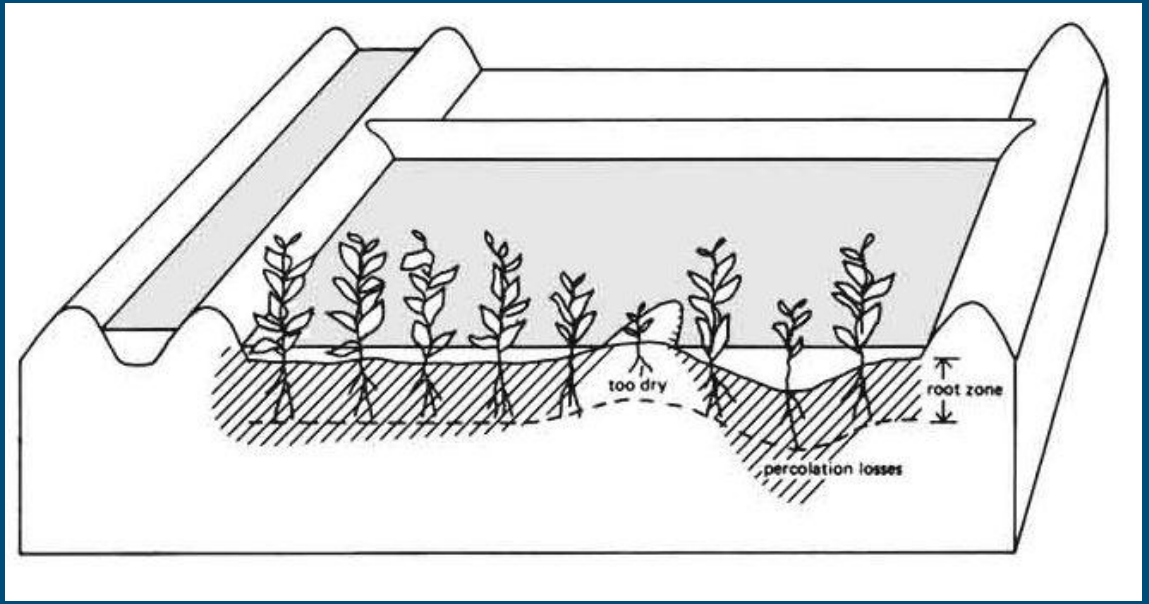
Onderzoek naar het effect van egaliseren op het watergebruik in rijstpercelen: tussenrapportage

Henk Ritzema i.s.m. Pascal Witmer
Wageningen University



Onderzoeksvraag:

Wat is het effect van het egaliseren van rijstpercelen op het watergebruik en opbrengsten?



Methode: praktijkonderzoek

- Selectie van percelen in representative polders
- Vergelijken van het watergebruik in geëgaliseerde en on-geëgaliseerde percelen
- Meten van de waterstanden in de geselecteerde percelen
- Berekenen van de water balans
- In kaart brengen van de operationale praktijk: variateit, bemesting, beheers- & beschermingsmaatregelen, opbrengsten (i.s.m. ADRON)

Selectie van proefvelden:

- Clara polder
- Hamptoncourt polder
- Euro-noord polder
- Nanni-oost (voormalig Coöperatie West Suriname)



Op zoek naar egaliseerde en on-geëgaliseerde percelen







Batali was bereid één van zijn velden te egaliseren





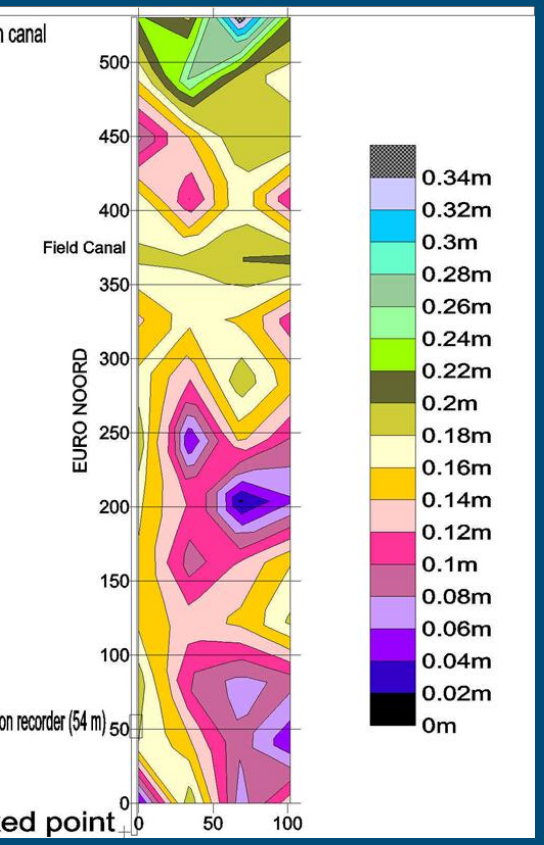
Geselecteerde percelen:

Polder	Clara	Euro-noord	Hamptoncourt	Nanni oost (voormalig Coöperatie West Suriname)
	On-geëgaliseerd	On-geëgaliseerd	On-geëgaliseerd	Geëgaliseerd
Eigenaar	Dwarka	Bathlou	Chatta	Batali (A6+A7)
Oppervlakte (ha)	3.8	7.2	3.8	10.43 ha
Lengte (m)	650	600	950	450
Breedte (m)	60	120	40	230
Tussendammen	Nee	Nee	1, om water boven kant veld af te voeren	nee
Kavelsloten	1 aan zijkant	Aan beide zijkanten	1 aan de zijkant	3 midden + zijkanten
Hoogteligging	Opgemeten (13/11/2010)	Opgemeten (gepland 19/11/2010)	Opgemeten (14/11/2010)	Opgemeten (13/11/2010)
Geschatte hoogteverschil (m)	0.60 – 0.70	0.30 – 0.40	0.30 – 0.50 opbollend	wordt geëgaliseerd
Irrigatie	Zwaartekracht Pijp ?	Zwaartekracht 1 x Ø 0.25 m	Zwaartekracht 1 x Ø 0.25 m	Zwaartekracht 2 x Ø 0.25 m
Drainage	?	1 x Ø 0.25 m	1 x Ø 0.20 m, lengte 6 m	2 x Ø 0.25 m
Bijzonderheden	Vz IW Corantijn polder	Vz IW Sawmill kreekpolder	Vz. IW Hamptoncourt-polder	Geëgaliseerd op 17/11/2010

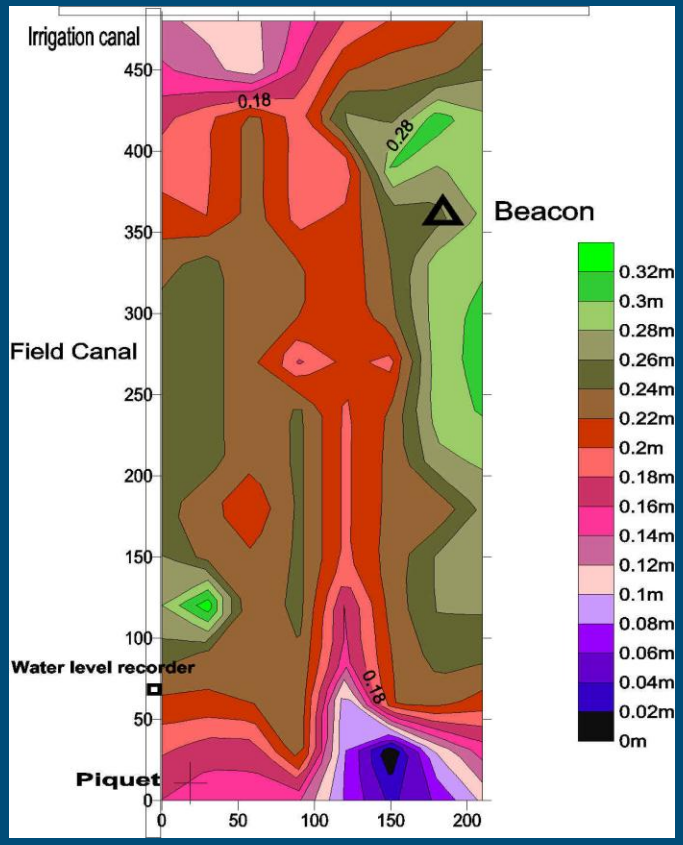
Opmeten van de geselecteerde percelen



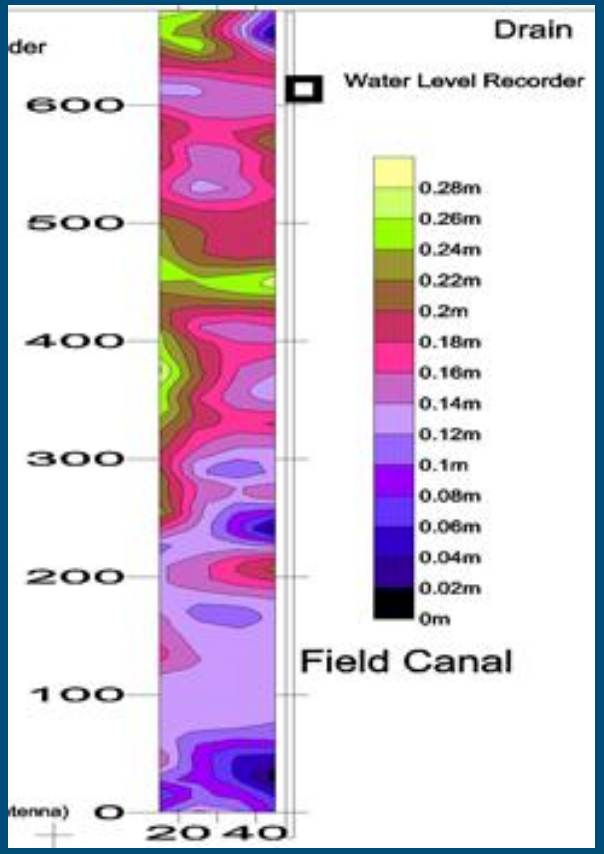
Analyse van de metingen



Euro-Noord



Batali (voor egalisatie)

