

Teelt de grond uit



Leliedag 13 februari 2013, Casper Slootweg



Programma Teelt de grond uit



- Start 2009
- Opgezet door Ministerie van EL&I

- Doel: Voorkomen van emissie / Kaderrichtlijn water

- Financiering
 - EL&I
 - PT
 - Andere partijen: industrie, provincies, telers, etc.

Programma Teelt de grond uit



- Gewasgroepen
 - Zomerbloemen en vaste planten
 - Boomteelt (laanbomen)
 - Appel, blauwe bes
 - Bladgewassen (sla, e.a.)
 - Aardbei
 - Prei
 - Bollen



Waarom teelt de grond uit?



- Emissie
 - Recirculatie
- Bodemziekten
 - Schimmels, aaltjes, PIAMV
- Optimale bemesting
 - Optimale gift en besparing meststoffen
- Schoon product
 - Minder schade door spoelen
- Teelt 'achter het huis'
 - Betere controle

Proeven 2010



- Proeven op kleine schaal in verschillende substraten
 - Bollenzand (druppelbevloeiing)
 - Kokos/veen (eb/vloed)
 - Kleikorrels (eb/vloed, vaste waterstand)
 - Wortelbesproeiing

- Teler (substraatbedden)



Conclusies 2010



■ PPO

- Lelieteel los van de ondergrond in substraatlaag van 30 cm is goed mogelijk
- Kokos/veen en bollenzand bieden perspectief als substraat
- Kleikorrels vallen af vanwege de beschadigingen aan de bol

■ Teler

- Groei in dunne substraatlaag van 20 cm was mogelijk
- Groei in kokos was goed

Proeven 2011



- Substraatbedden PPO
 - Laagdiktes, substraten



Proeven 2011



- 2 Leliecultivars
 - LA hybride Ercolano
 - OT hybride Robina
- 5 Substraten:
 - Gestoomd bollenzand
 - Grof rivierzand
 - Kokos al dan niet met:
 - veen
 - polyfenolblokjes
 - vulcagrow
- 3 Substraatlagen: 10, 20 en 30 cm



Resultaat Robina 2011



- De beste gewasstand in Bollenzand en Kokos
- Gemiddeld de beste stand in substraatlaag van 20 cm
- Oogstpercentage gemiddeld 90%
- Uitval door Fusarium, vooral in kokos
- Beschadigingen op bol door vulcagrow
- Kokos/veen resten in wortels
- Opbrengst praktisch gelijk aan opbrengst in proef
- Gescheurde bolbodems



Resultaat Ercolano 2011



- De beste gewasstand in Bollenzand en Kokos
- Gemiddeld de beste stand in substraatlaag van 20 cm
- Geen effect op oogstpercentage (gemiddeld 98%)
- Beschadigingen op bol door vulcagrow
- Kokos/veen resten in wortels
- Ten opzichte van controle praktijk hogere opbrengst in proef
- Geen verschil broeieresultaat



Op de grond of in de grond?

- Effect bodemtemperatuur 2011, 2012
 - Volle grond
 - Ingegraven kist
 - Kist op de grond, geïsoleerd
 - Kist op de grond, ongeïsoleerd



Op de grond of in de grond?

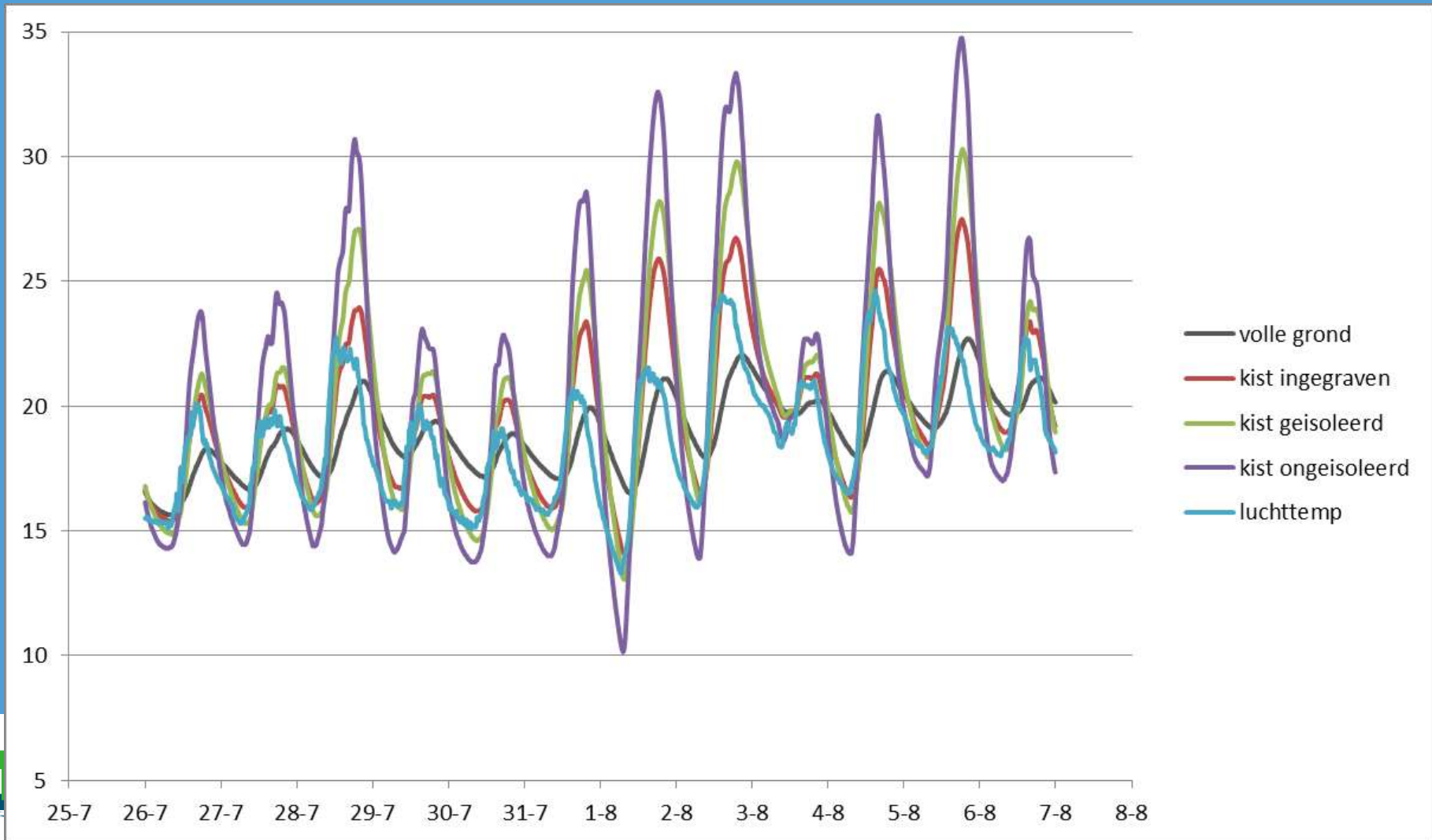


- Bodemtemperatuur 14/6 t/m 30/11, 2011

Behandeling	gem temp
Controle volle grond	13.9
Kist ingegraven	13.7
Kist bovengronds, geïsoleerd	13.7
Kist bovengronds, ongeïsoleerd	14.0
Luchttemperatuur	13.5

Op de grond of in de grond?

