



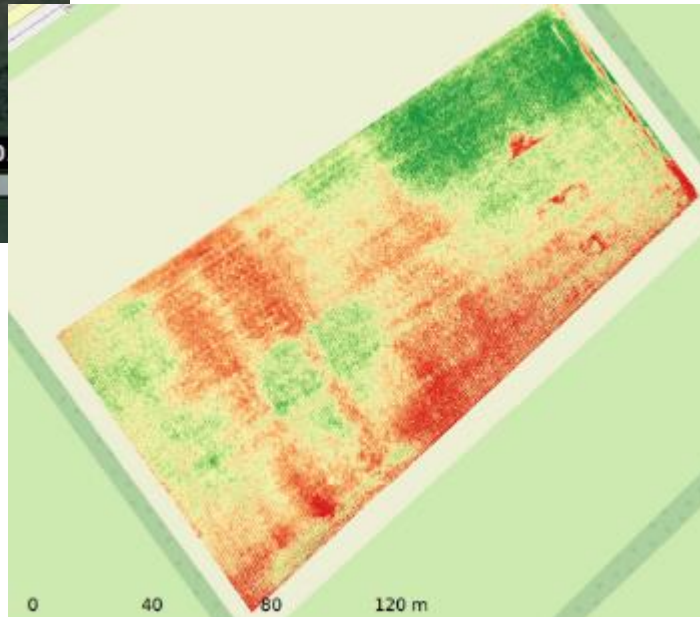
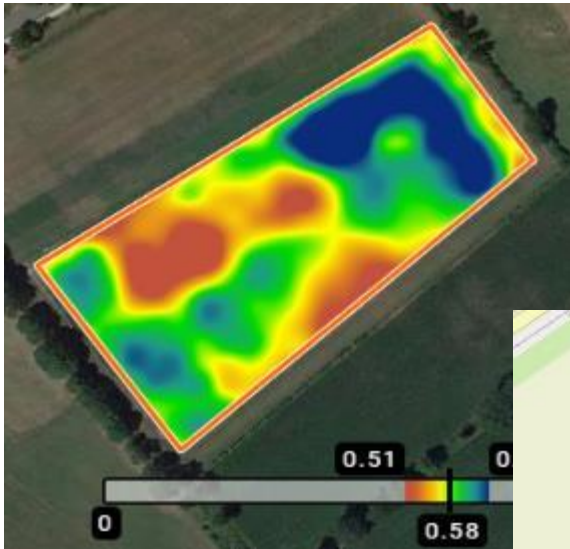
Gewas sensing data benutten van perceel naar detail

Herman Krebbers, 11 februari 2020



Worldwide Expertise for Food & Flowers

Veel data percelen meetbaar en beschikbaar



Meer en grotere groeiverschillen dan gedacht

Opbrengstvergelijking percelen en zones



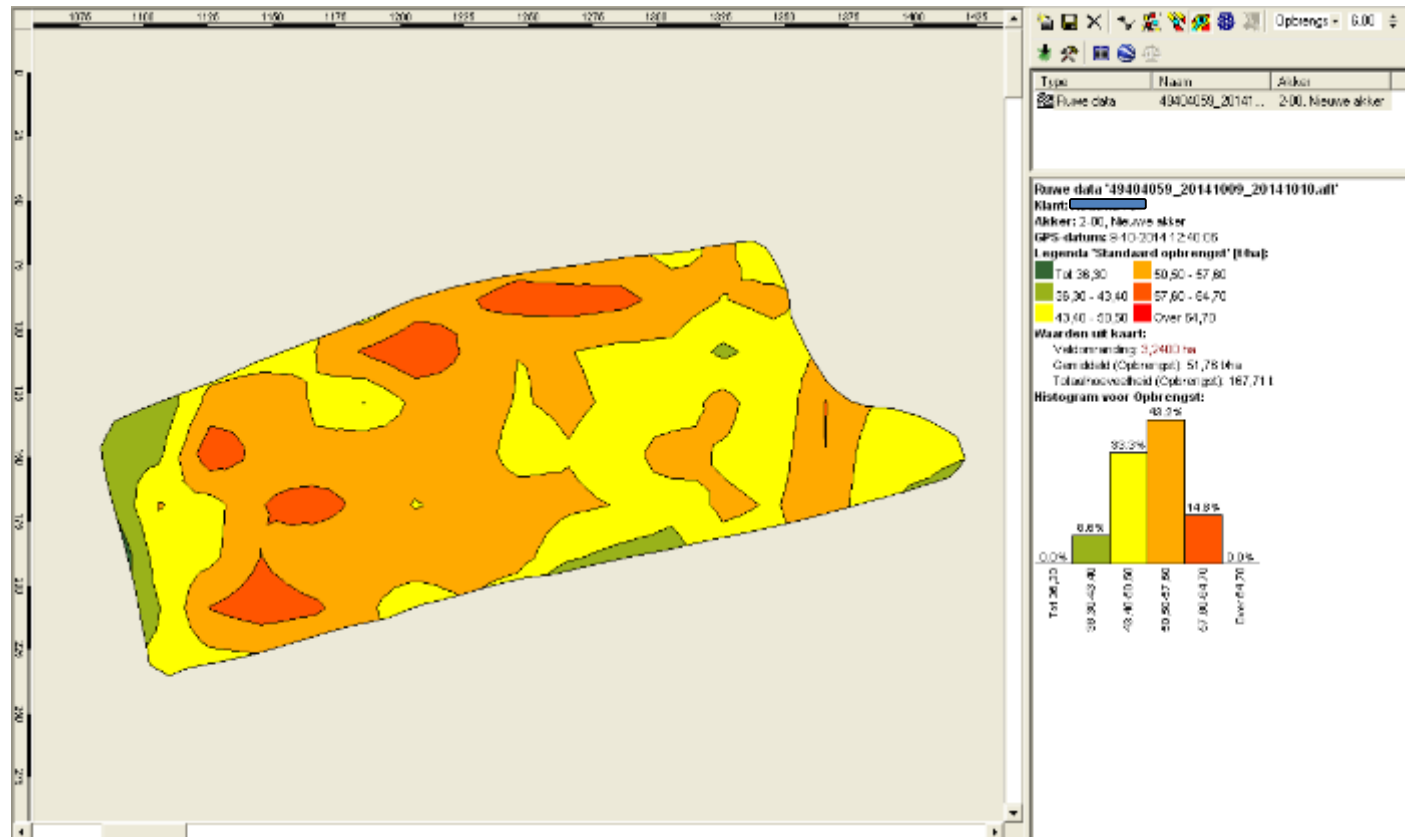
Opbrengstvergelijking percelen

Perceelnaam	Ha	ton/ha	Drogestof %	drogestof / ha
Perceel Overmars	2,4	56,61	30,52%	17,28
Perceel Schoterman	3,06	55,53	30,82%	17,11
Perceel Heideman	3,24	51,76	30,26%	15,66
Perceel Noorder-Koeslag	2,81	42,02	32,20%	13,53

- ✦ 4 ton ds = 12 ton/ha * € 50 is € 600/ha
- ✦ 2015 kringloopwijzer:
minder opbrengst=minder mest=meer mestafvoer=meer kosten

Wat is uw productieniveau tov
van andere percelen?

Zones uit opbrengstkaarten



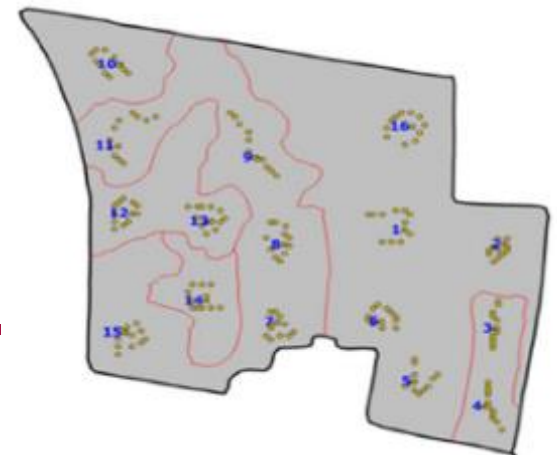
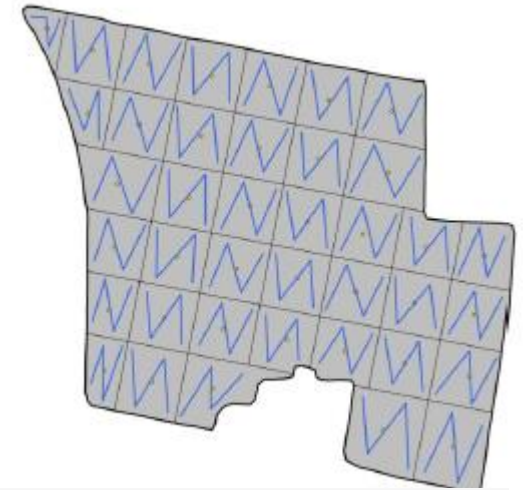
Basis voor zonegerichte bodemanalyses

Waarvoor te gebruiken?