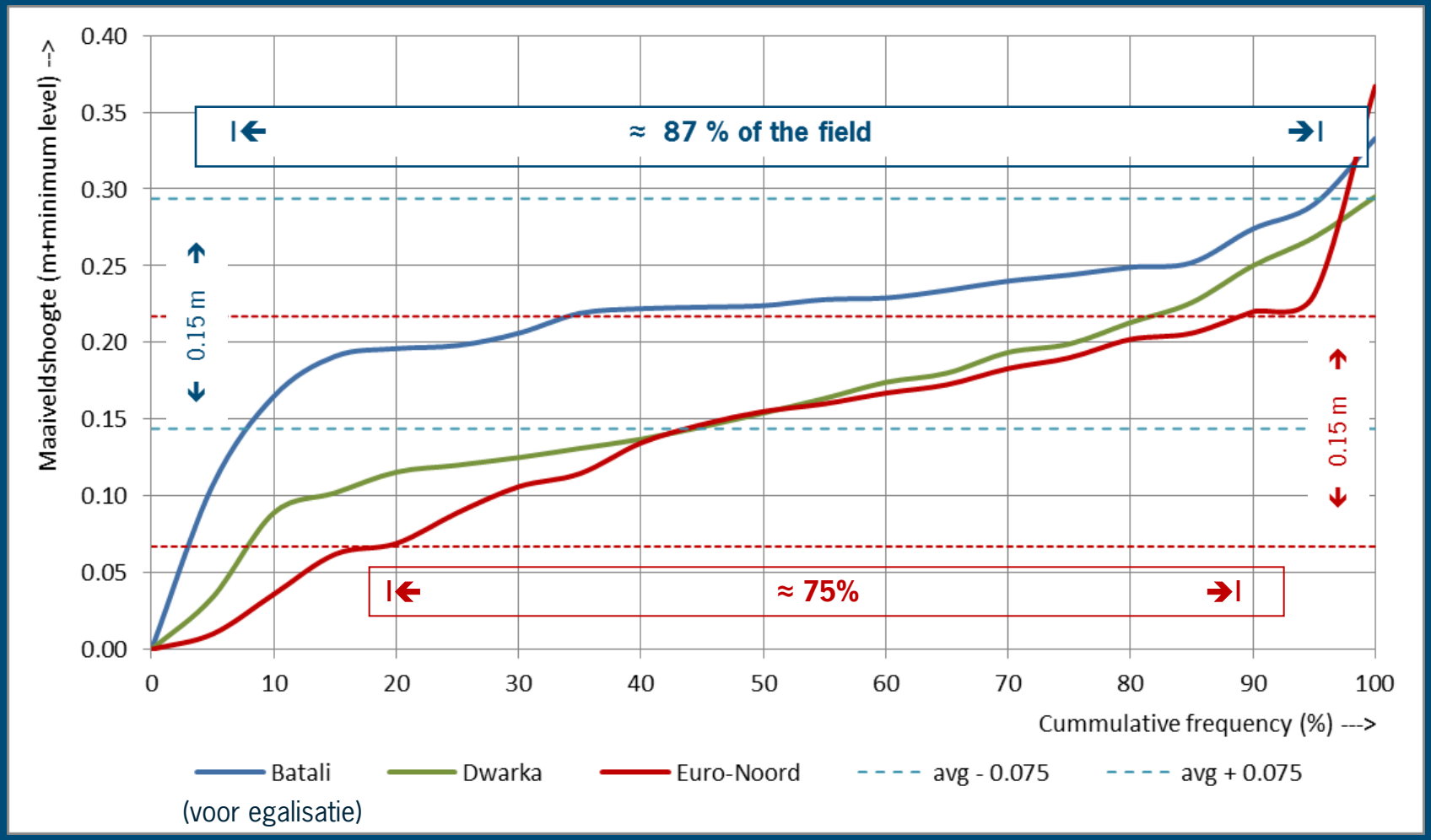


Clara polder

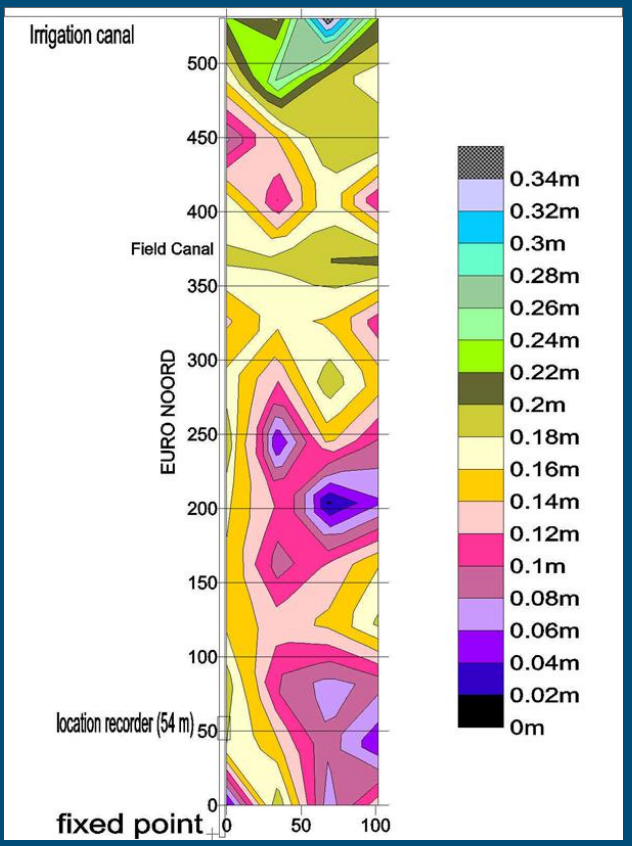
Survey Hamptoncourt was niet accuraat genoeg

WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

Grote variatie in de maaiveldhoogte

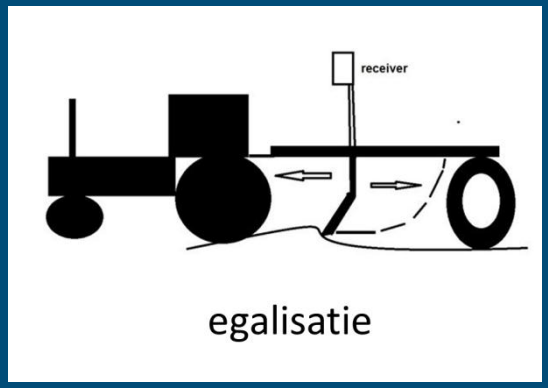


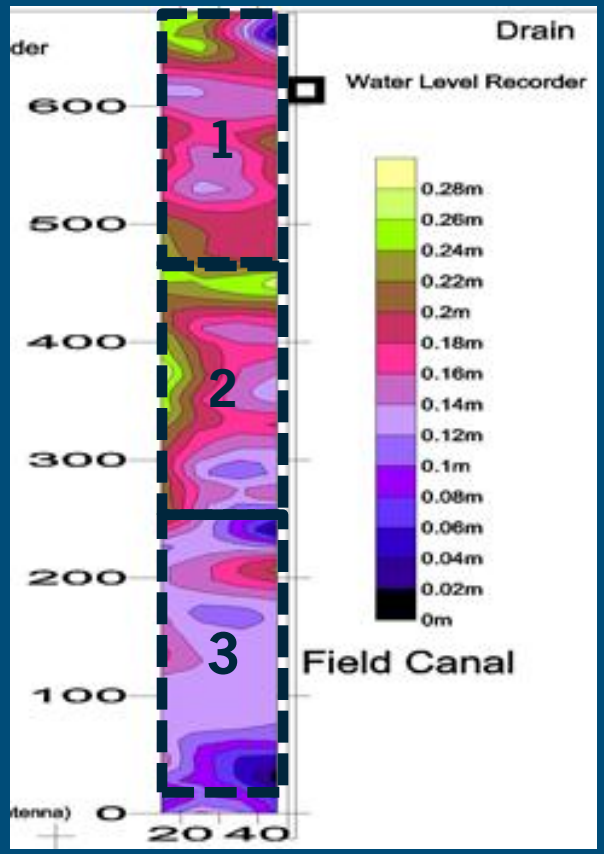
Oplossingen: compartimentering of egalisatie



Compartimentering ➔

➔ Egalisatie





Egalisatie: met excavator of scraper



Excavator & pick-ups: kan de boer zelf in fases uit te voeren



Scarper & laser: specialistisch ➔ uitbesteden

Waterbalans studie

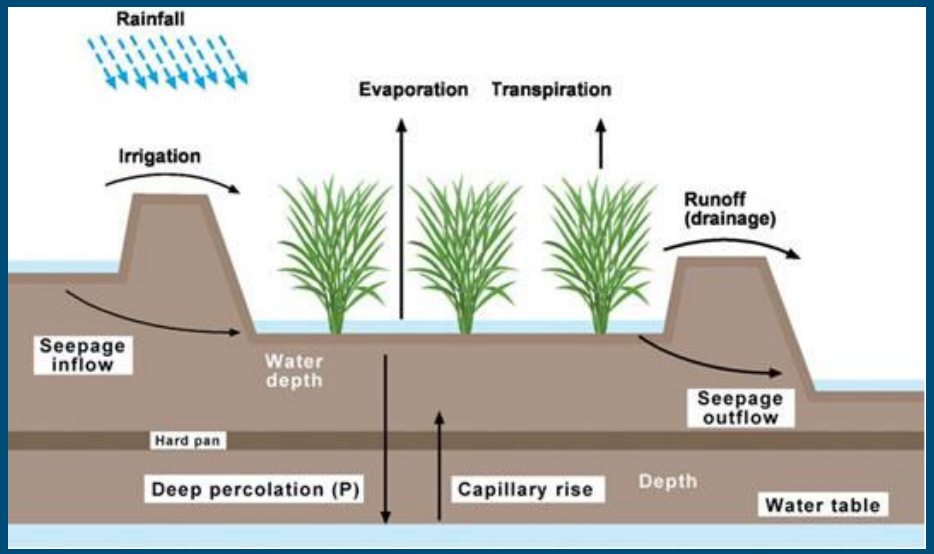
Waterbalans:

ΔH = Regen + Irrigatie – (gewas)verdamping – drainage

Aanname: geen lek en percolatieverliezen

Methode:

Monitoren van de fluctuatie van de waterstand (ΔH) in de geselecteerde percelen



Installatie van waterstandmeters & peilschalen

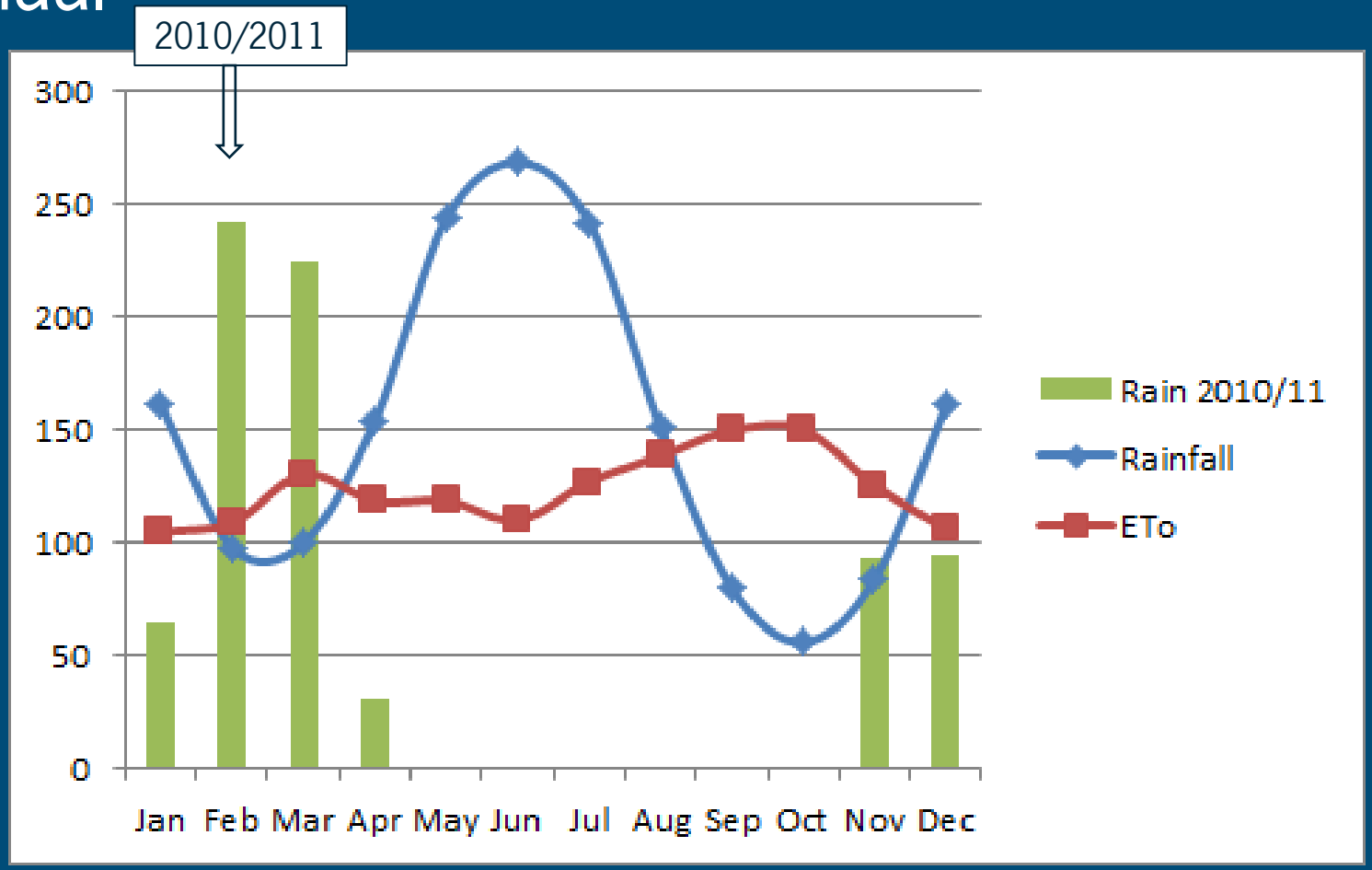