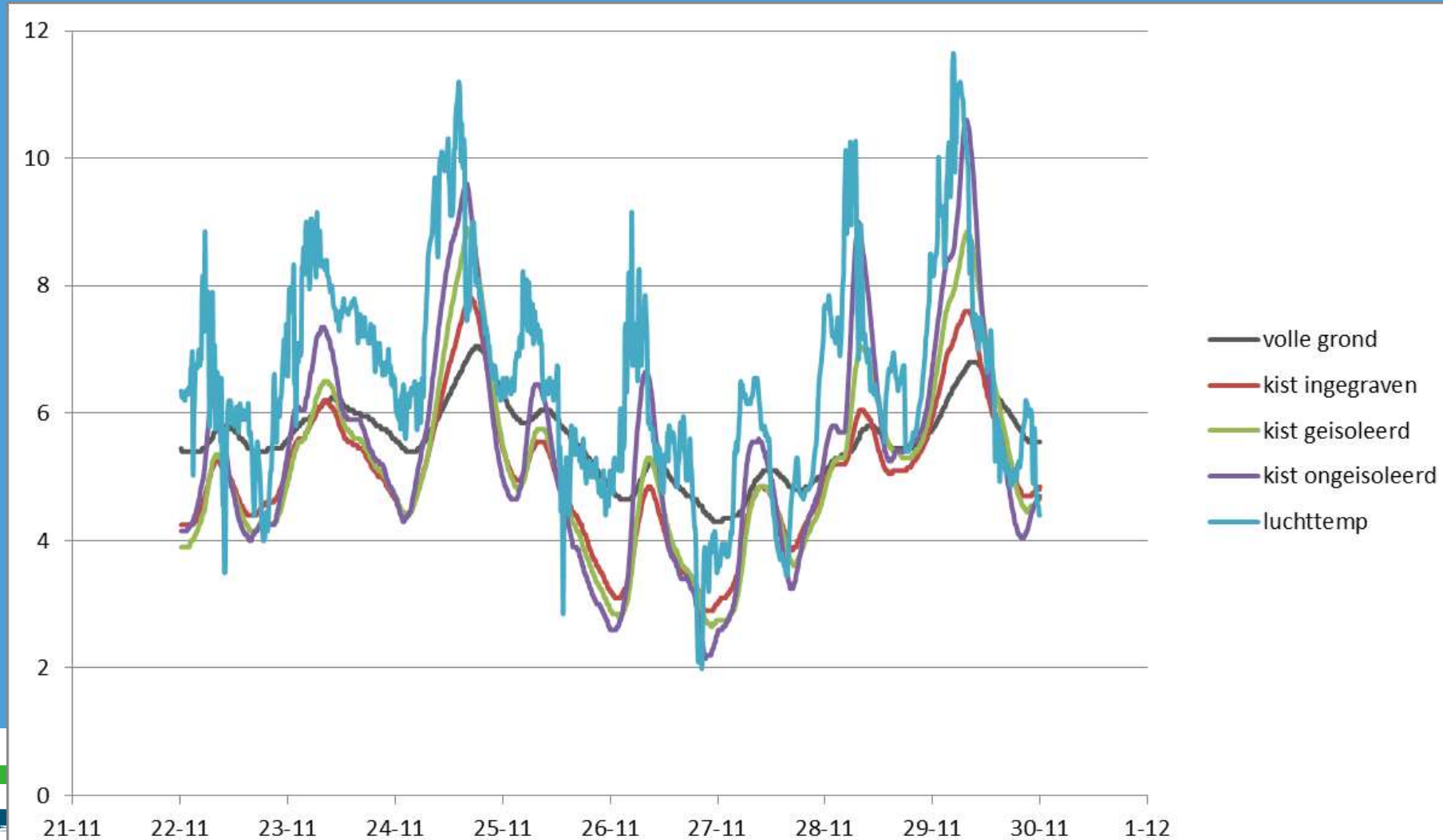
■ Bodemtemperatuur juni-juli 2011



Op de grond of in de grond?



■ Bodemtemperatuur eind nov, 2011



Op de grond of in de grond?



■ Opbrengst Robina plantgoed 2011

Behandeling	Totaal oogstgewicht per behandeling	Gemiddeld bolgewicht	Gemiddeld aantal van ziftmaat 14-16	Gemiddeld aantal van ziftmaat 16-18	Gemiddeld aantal van ziftmaat 18-20
Controle volle grond	1124 a	57 a	9.3 b	7.5 a	0.5 a
Kist ingegraven	1590 d	81 d	2.3 a	10.8 b	4.8 b
Kist bovengronds, geïsoleerd	1384 c	69 c	8.3 b	9.3 ab	0.0 a
Kist bovengronds, ongeïsoleerd	1216 b	64 b	9.3 b	7.5 a	0.0 a

Op de grond of in de grond?



■ Afbroei

Robina 16-18	Kasdagen	Taklengte cm	Takgewicht g	Aantal knoppen	Knoplengte cm
Volle grond	110	123	165	2.9	12.2
Ingegraven kisten	107	124	186	3	12.3
Geïsoleerde kisten	107	116	165	2.9	12
Ongeïsoleerde kisten	107	118	168	2.9	12
Isd	1	4	15	0.5	4.6

Op de grond of in de grond?