- ✦ Indelen perceel in zones groeiverschillen
- ✦ Zone gerichte oorzaak analyse op zonekaarten
 - gewasbeoordeling / meting
 - bodembeoordeling
 - + bodemstructuur
 - + granulaire samenstelling
 - + vochthoudendheid
 - + chemische parameters (OS, pH, N,P, K, CEC)
 - bodem profiel opbouw (opdrachtigheid vocht,..
 - ontwatering : drainage, afspoeling,..
- ✦ Taakkaarten (monsternames, werktuigbesturing,..

Bodem bemonstering en analyse

1. Essentieel voor ph, OS, mineralen sporen elementen
2. Beter per zone, dan op grid



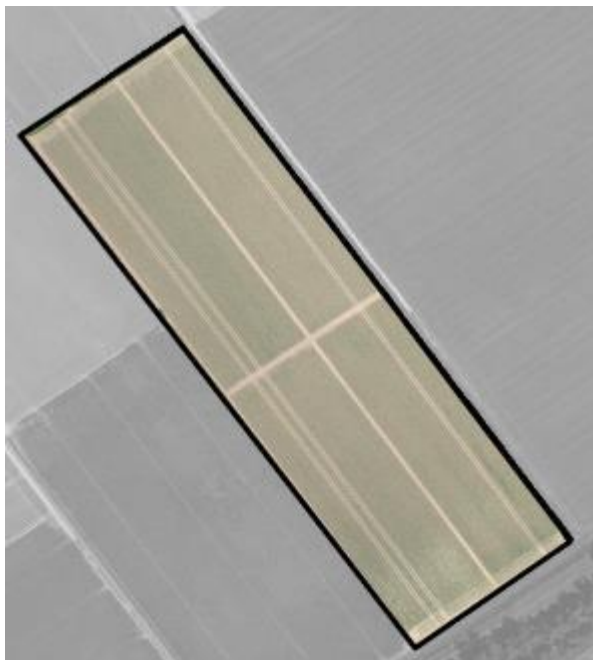
Variabele dosering bekalken



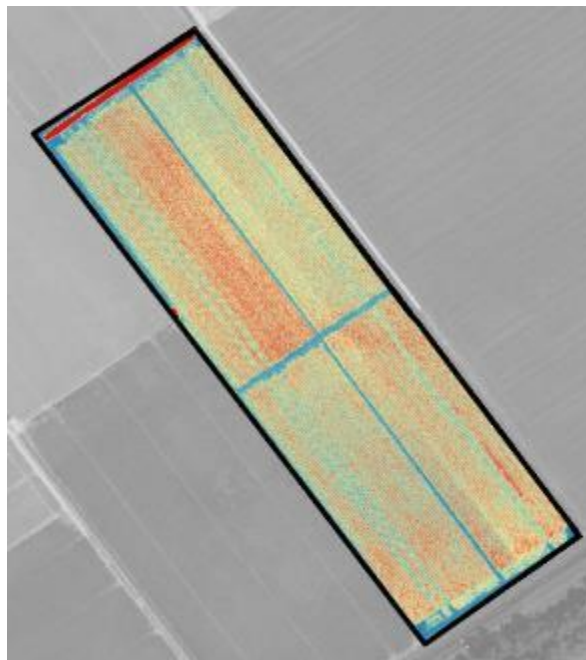
✦ Let op zonegrootte en strooibreedte

Verschillende info uit beelden

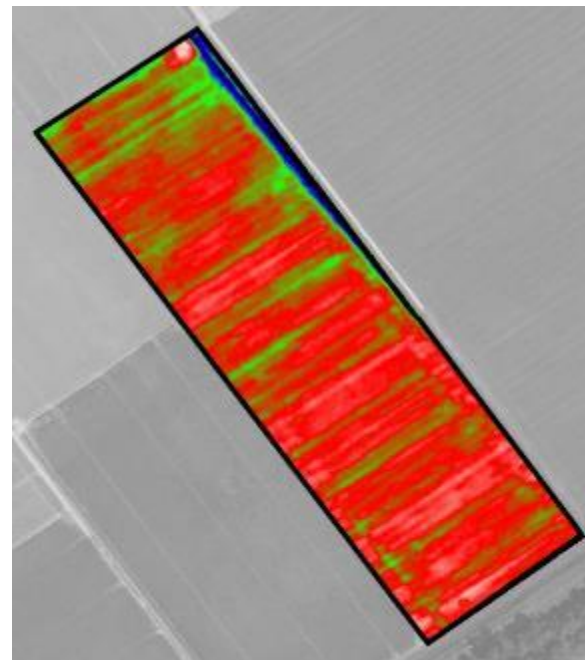
RGB foto



Spectraal



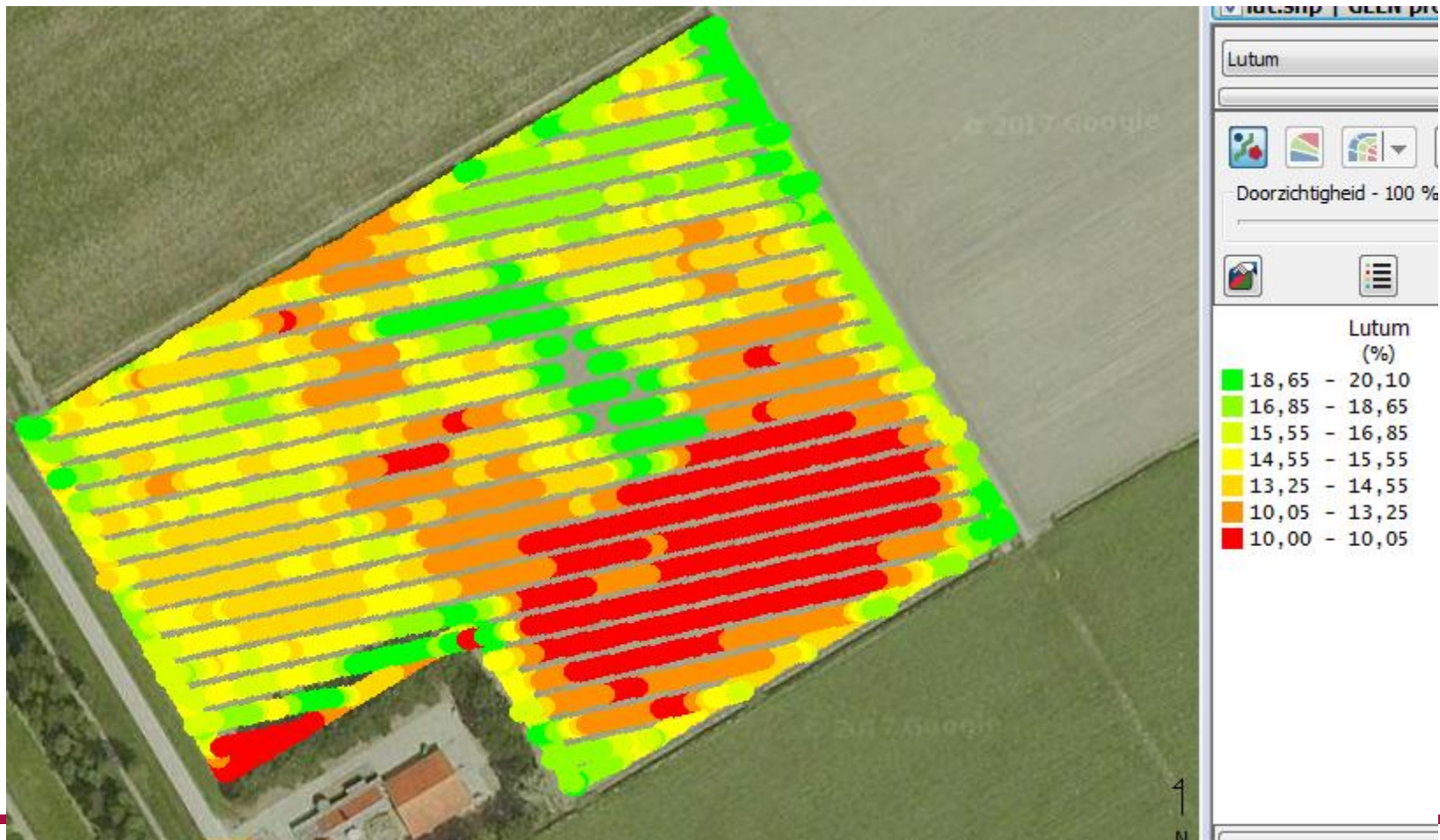
Temperatuur



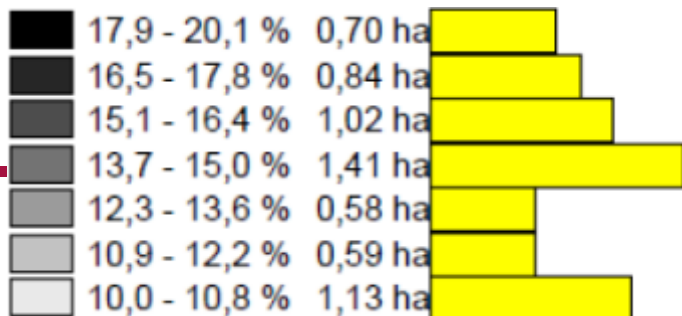
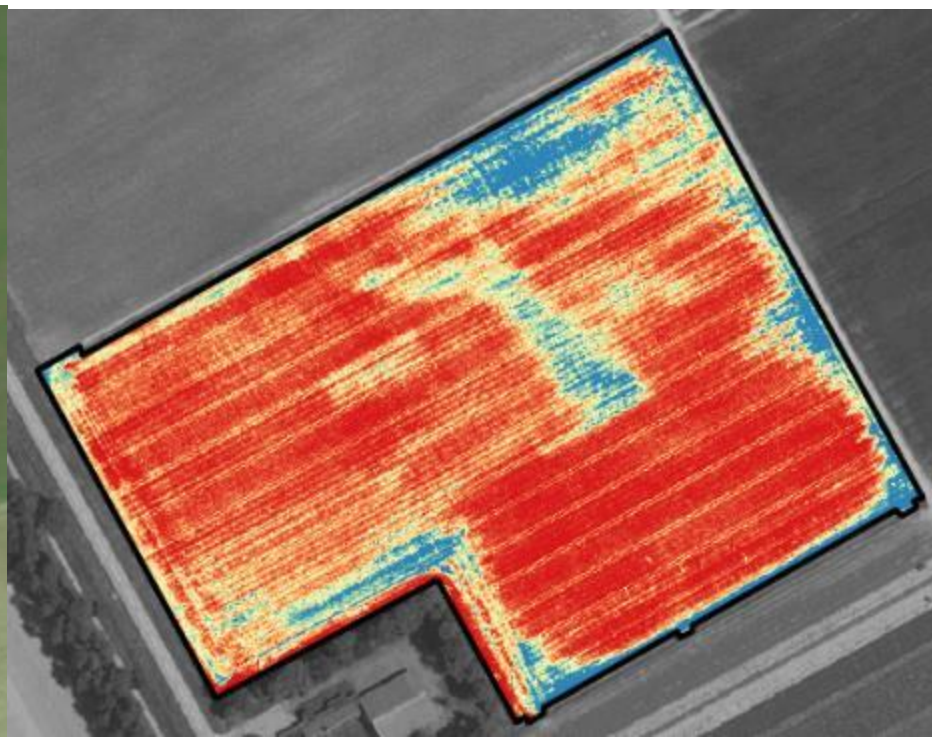
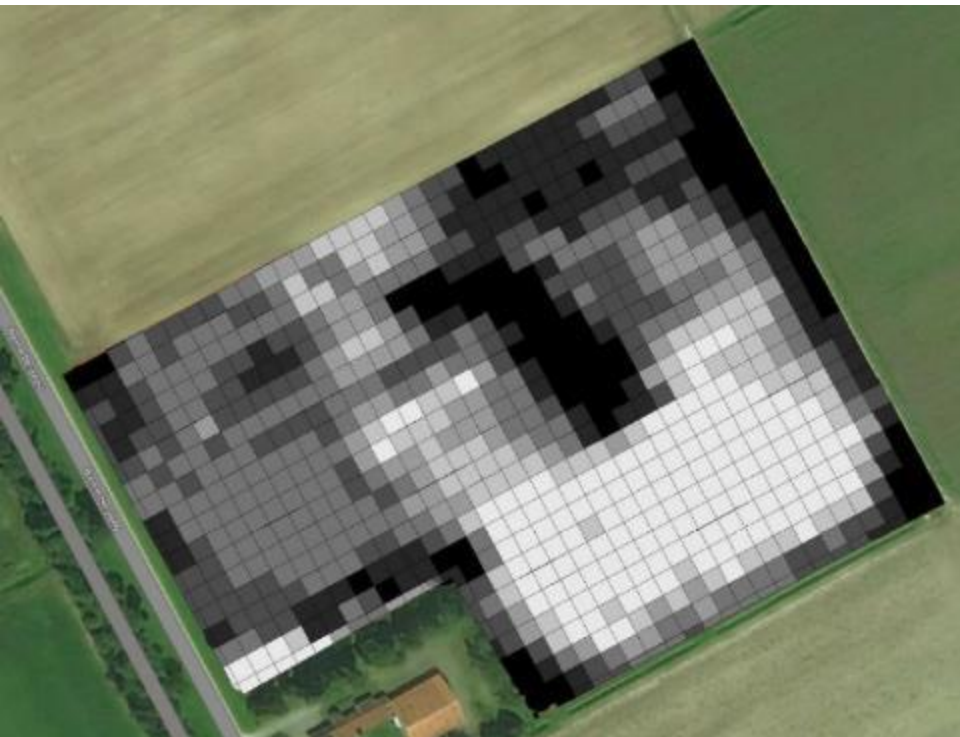
Pootafstand en ontwaterings verschillen

