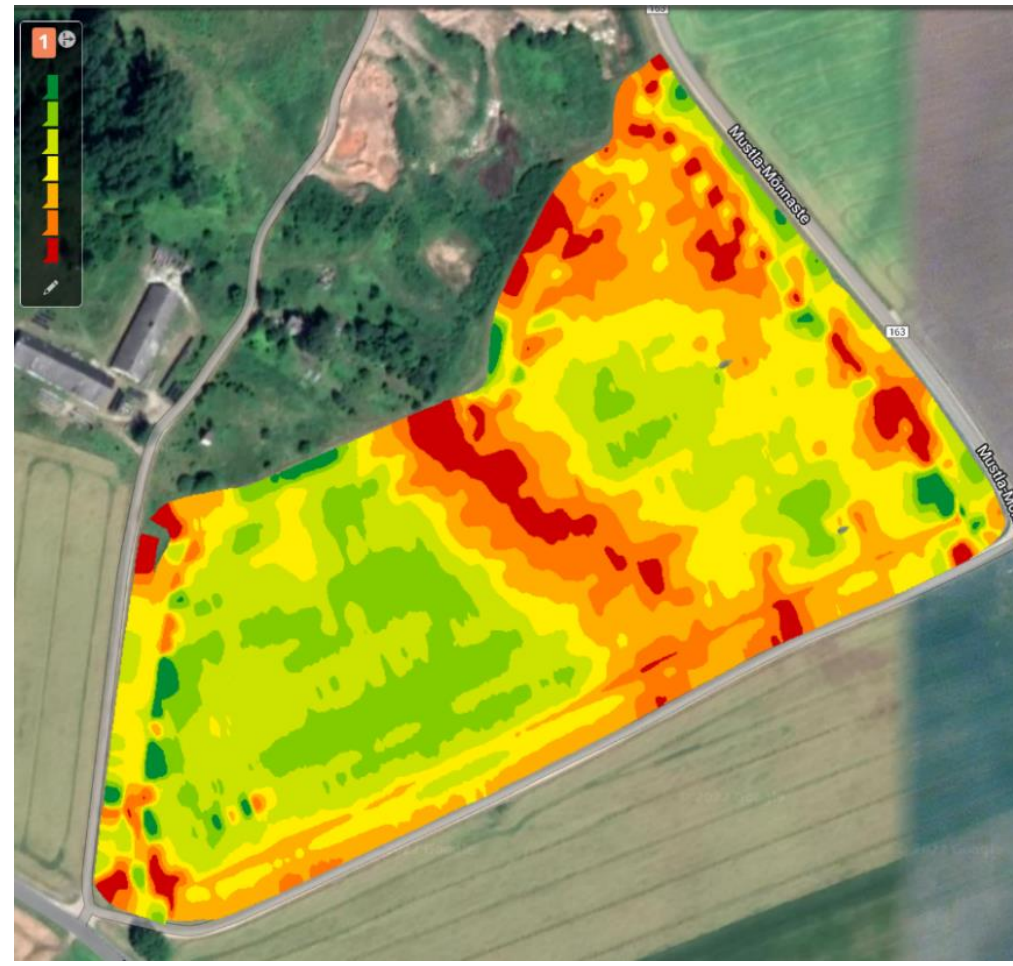




# Biomassi kaart ja saagikaart



atfarm 15.juuni



Saagikaart, 11.august



# Alustamiseks registreeri!

- Mine **www.at.farm/et** ja registreeri oma konto
- Lisa oma põldude piirid kas manuaalselt või kõik korruga *shapefile* kasutades
- Saad koheselt seirama hakata oma põldudel toimuvat või tagasi minna möödunud hooaja põldudele
- VPV kaarte saad luua mitmeid korruga



Registreeri



Sisesta põld



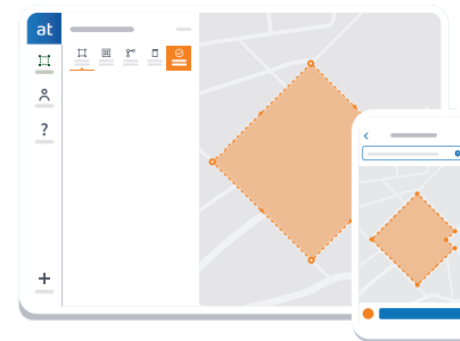
VPV kaart



Täppisväetamine

# Lae alla rakendus!

- Mine **Play Store / App Store** ja otsi Atfarm
- **Installi rakendus** ja loo oma konto või logi sisse olemasolevale kontole
- VPV kaarte on võimalik luua ka mobiilsetes seadmetes