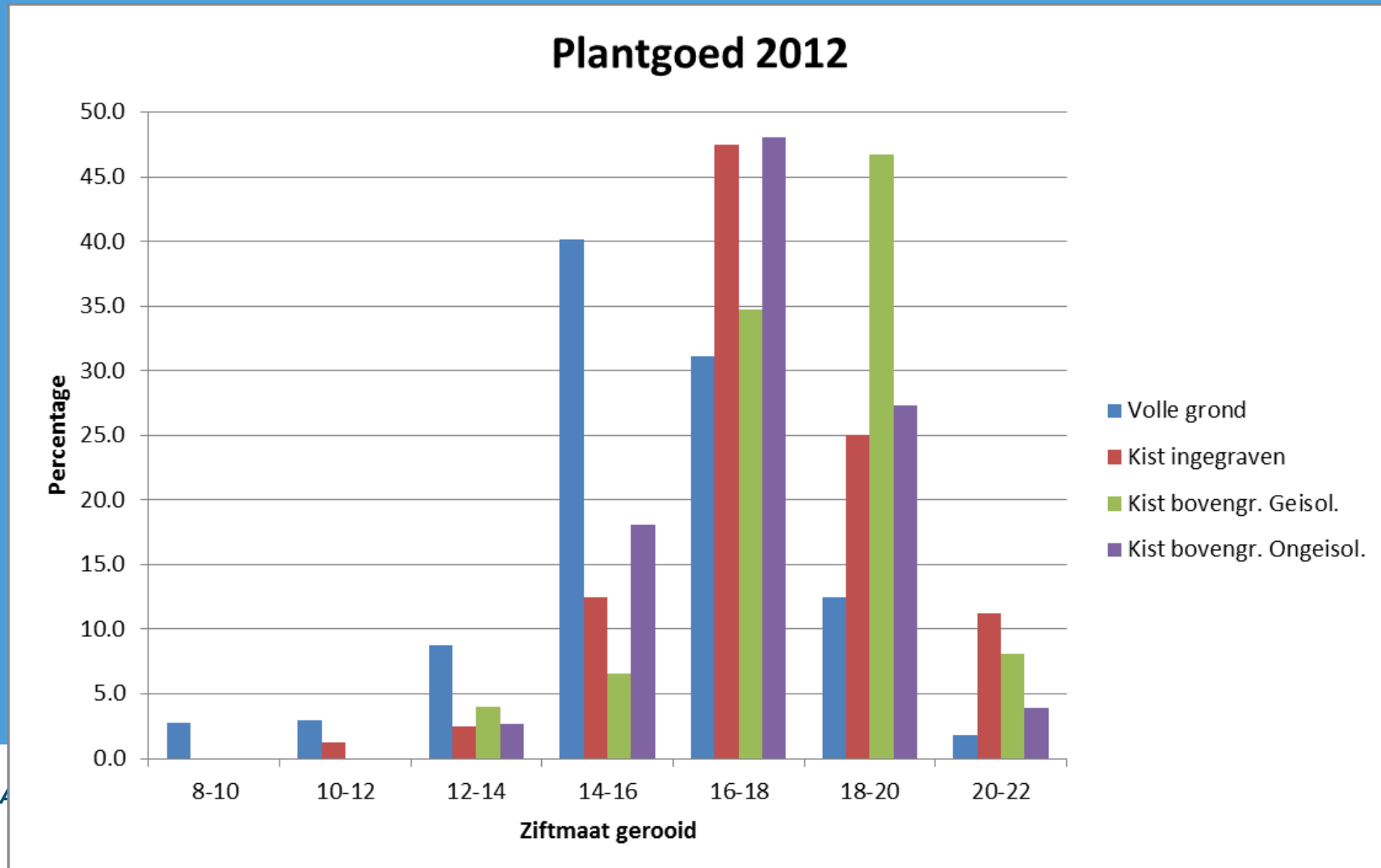
- Opbrengst Robina plantgoed 2012

Behandeling	Gemiddeld bolgewicht
Controle volle grond	60 a
Kist ingegraven	87 b
Kist bovengronds, geïsoleerd	88 b
Kist bovengronds, ongeïsoleerd	82 b

Op de grond of in de grond?



■ Opbrengst Robina plantgoed 2012



Op de grond of in de grond?

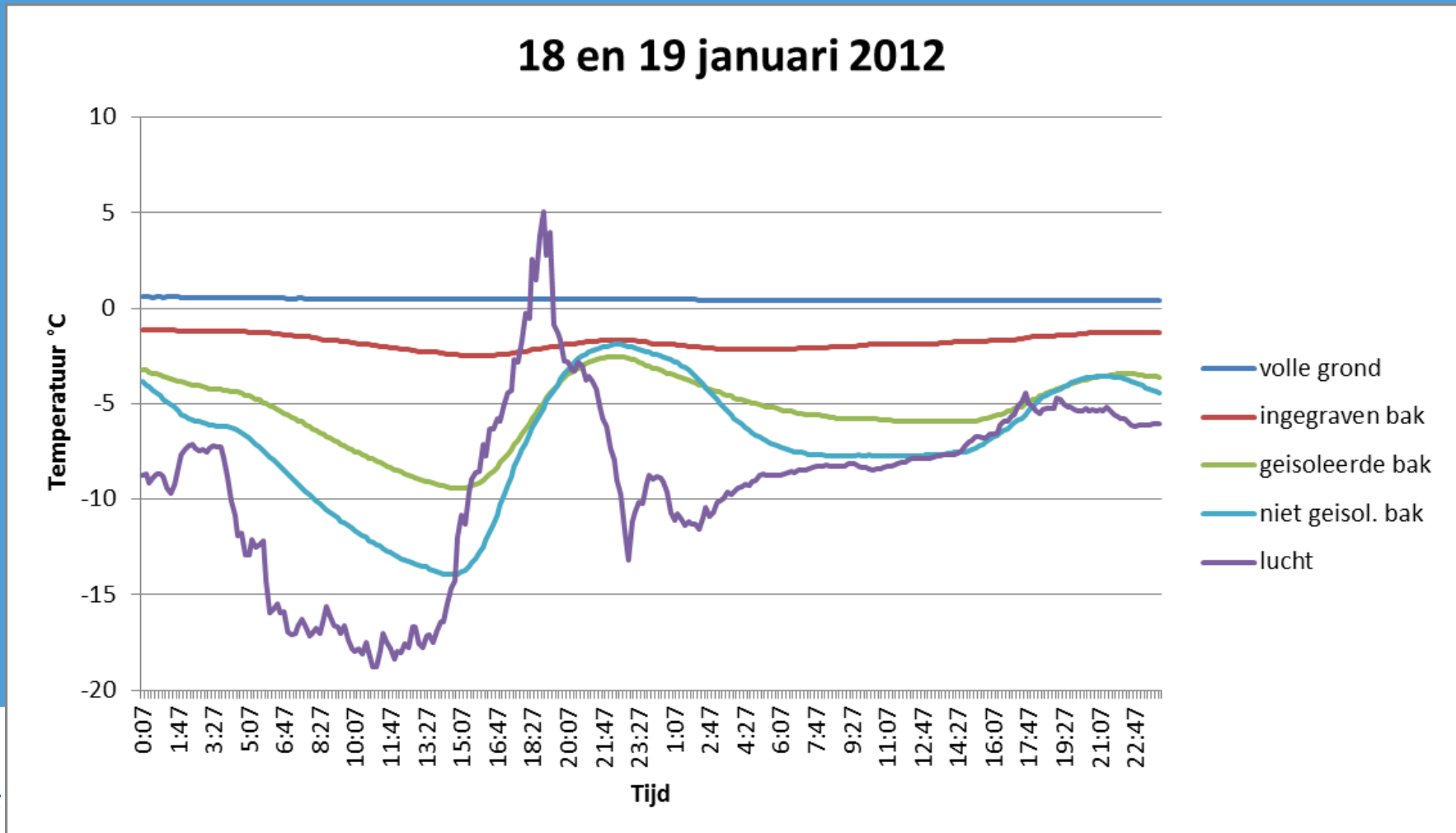


- Opbrengst Robina 2-jarige schubbenteelt 2012

Behandeling	Gemiddeld aantal per behandeling geogst	Gemiddeld bolgewicht
Controle volle grond	232 . . c	12.4 . b .
Kist ingegraven	179 . b .	16.8 . . c
Kist bovengronds, geïsoleerd	152 . b .	6.3 a . .
Kist bovengronds, ongeïsoleerd	19 a . .	3.9 a . .

Op de grond of in de grond?

■ Winter !



Onderzoek 2012



- PPO
 - Substraatbedden: uitgangsmateriaal, cultivars
 - Voortzetting op/in de grond