Bodemscan

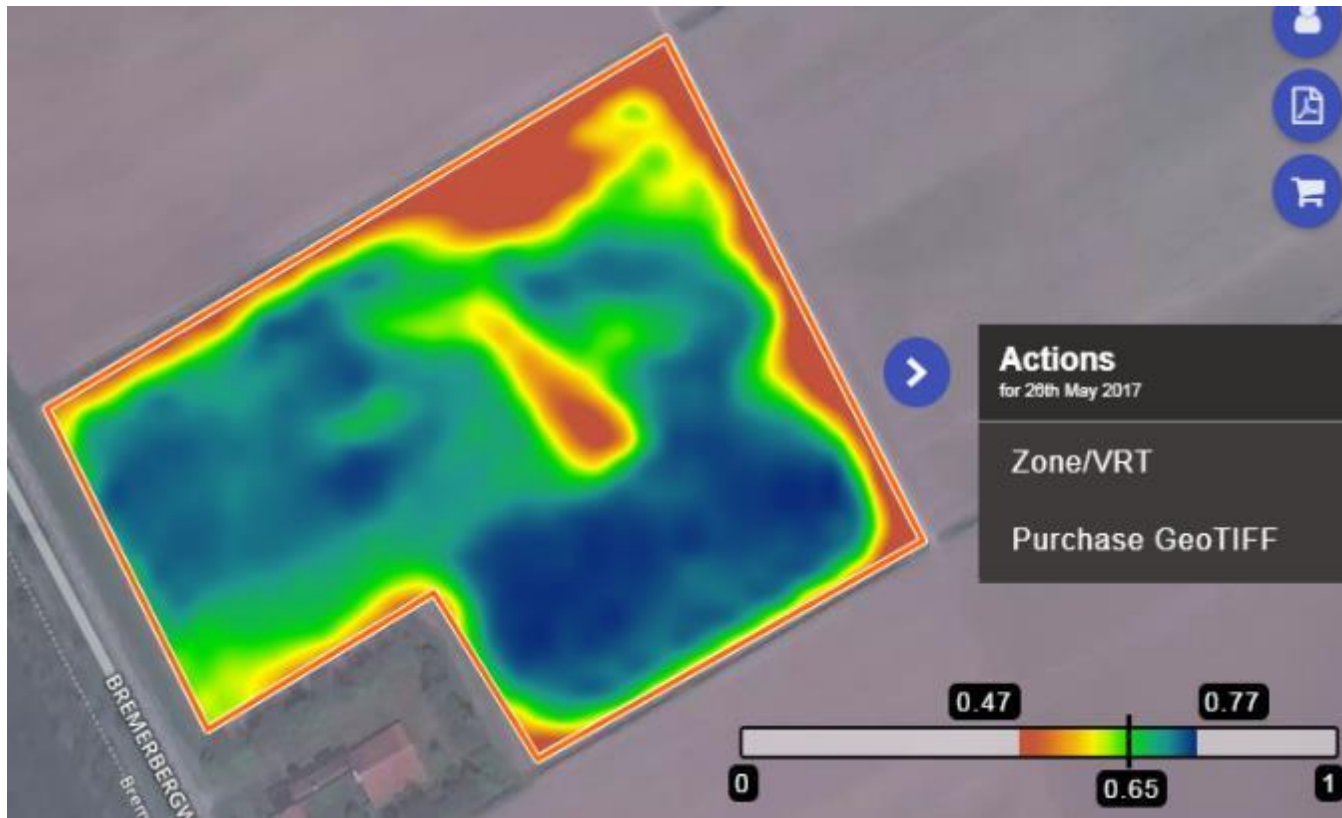
Data EC omgerekend naar Lutum



Lutum kaart bodemscan en biomassa kaart spectraal drone

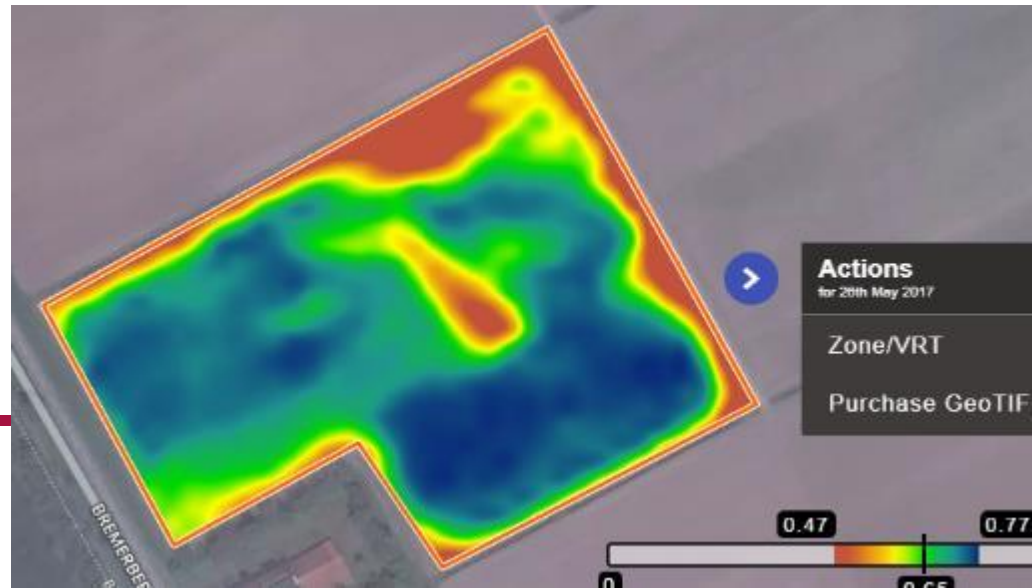
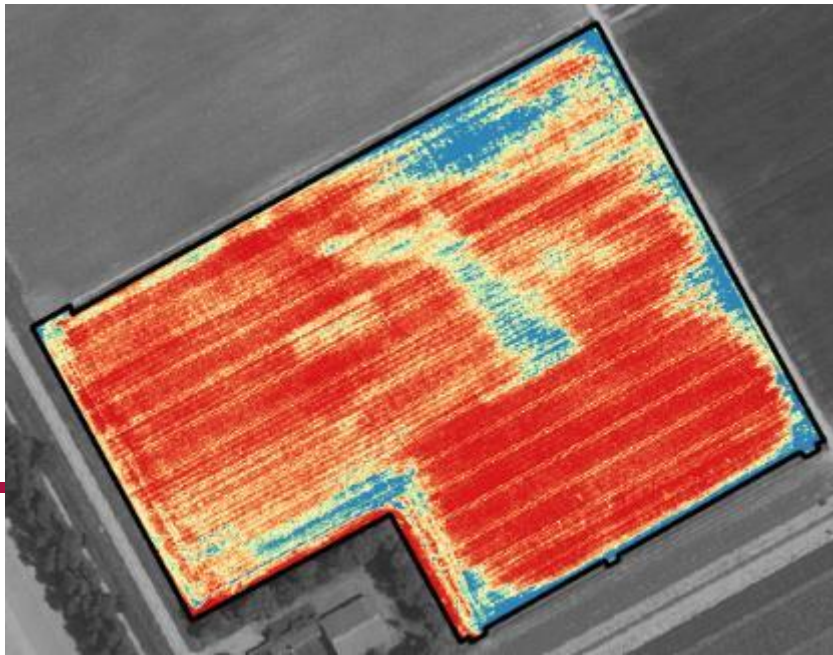
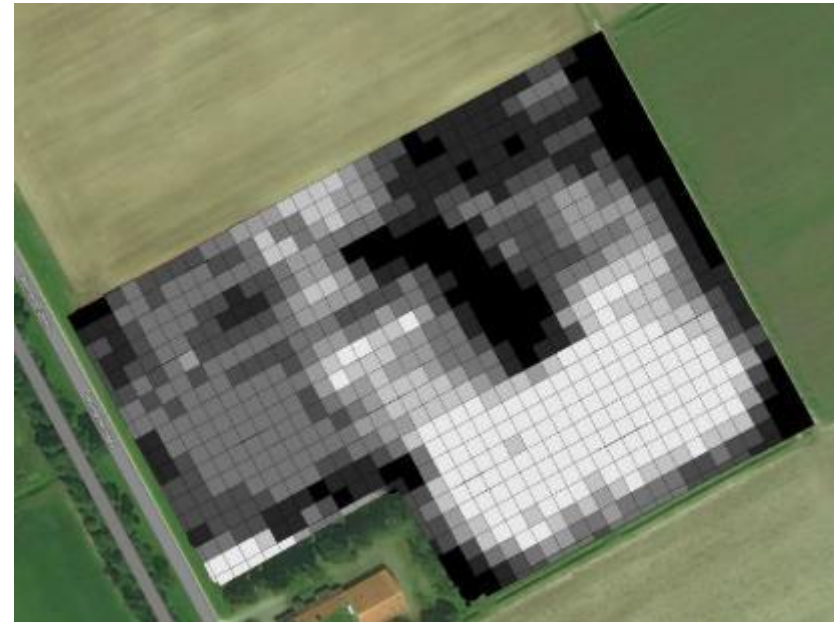
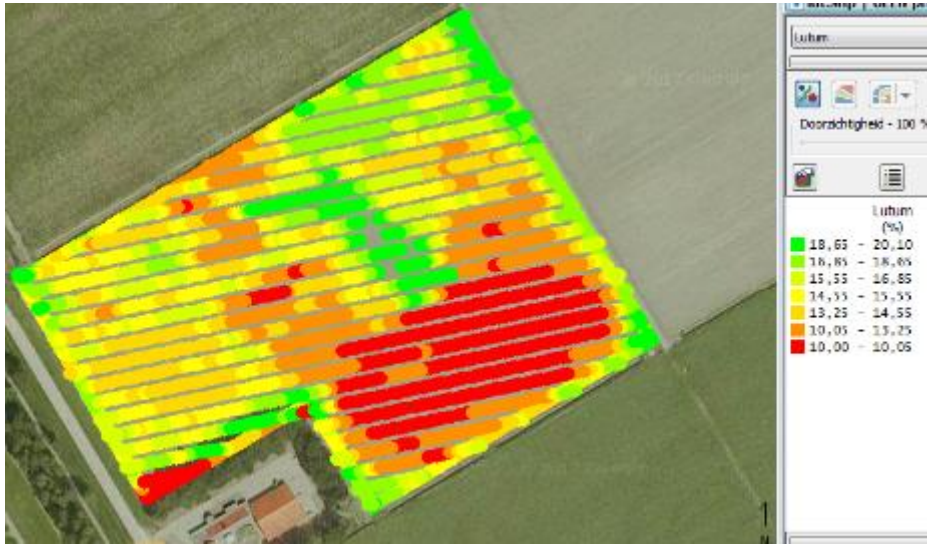