Mobiilirakendus



# Täpsus väetamisotsuste tegemisel – UUS! N-Tester BT

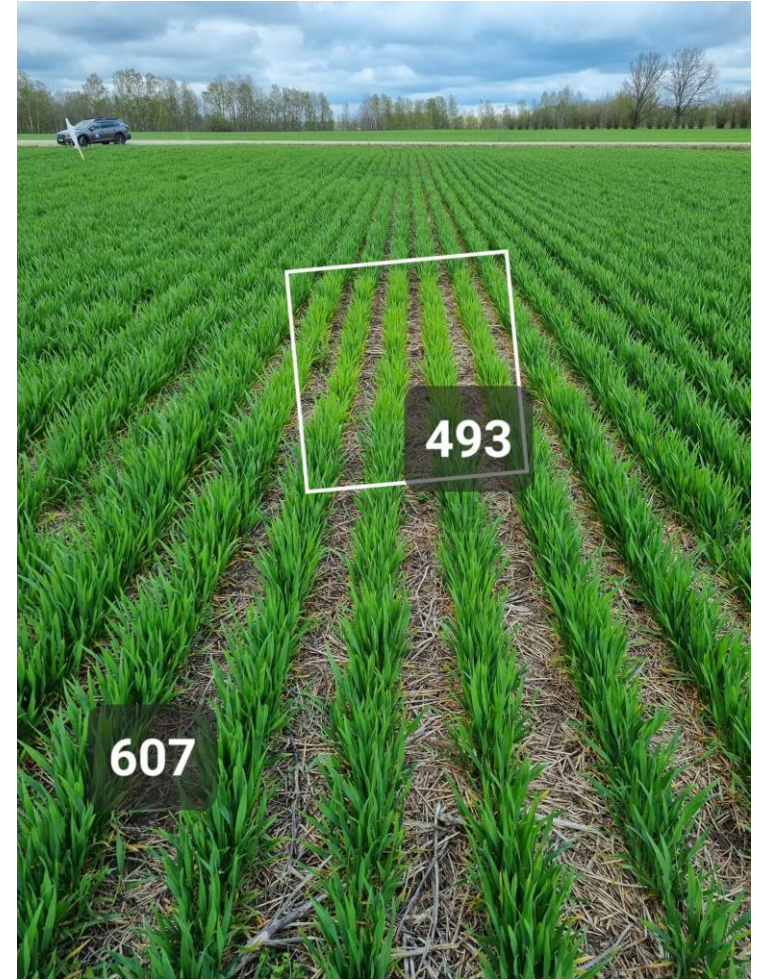




# N-Tester BT võimaldab määrata erineval tasemel N puudust



Näide: N-Tester väärtused





# Atfarm + N-Tester BT = N täppisväetamine

- **KOHANDA**

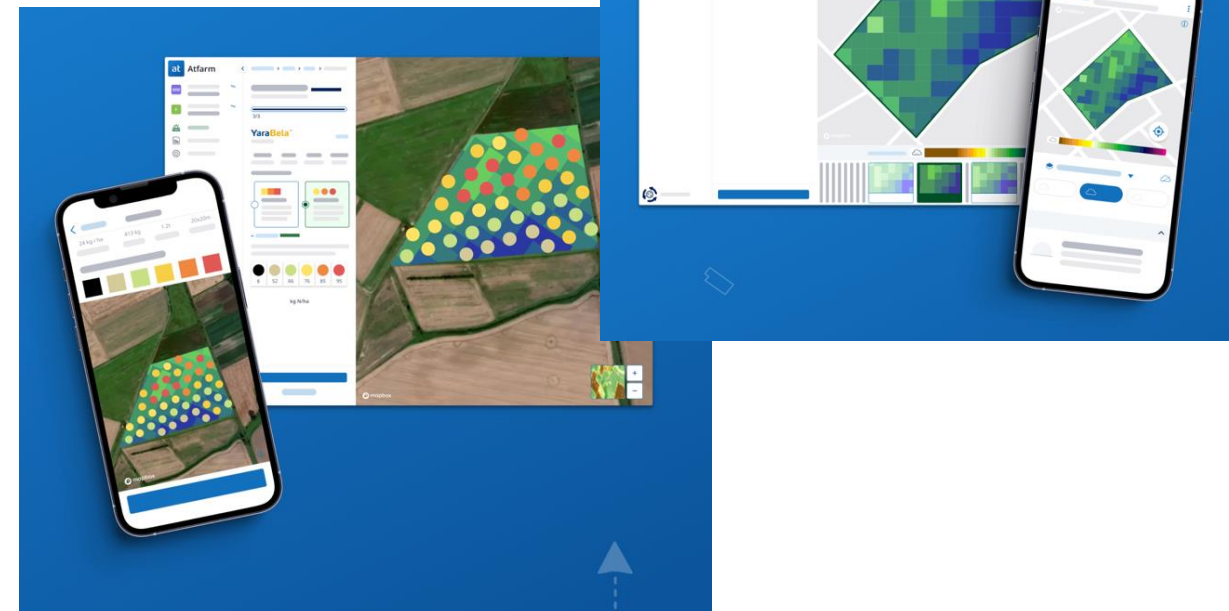
Väeta taimi vastavalt vajadusele – ei rohkem ega vähem!

- **RAKENDA**

Väeta täpselt taimede vajadusele ja kasuta ära N maksimaalne efektiivsus!

- **SEIRA**

Planeeri parim ajastus väetamiseks!







Knowledge grows

Aitäh!