- Drenthe, ROL
 - Goten

- Noord Holland, van Klink e.a.
 - Goten

Onderzoek PPO 2012



- Gestoomde duinzandgrond
- Substraatdikte 20cm
- Fertigatie

- Plantmateriaal Robina
 - Schub
 - 4-6
 - 6-8
 - 8-10
 - 5 cultivars 8-10



Onderzoek PPO 2012



- Natte zomer
 - Substraat bleef te nat; geen zuigkracht

- Uitval
- Vroege afsterving



Onderzoek PPO 2012

- Gewasstand; verschil tussen bedden

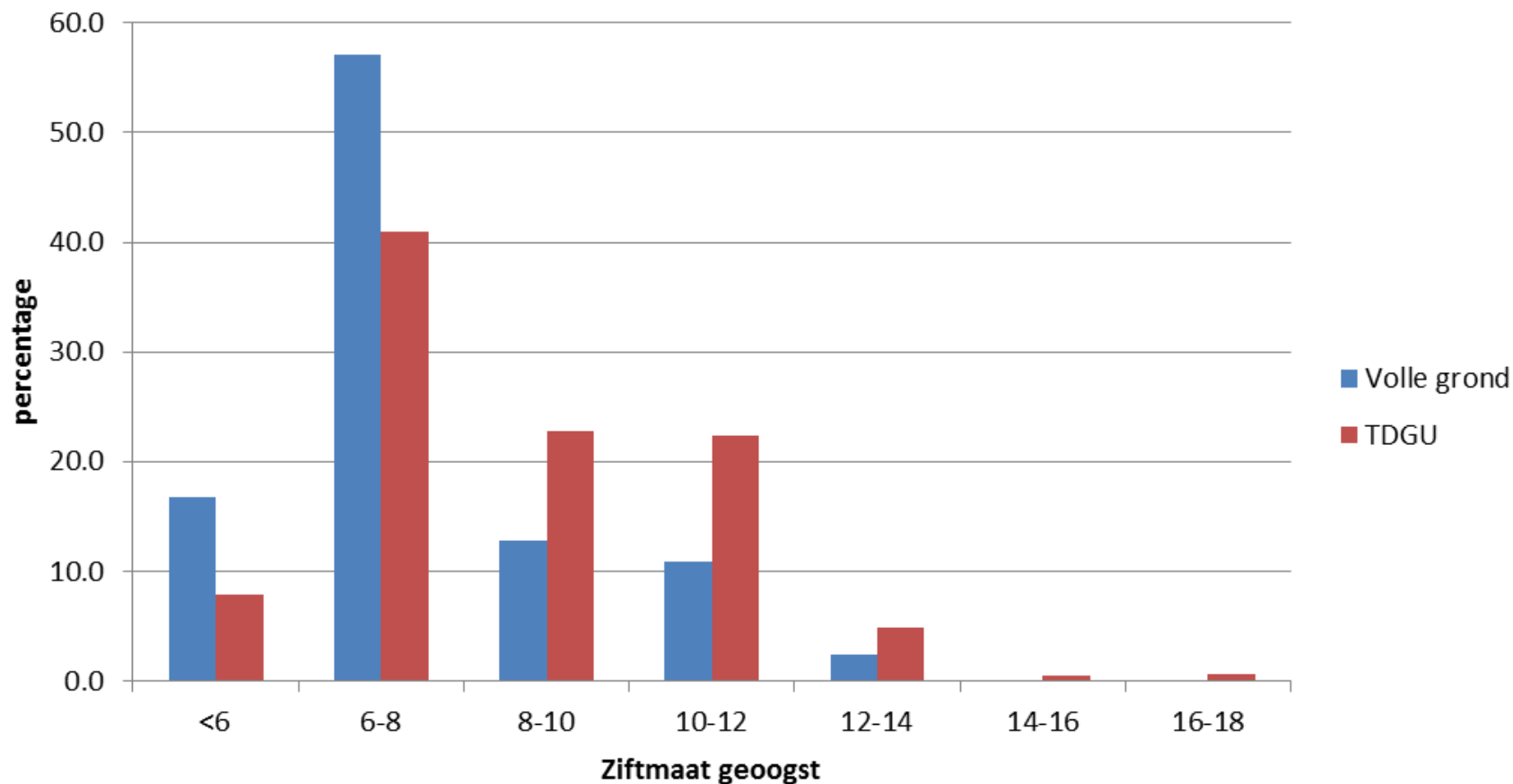


Resultaat schub, PPO 2012



	Bolgewicht	Uitval %
Volle grond	6.4	6
TDGU	11.2	12

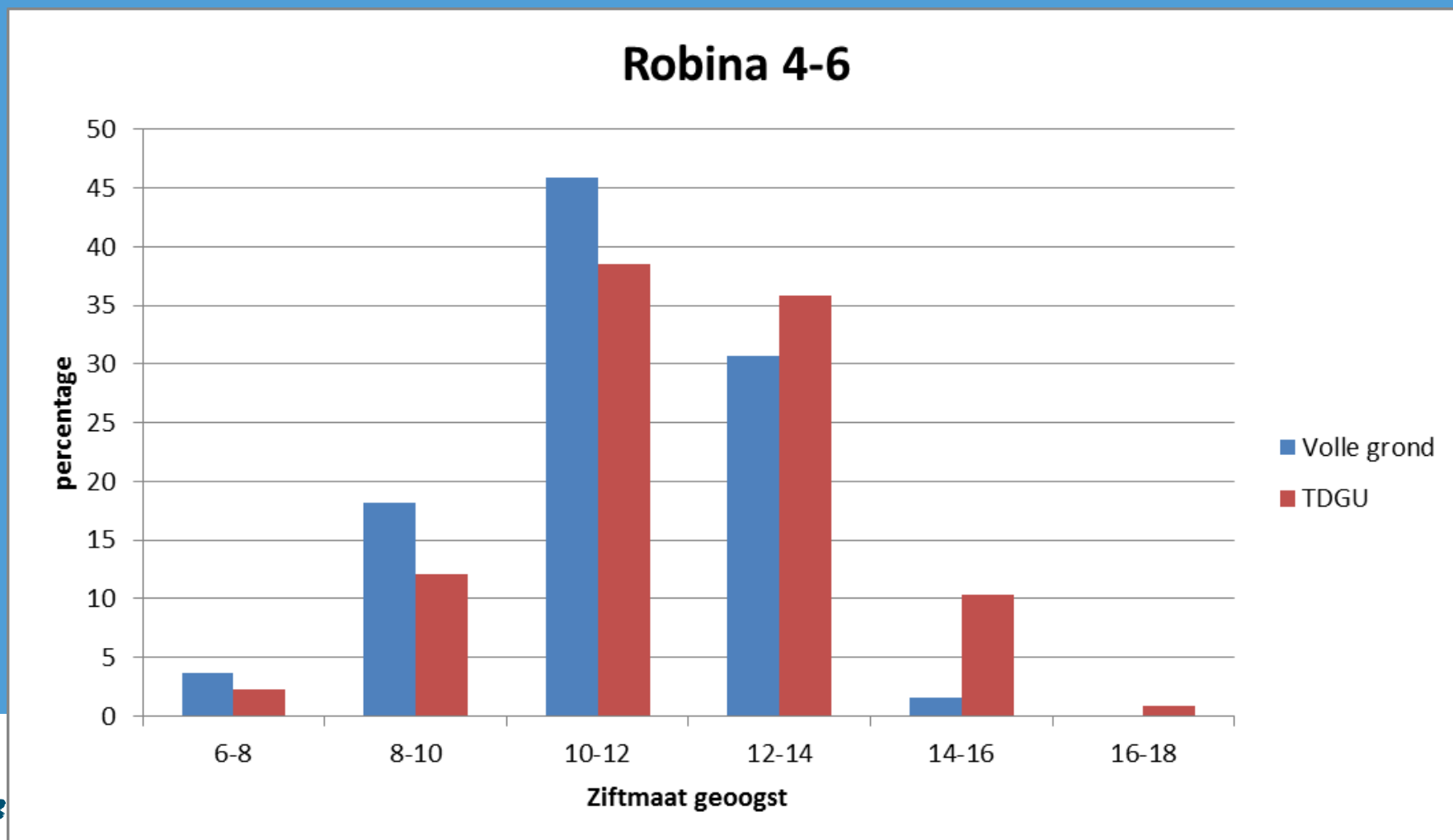
Robina schub



Resultaat 4-6, PPO 2012



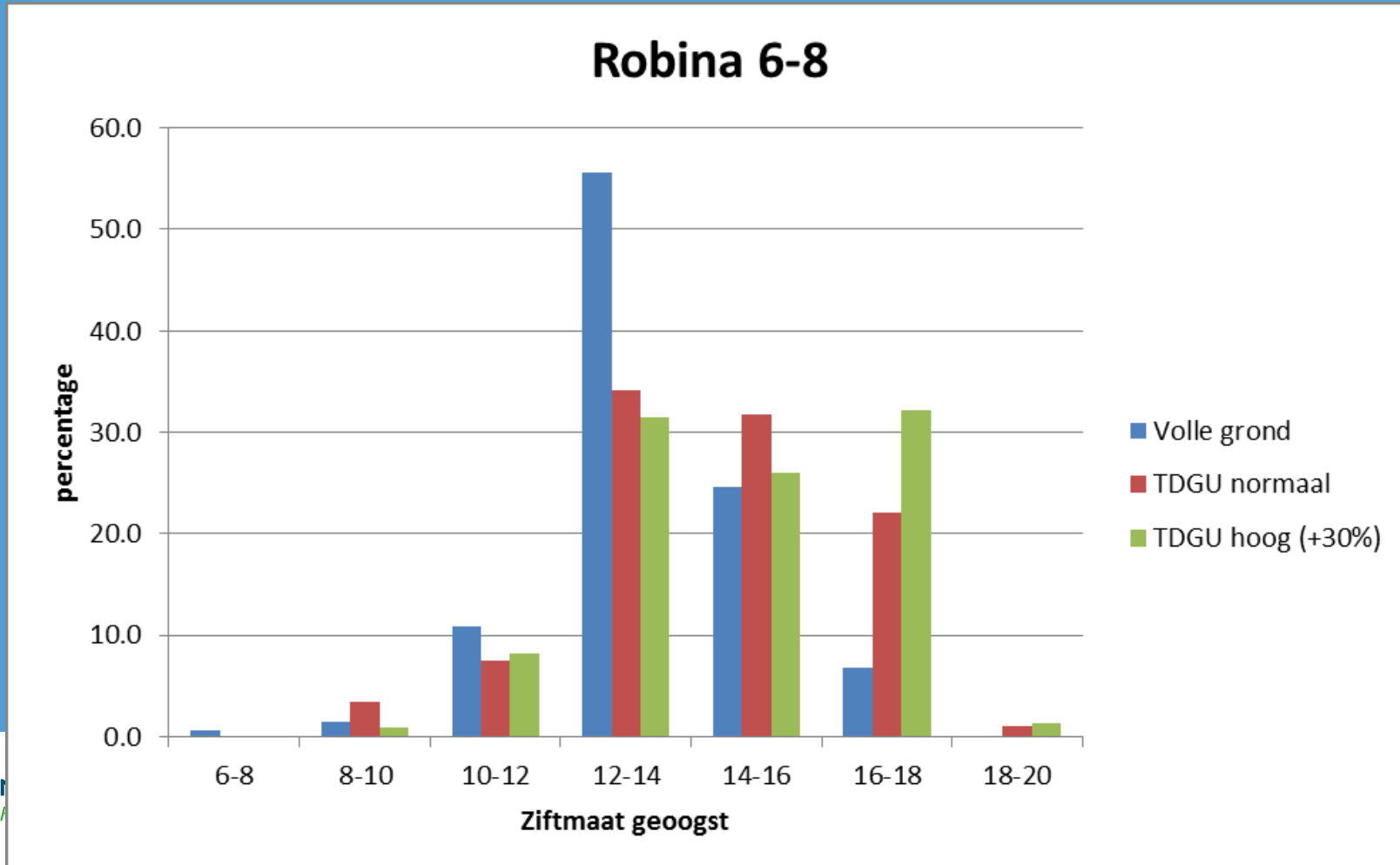
	Bolgewicht	Uitval %
Volle grond	21.6	11
TDGU	27.3	16



Resultaat 6-8, PPO 2012



	Bolgewicht	Uitval %
Volle grond 120/m ²	39.3 a	4
TDGU 120/m ²	46.8 b	26
TDGU 156/m ²	51.0 b	13