Satellietbeelden actueel spectraal



- ✦ Datafarming, 10x10 m
- ✦ Data ook te downloaden voor taakkaarten

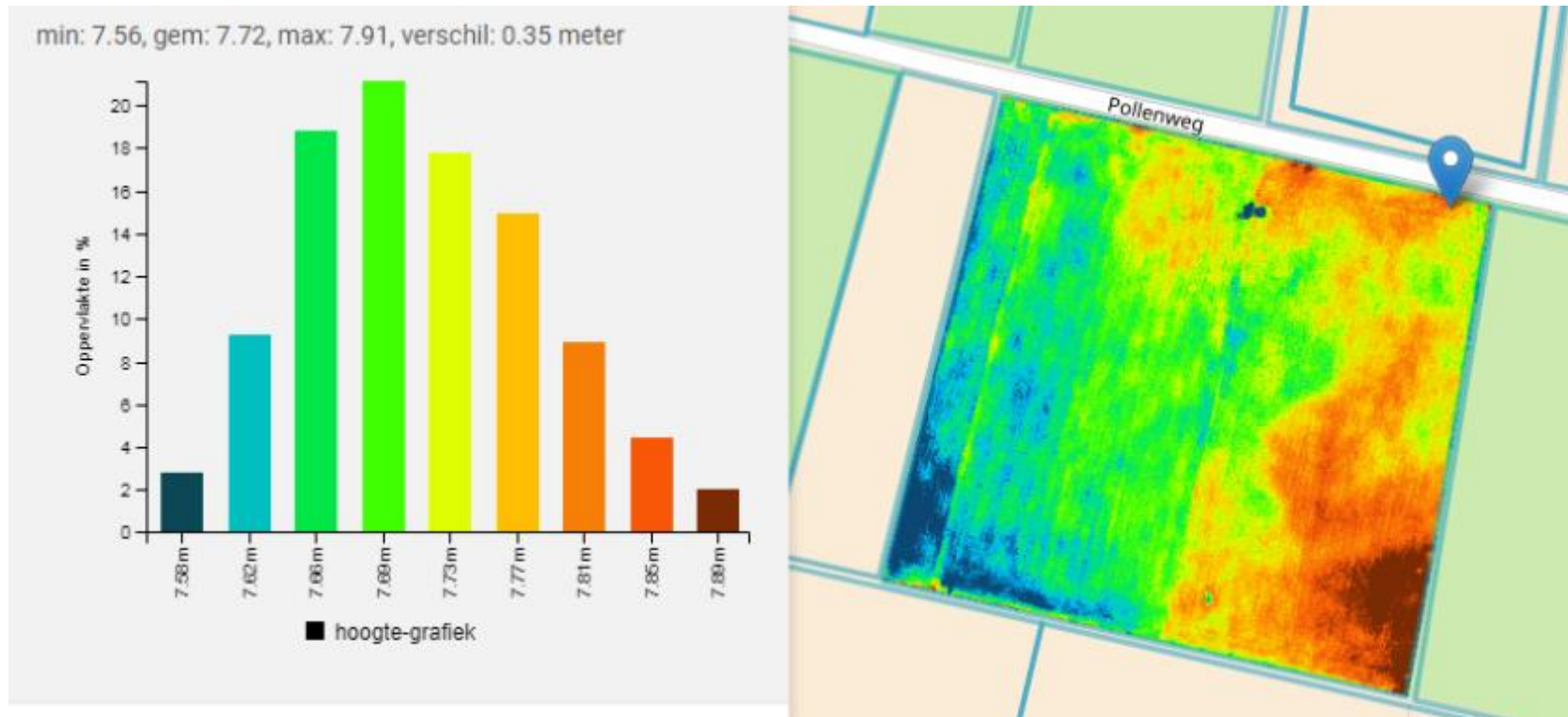
Vergelijk zones bodemscan, drone en sat



Praktijk case mais Luttenberg

- ✦ Groeiverschillen, oorzaakanalyse en verbeteradvies
- ✦ Zoneverschillen
- ✦ Oorzaakanalyse
- ✦ Gelijke behandeling
- ✦ Opbrengstvergelijking zone

Demoveld mais Luttenberg



✦ Boer en Bunder hoogtekaart

Dronebeeld 18 mei



Zones, banen en details zichtbaar



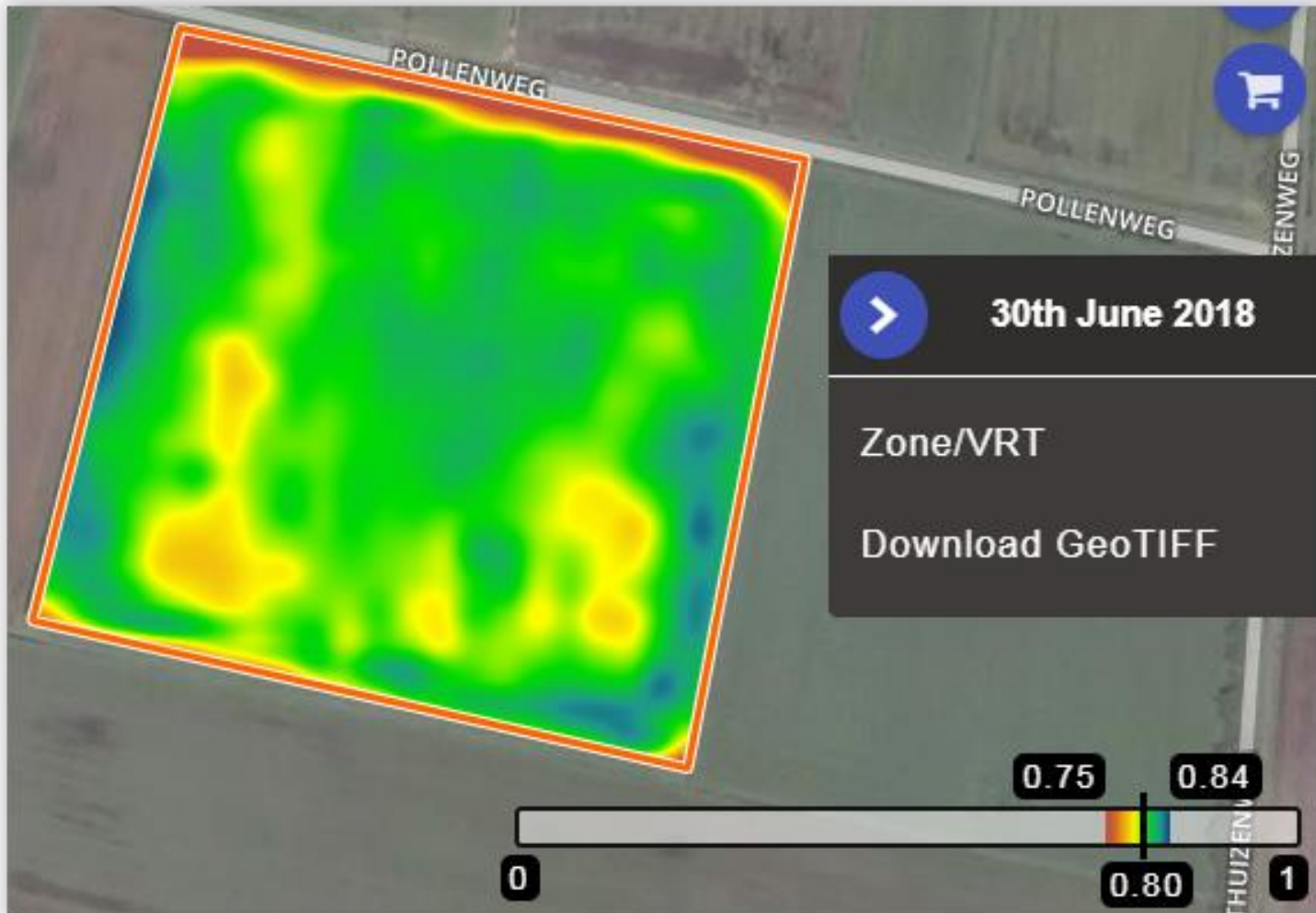
Zaai en opkomst mais veld analyse



Effecten ploegwerk
en zaaibereiding

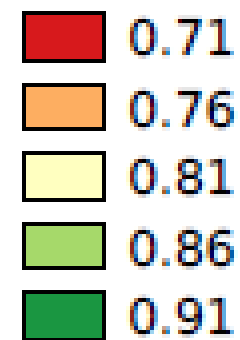
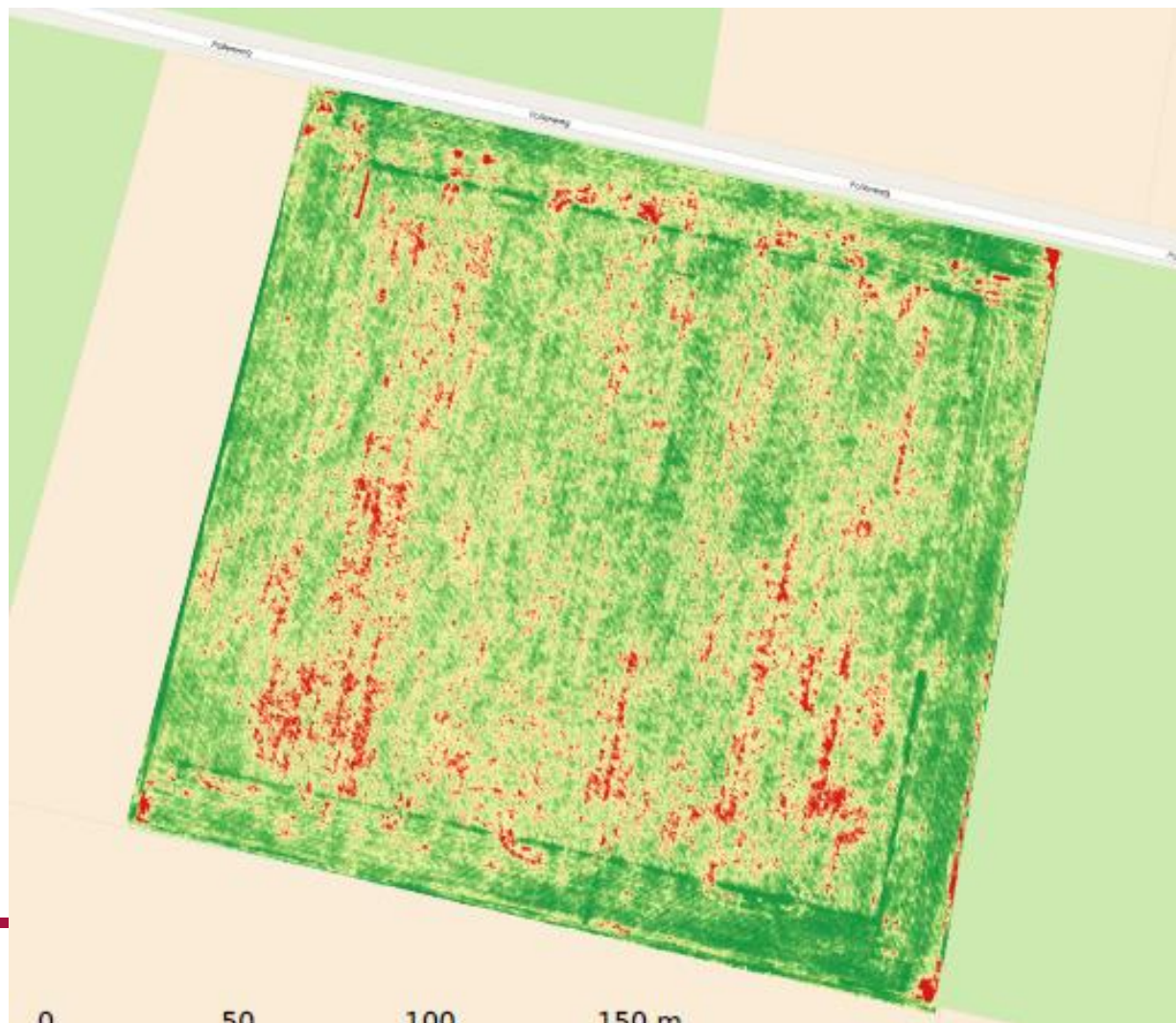