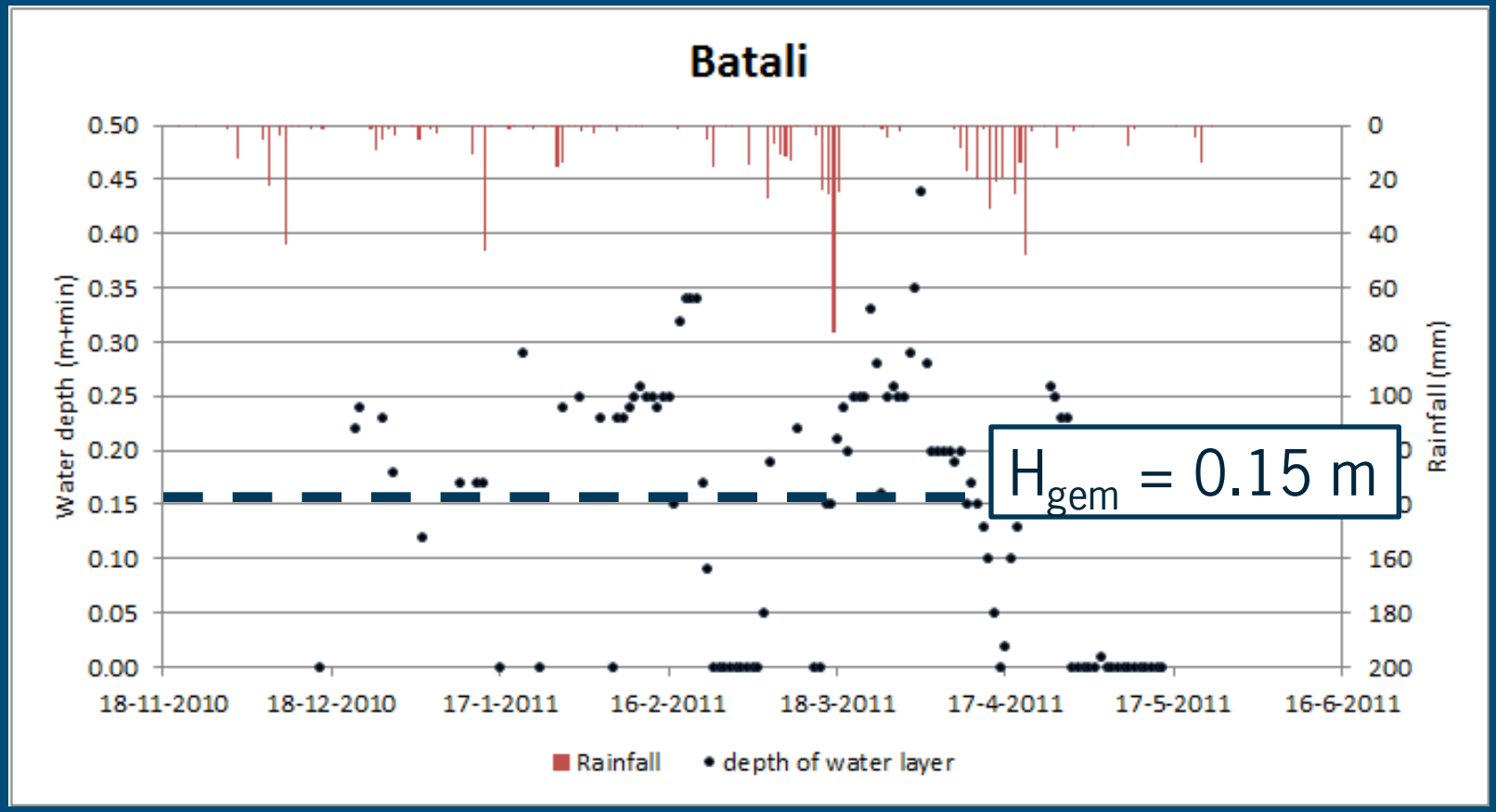
Kleine regentijd 2010/2011 was natter dan normaal

	Rain (mm)	Eto (mm)	Rain 2010/2011 (mm)
Nov	84	125	95
Dec	161	106	65
Jan	161	105	242
Feb	98	109	225
Mar	100	131	31
Apr	154	119	752
totaal	758	694	1409