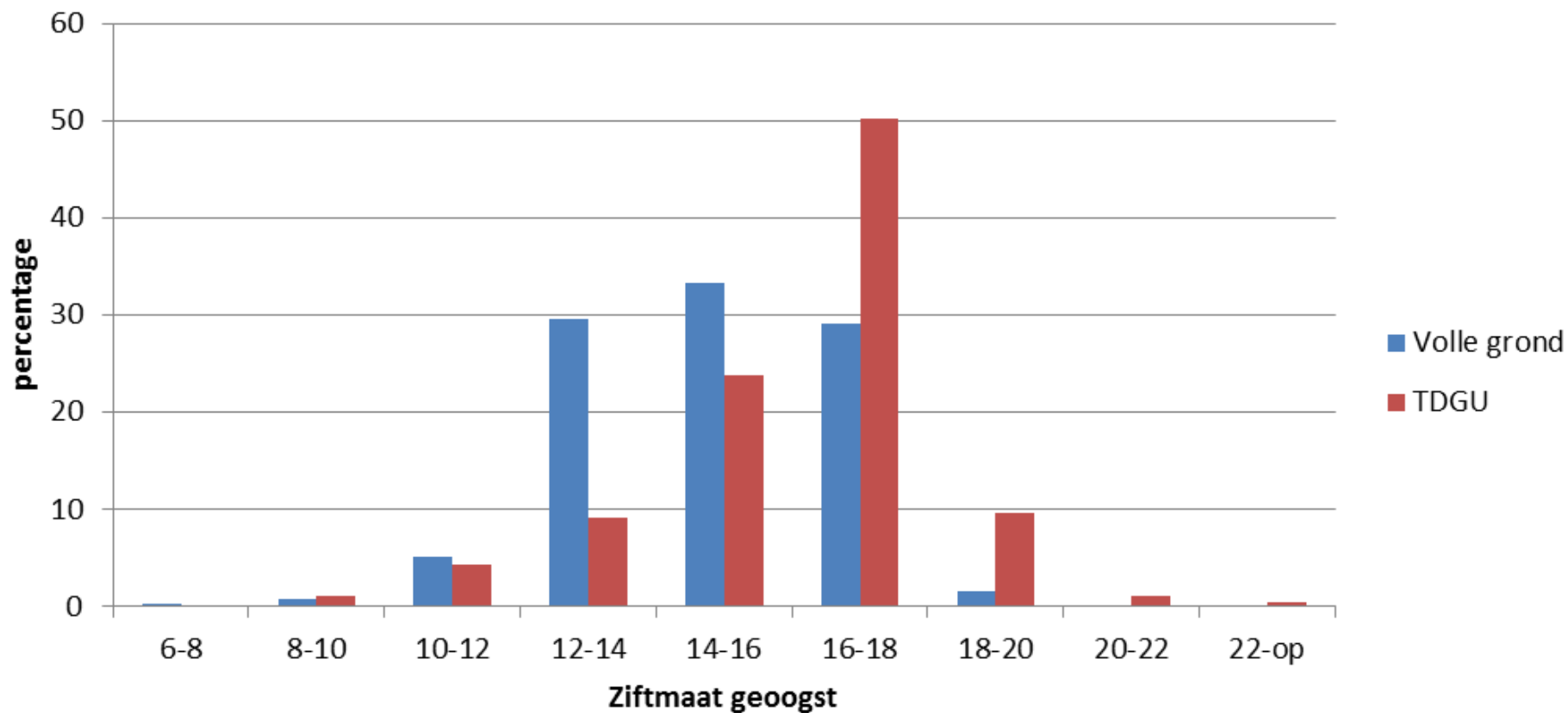


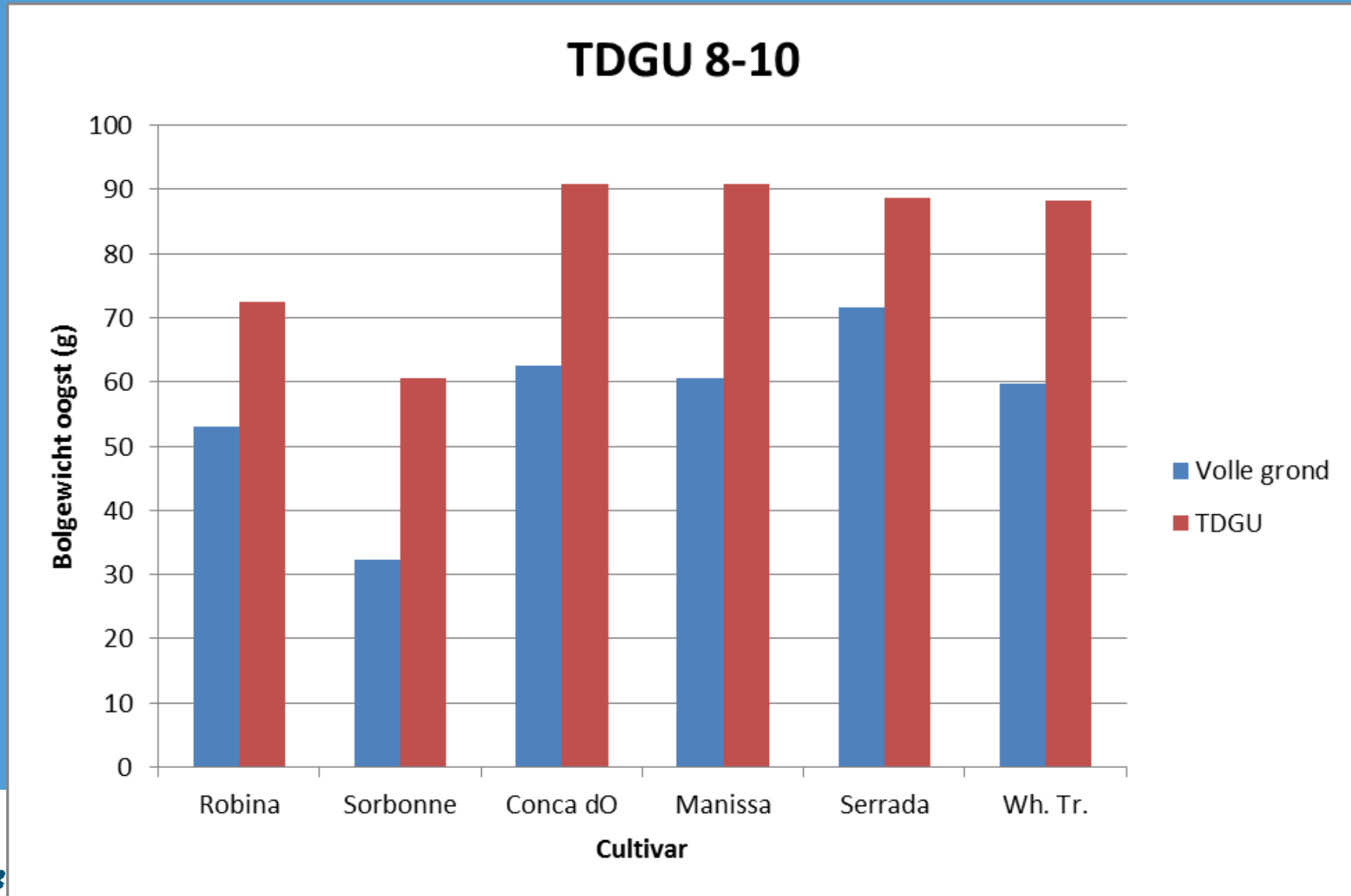
Resultaat 8-10, PPO 2012



	Bolgewicht	Uitval %
Volle grond	53.0	10
TDGU	72.5	3

Robina 8-10





Conclusie PPO 2012



- Hoge productie TDGU
- Waterhuishouding substraat moet beter

Opzet ROL Drenthe 2012



- Teelt in goten (30cm breed, 20cm substraatdikte)
- 3 behandelingen
 - Goten met gestoomde oude grond
 - Goten met niet gestoomde oude grond
 - Volle grond, oude grond
- Cultivar Manissa
- Plantdatum 11 mei 2012
- (extra) watergift met druppelsslangen
- Bemesting in goten in kleine porties