Satelliet spectraal NDVI 10x10 m



Datafarming: <https://www.datafarming.com.au/>

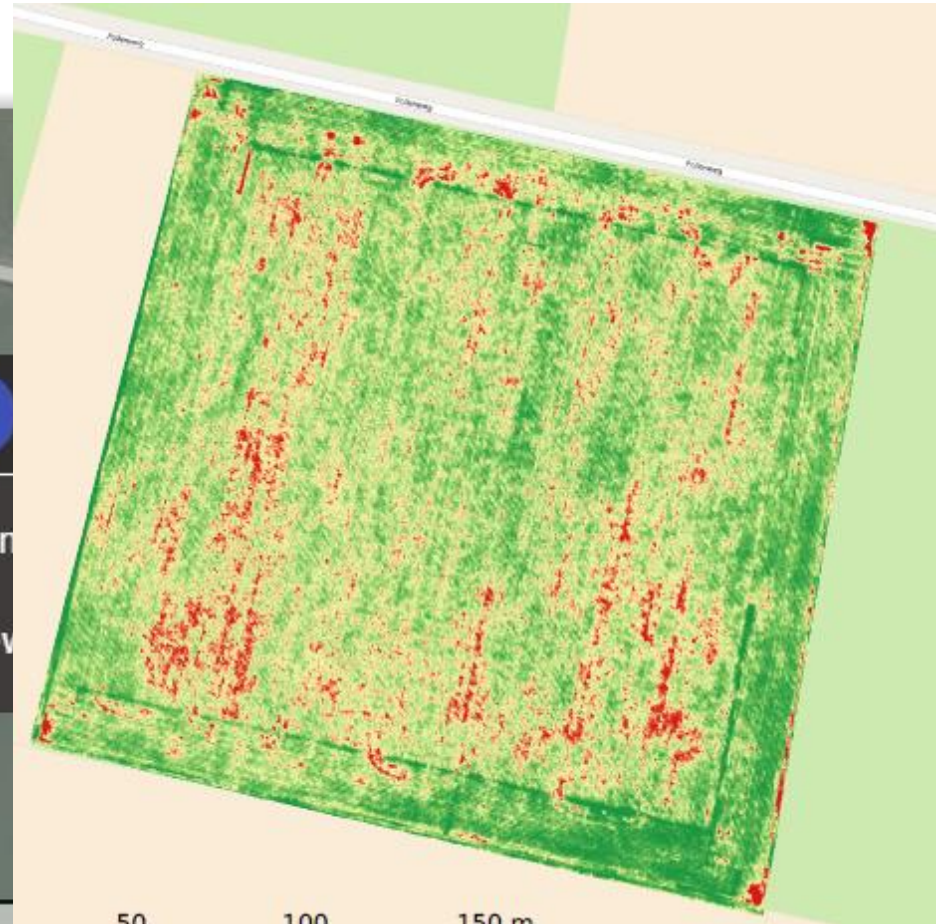
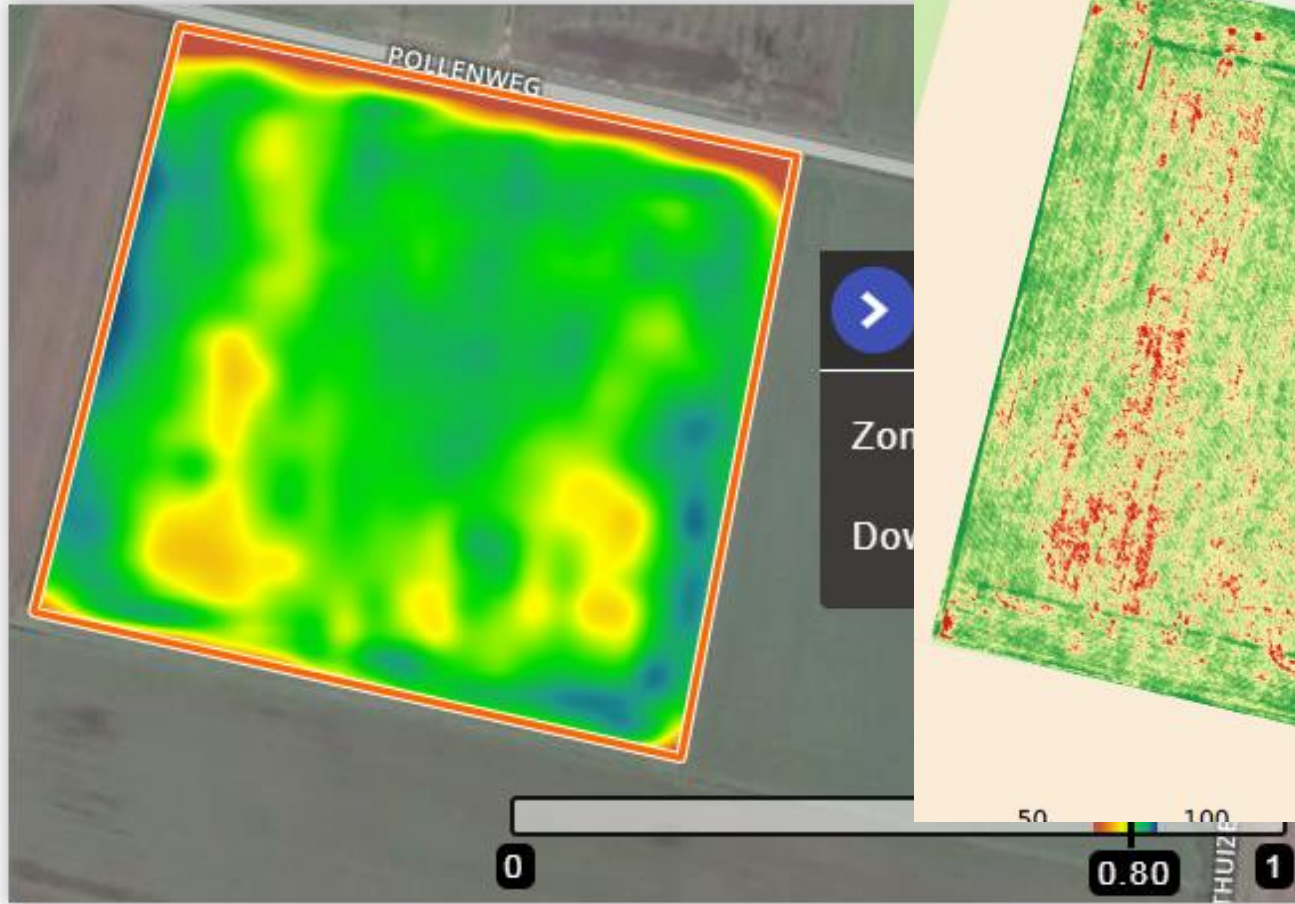
Spectraalbeeld groei 22 juni NDVI