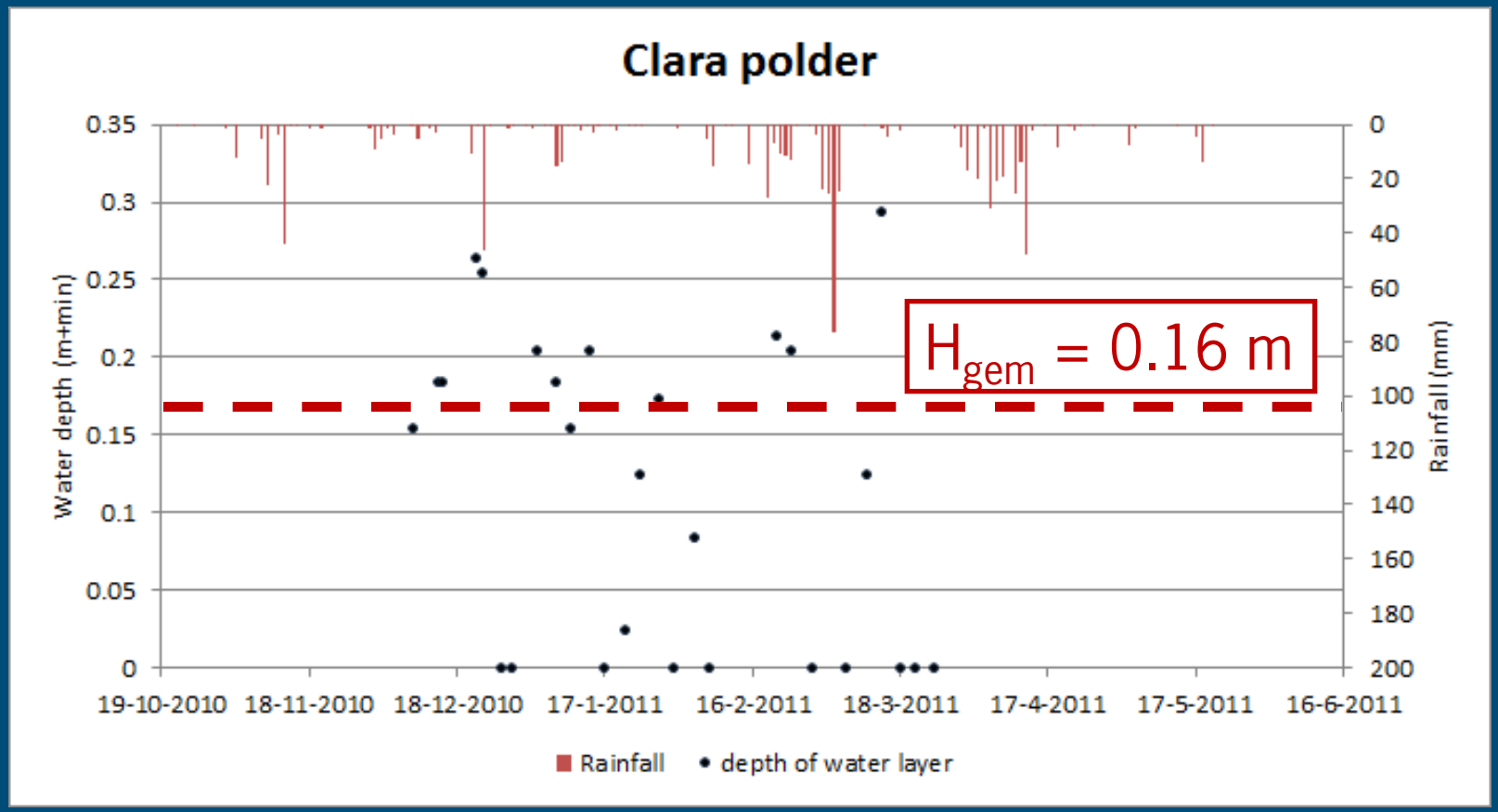
Kleine regentijd 2010/2011 was natter dan normaal