Resultaten ROL Drenthe



Resultaten ROL Drenthe

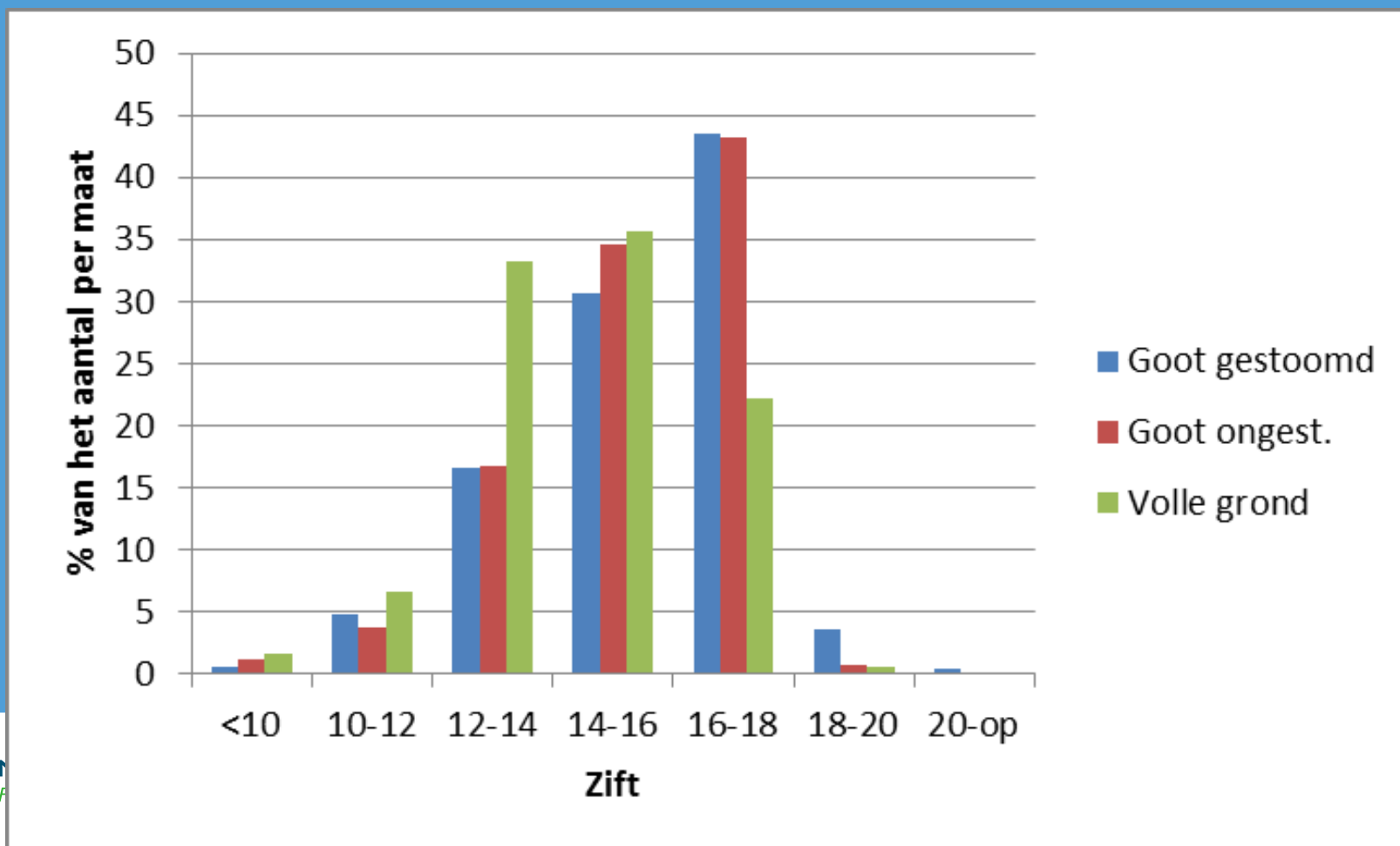


V.l.n.r. Goot gestoomd / Goot ongestoomd / Volle grond

Resultaten ROL Drenthe



	Bolgewicht
Goot gestoomd	62.1
Goot ongestoomd	58.9
Volle grond	48.9



Conclusie ROL Drenthe



- Goede groei in de goten
- Geen 'wateroverlast'

Proefopzet Noord Holland



- Teelt in goten (30cm breed, 20cm substraatdikte)
- Behandelingen
 - Goten met verse grond, verschillend plantsysteem
 - Volle grond, verse grond
- Plantmateriaal
 - Mero Star, plantgoed
 - Universe, plantgoed
 - Pink River, schub
- Plantdatum 3 mei 2012
- Fertigatie (opgelost Kristalon) met druppelslangen