Detail
Informatie

Effecten
bewerkingen

Vergelijk sat 10x10 & drone 0,15x0,15



Zones globaal vergelijkbaar

Grote werkbreedte; niet precies

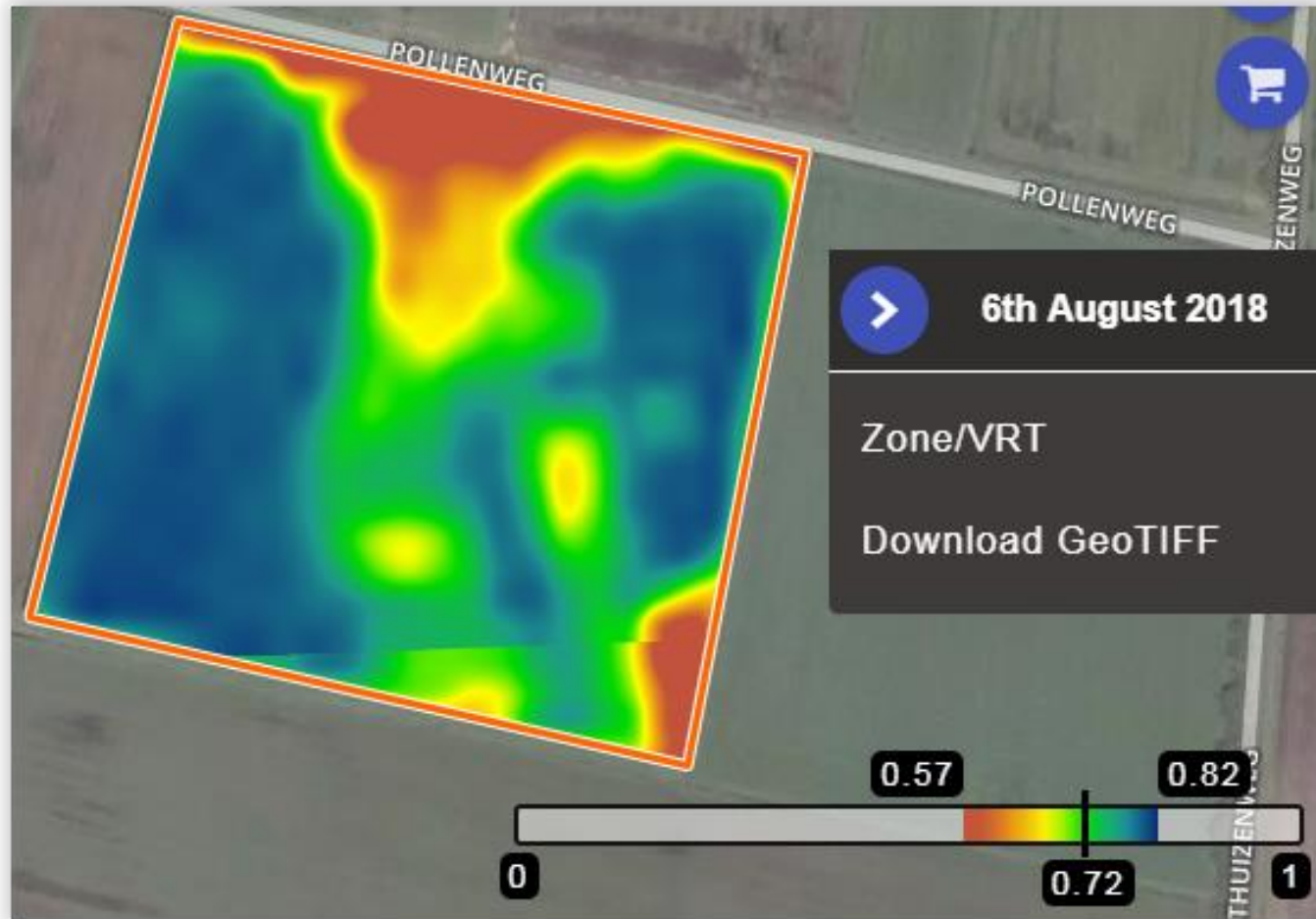


Bijbemesting en onderzaai

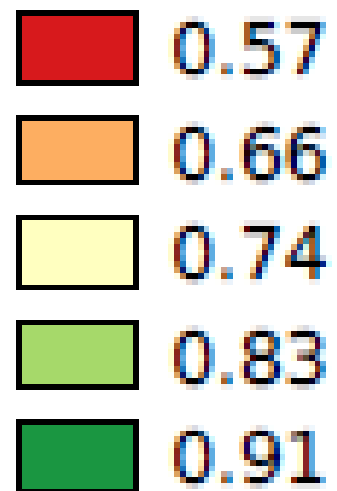
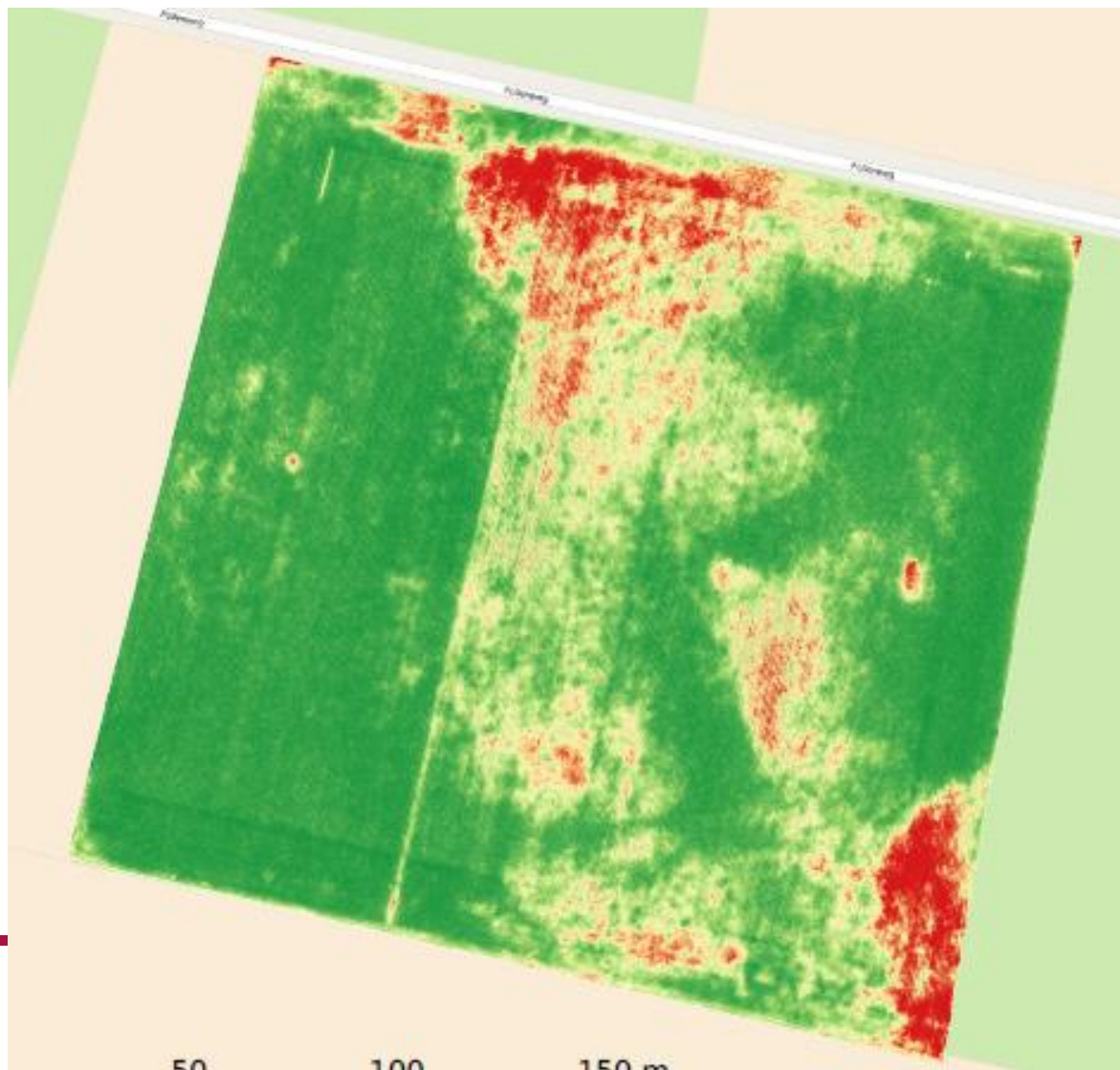


Plaats specifieke bijbemesting per zone

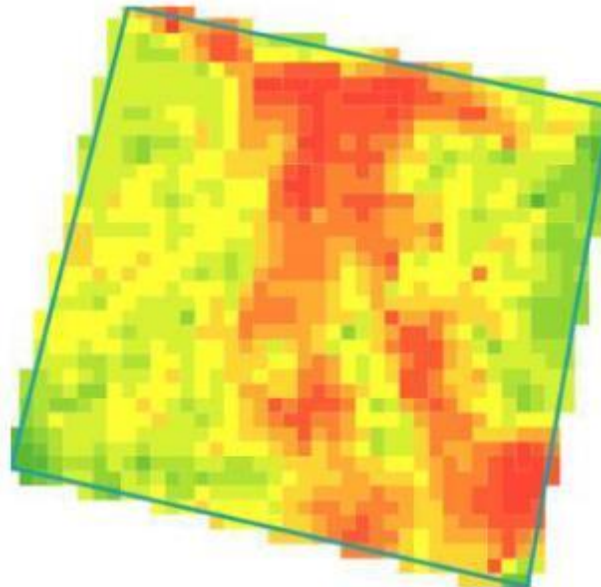
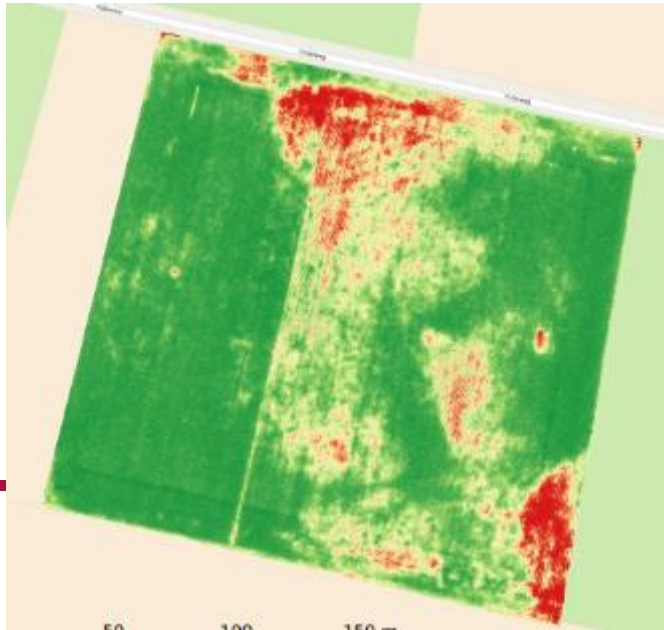
Satelliet spectraal NDVI 6 augustus