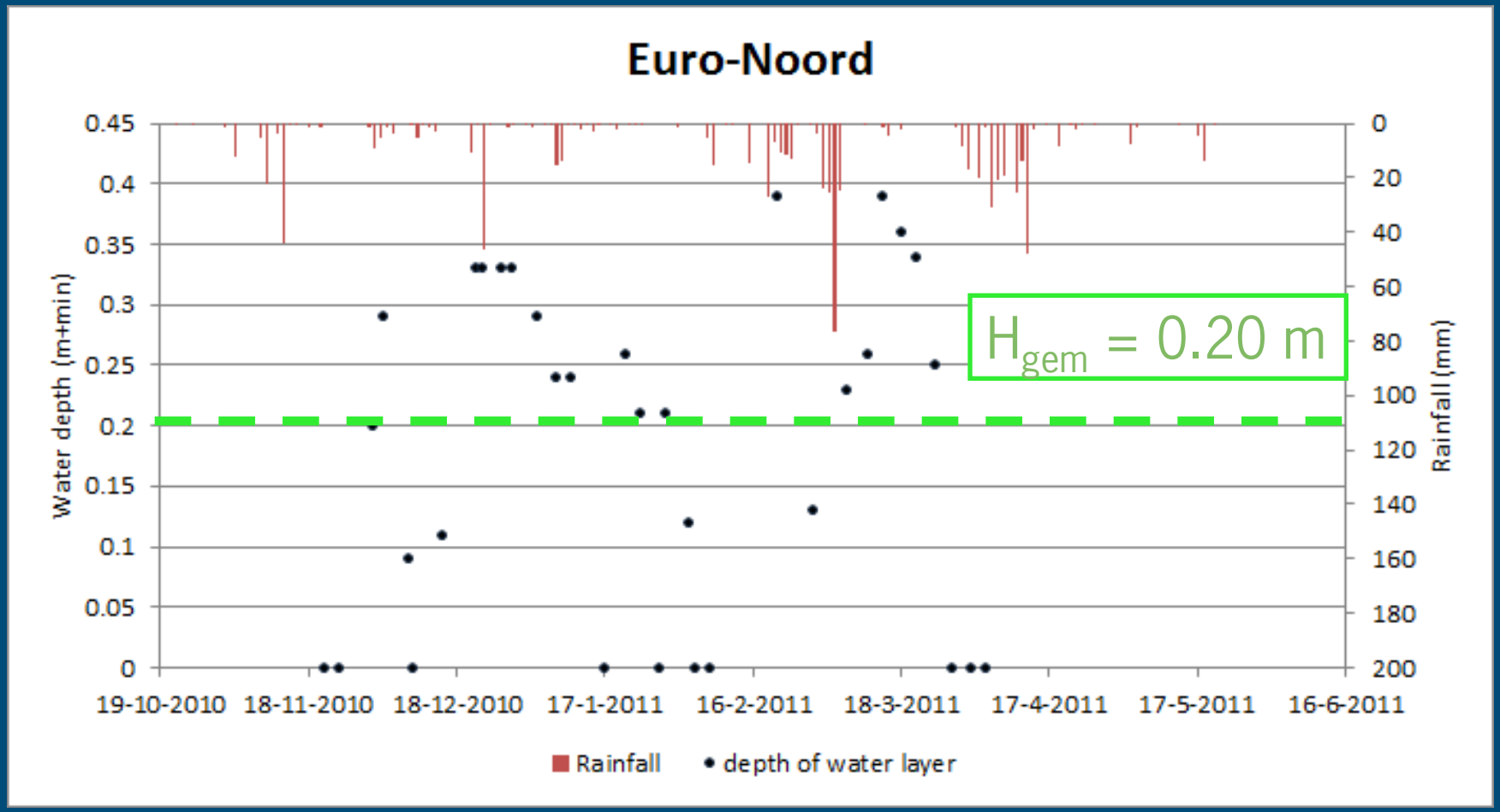
Waterdiepte – Batali – geëgaliseerd



Waterdiepte Clara Polder



Waterdiepte – Euro noord



Resultaten

Polder		Clara	Euro-noord	Nanni Oost
Plot		Dwarka	Kisoen Singh	Batali-levelled
area	(ha)	4.08	5.4	10.08
average water depth	(m)	0.16	0.20	0.15
st. dev. average water depth	(m)	0.10	0.16	0.12
total water used	(m3/ha)	7292	12345	24407
total water used	(m)	0.73	1.23	2.44
crop yield	(t/ha)	3.6	4.4	2.6
crop yield previous season	(t/ha)	5.2	3.7	1.8
% red rice	(%)	15	30	5
average area wetted	(%)	51	93	100

Conclusies - egalisatie

- Alle ongeëgaliseerde percelen hebben hoogteverdschillen tot 0.35 m
- Door deze hoogteverschillen is het onmogelijk om een constante waterlaag over het perceel te creëren
- Ter illustratie: 12 tot 25% heeft een hoogteverschil > 0.15 m
- Gedetailleerde topografische opnames kunnen de kosten van egalisatie aanzienlijk verkleinen.

Conclusies - waterbeheer

- Egalisatie had geen effect op mogelijke waterbesparingen, in tegendeel in het geëgaliseerde perceel werd het meeste water gebruikt.
- Zowel de on-geëgaliseerde als het geëgaliseerde perceel hadden een gemiddelde waterdiepte tussen de 0.15 en 0.20m.
- In het geëgaliseerde perceel had echter 100% van het perceel een “goede” water laag tegen 50-93% in de ongeëgaliseerde percelen.

Conclusies – egalisatie & waterbeheer

- Het geëgalisseerde perceel had het laagste percentage rode rijst (nb: dit kan natuurlijk ook het gevolg zijn van de egalisatie)
- Alleen in het geëgaliseerde perceel was de opbrengst hoger (van 1.8 ➔ 2.6 t/ha)
- Inde ongeëgalisseerde percelen van de opbrengst lager resp. van 5.2 naar 3.6 t/ha en 4.4 naar 3.7 t/ha.

Lessen

- Egalisatie: opmeten van de percelen moet tijdig onder droge omstandigheden plaatsvinden.
- Topografische surveys moeten nauwkeurig zijn: foutmage < enkele centimeters.
- Dagelijkse waarnemeingen van de waterstanden, in combinatie met het meten van de regen, zijn nodig om de water balans te kunnen opstellen.

Lessen (vervolg)

- Waterbeheer: de metingen geregisteerd met de automatische peilschrijvers moeten al tijdens het meetseizoen geanalyseerd worden om eventueel optredende fouten (vastlopende vlotters, verstopte buizen, enz.) tijdig te kunnen herstellen.
- Het te volgen protocol moet tijdig gereed zijn.

Aanbevelingen

- Opnieuw opmeten van perceel Batali & Chatta (Hamptoncourt)
- Uitwerken gegens peilschrijvers
- Herhalen van het meetprogramma over minimaal één jaar: tegelijkertijd in geëgaliseerde en ongeëgaliseerde percelen
- Compartementering & egalisatie proeven opzetten en uitvoeren

Aanbevelingen (vervolg)

- Opnieuw opmeten van perceel Batali & Chatta (Hamptoncourt)
- Uitwerken gegens peilschrijvers
- Herhalen van het meetprogramma over minimaal één jaar: tegelijkertijd in geëgaliseerde en ongeëgaliseerde percelen
- Compartementering & egalisatie proeven opzetten en uitvoeren

Aanbevelingen

- Opzetten en uitvoeren van waterbesparende studies op perceel en polder niveau: een zelf-meet programma met geïnterresserde boeren (incentives voor onderliggende waterschappen?).

Dank voor de medewerking en wordt vervolgd?

© Wageningen UR