Aanleg Noord Holland



Gewasstand NH, 26 juni 2012



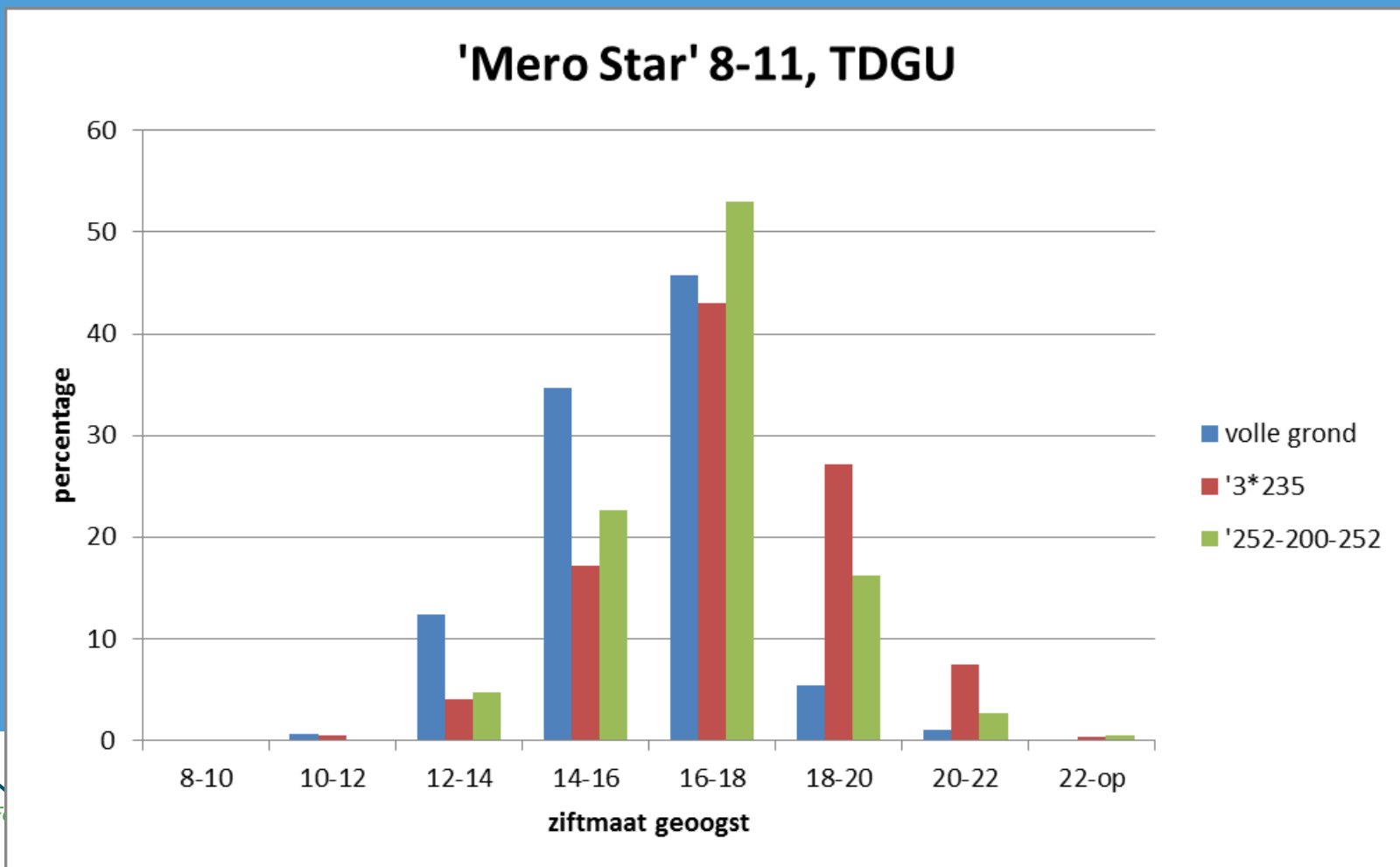
Gewasstand NH, 26 juni 2012



Resultaten NH, Mero Star



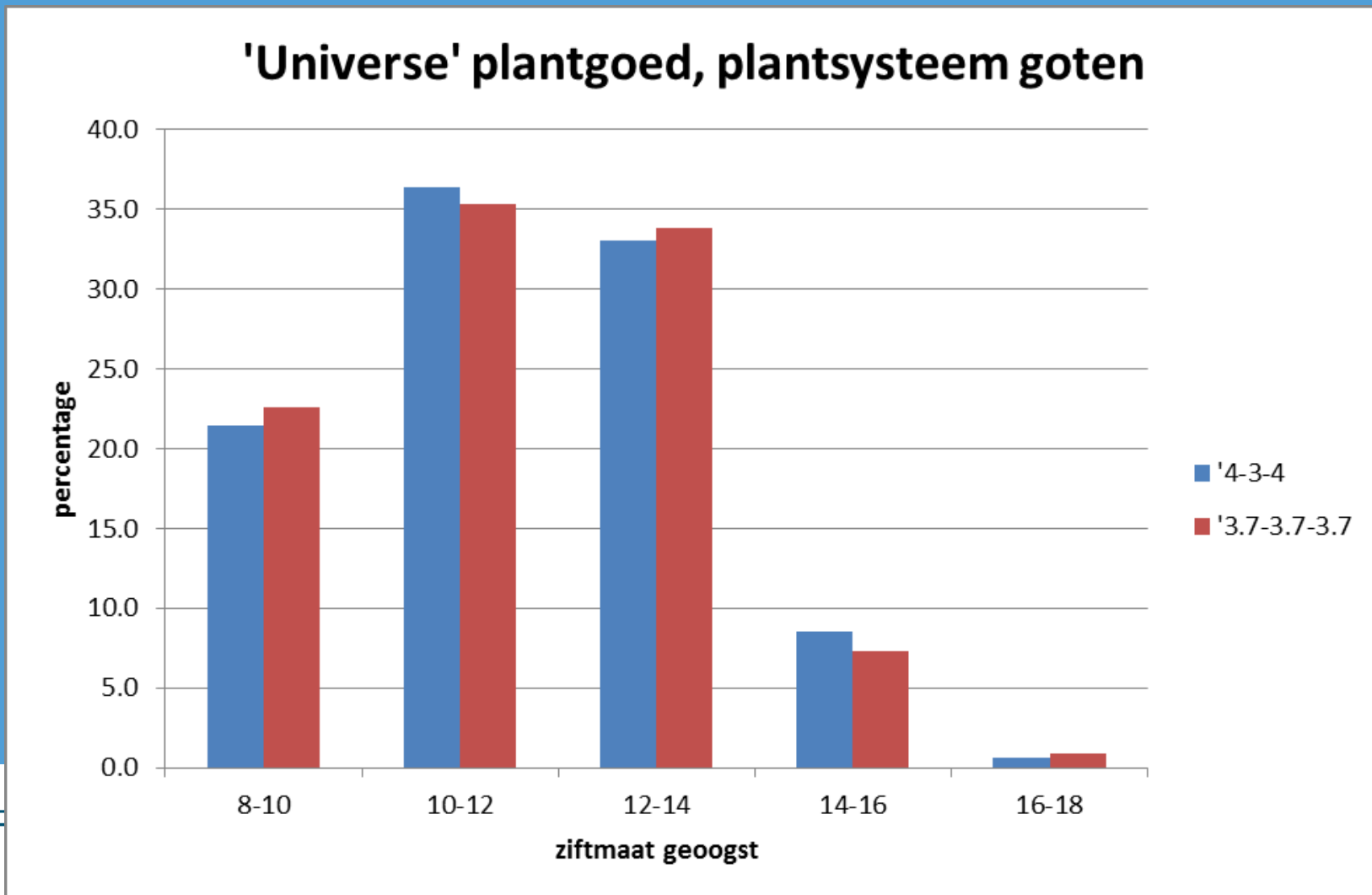
	Bolgewicht
Volle grond	63.9
Goot 3*235	81.9
Goot 200-252-200	68.9



Resultaten NH, Universe



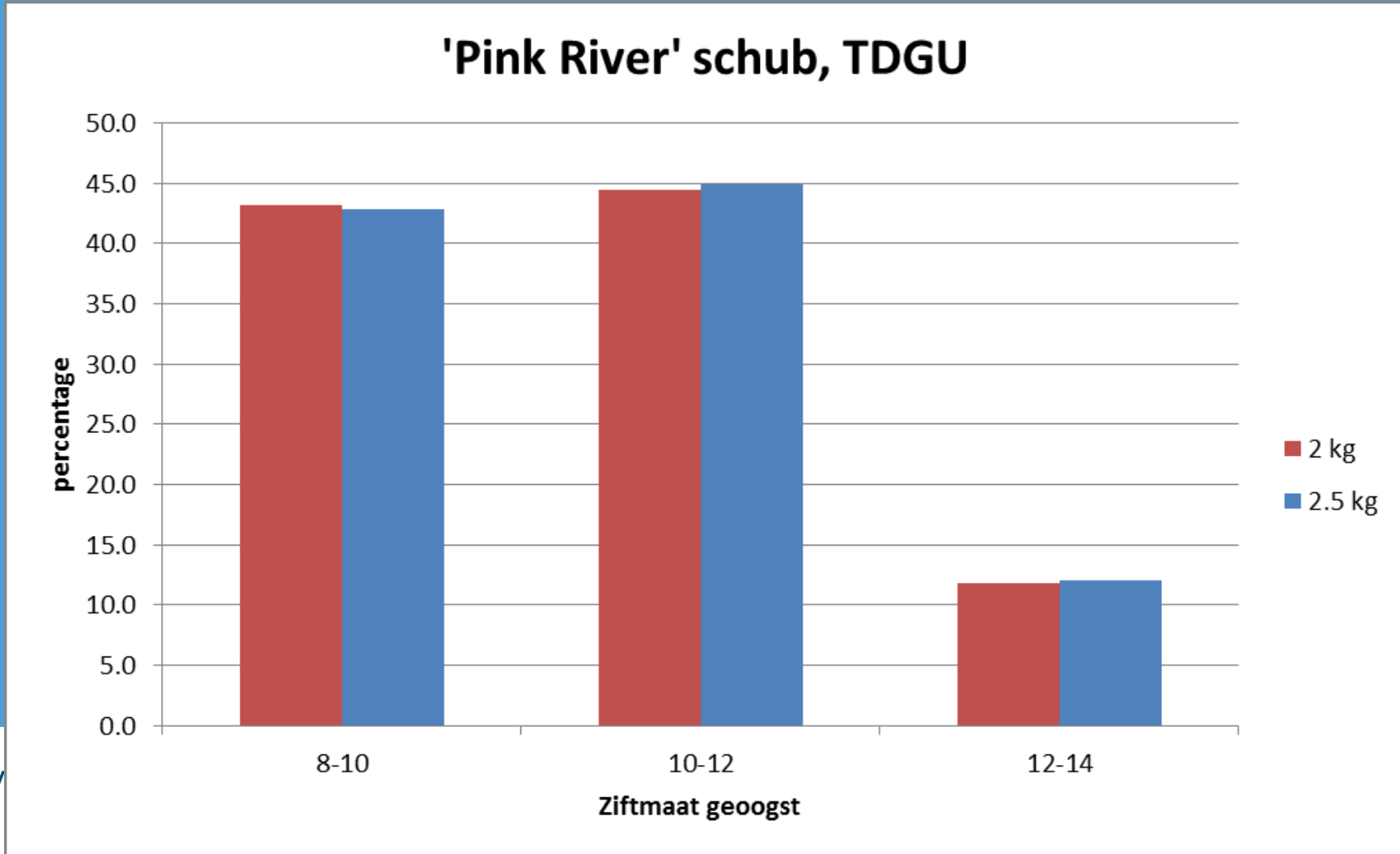
	Bolgewicht
4-3-4 kg	22.9
3.7-3.7-3.7 kg	24.1



Resultaten NH, Pink River



	Tot gew (kg)	Aantal ≥ 8	Bolgewicht (g)
2 kg	31	1804	17.2
2.5 kg	33	1913	17.3



Conclusies Noord Holland



- Goede groei in de goten
- Geen wateroverlast
- Dicht planten mogelijk

Plannen 2013



- Substraatbedden PPO
 - Grof substraat
 - 20cm substraathoogte

- (Semi) Praktijk ?

- Onderzoek (mede) afhankelijk van financiering
 - PT?
 - Subsidies
 - Praktijk

Discussie



- Welk systeem?
 - Goten - bedden - anders
- Welk substraat?
 - Eigen grond - anders
- Substraat ontsmetten?
 - Stomen - anders
- Lelieteel de grond uit?
 - Alles - uitgangsmateriaal
 - Ruimtelijke ordening!
- Andere ideeën?

Bedankt voor de aandacht

Aan de slag !?!