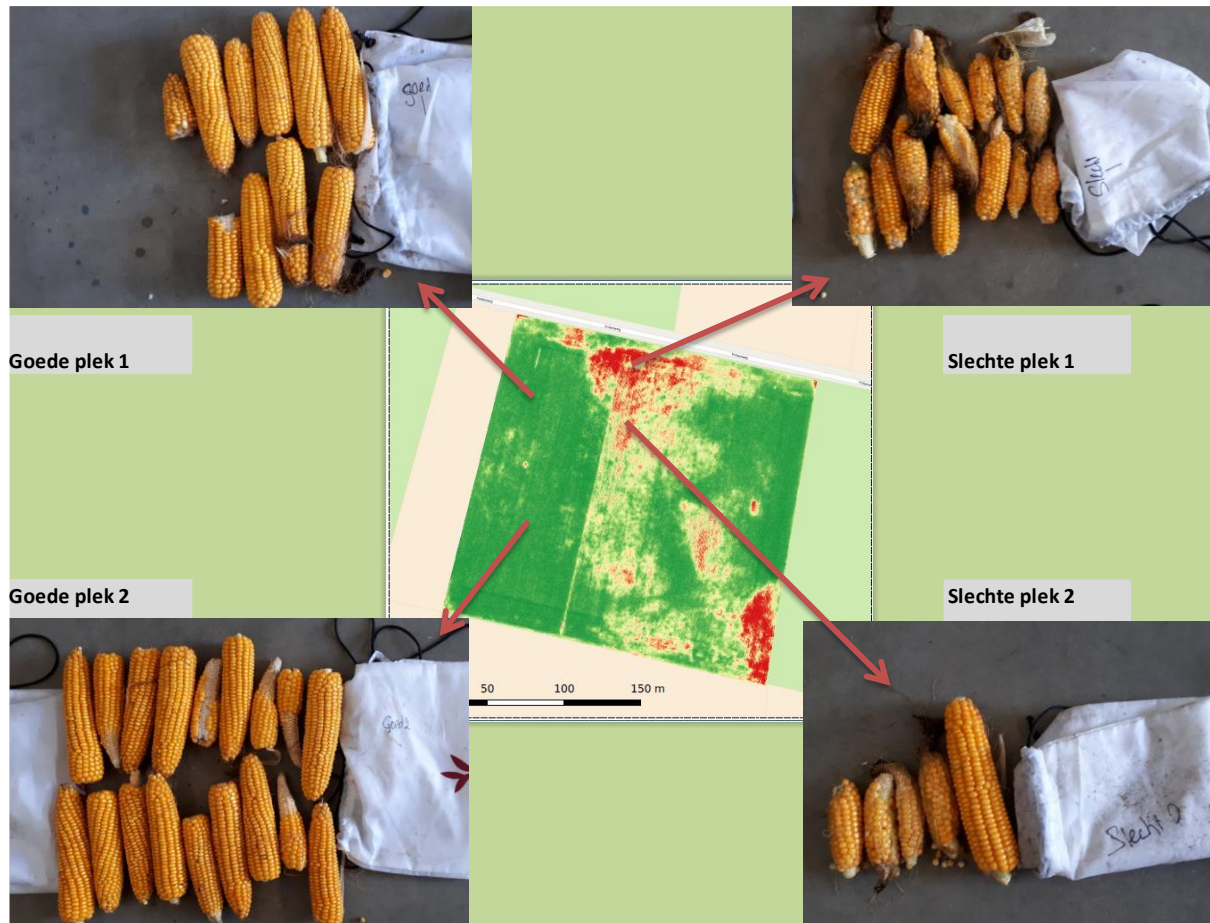
Drone Spectraalbeeld augustus



Vergelijk beelden ca 6 augustus

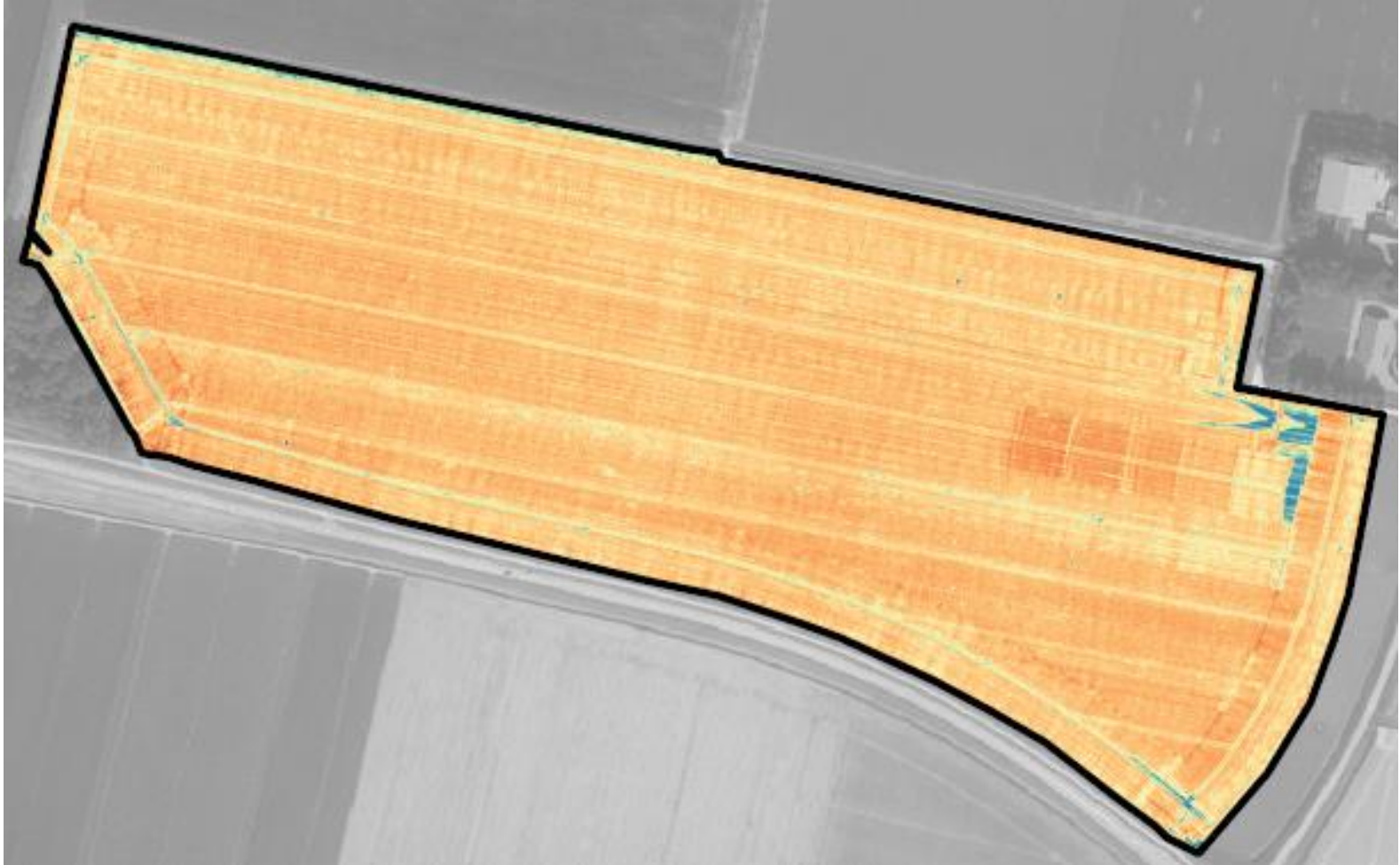


Zone opbrengst vergelijking



	Goede plek	Slechte plek	Opmerking
Bodemleven	+++	+	Bij de goede plekker aanzienlijke meer bodemactiviteit dan bij de slechte plekken.
Organische stof/ dikte bouwvoor	++	++	Bouwvoor dikte nagenoeg even dik.
Waterhuishouding	++	++	Vochthuishouding goede plekker beter dan op de slechte plekken. Goed te zien door droog teeltseizoen 2018

Meerwaarde detail data Drone spectraal



Stikstoftrappen en effecten boombeweging NTS spuiten

Met App smartphone plek vinden



Mais perceel 2017 18 juni

- Rood = meer biomassa
- Blauw = slechte stand
- Blauwe punt= positie
- Streperig beeld:
werktuigfouten
- Omvang afwijking
inschatten

Veldinspectie oorzaken verschillen



Opsporen niet zichtbare verschillen



- ✦ Streperig patroon dwars 8 m
 - Ontwatering, drainage effecten
- ✦ Onkruidplekken
- ✦ Zones grondverschillen
- ✦ !! Streperig patroon langsrichting
 - effect onregelmatig ploegwerk
 - niet goed werkende bemester, of zaaitechniek

!!!! Veel detail groeiverschillen
gevolg van niet optimale uitvoering
bewerkingen

Dank voor uw aandacht

Vragen?

Herman Krebbers

h.krebbbers@delphy.nl

06-53400066