

Gewas gerichte bemesting

“Efficiente inzet van de elementen”



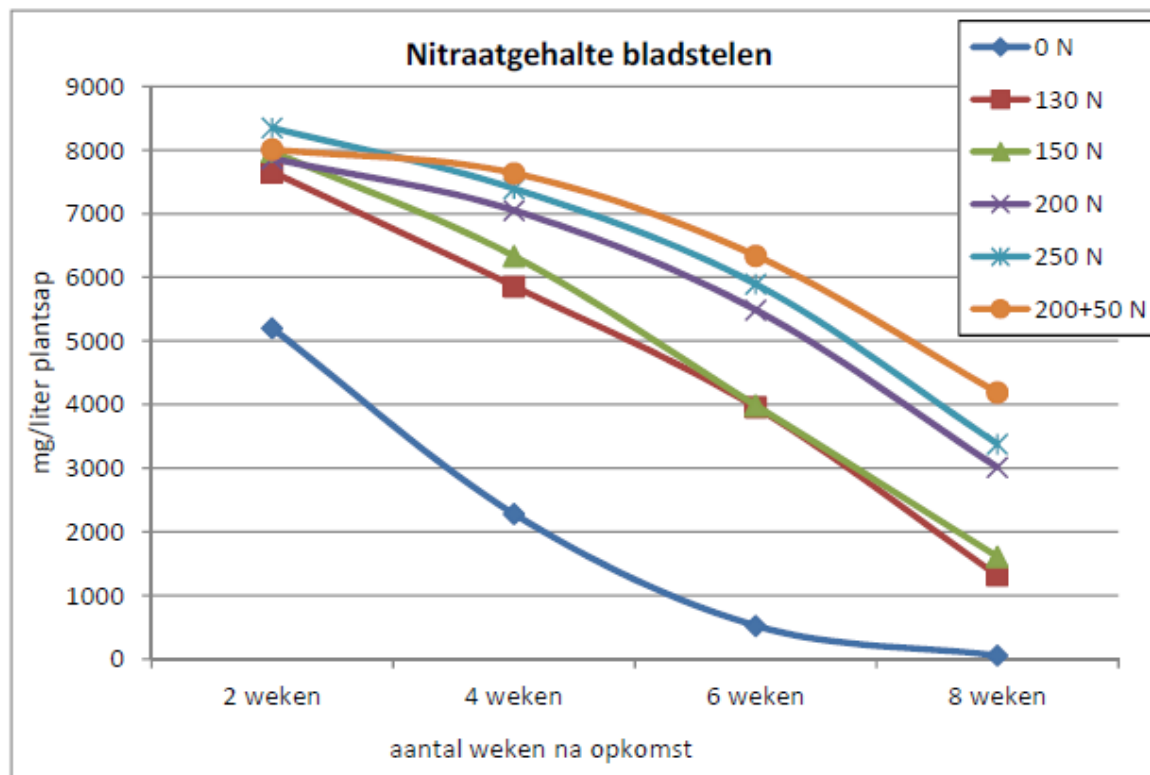
Effecten meststoffen

- Geen significante verschillen tussen meststoffen
- NTS gaf een iets hogere opbrengst dan KAS
- Toepassing van Urean geeft een significant lagere N-afvoer



Noord-oost



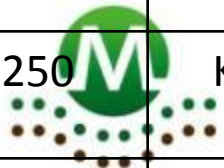


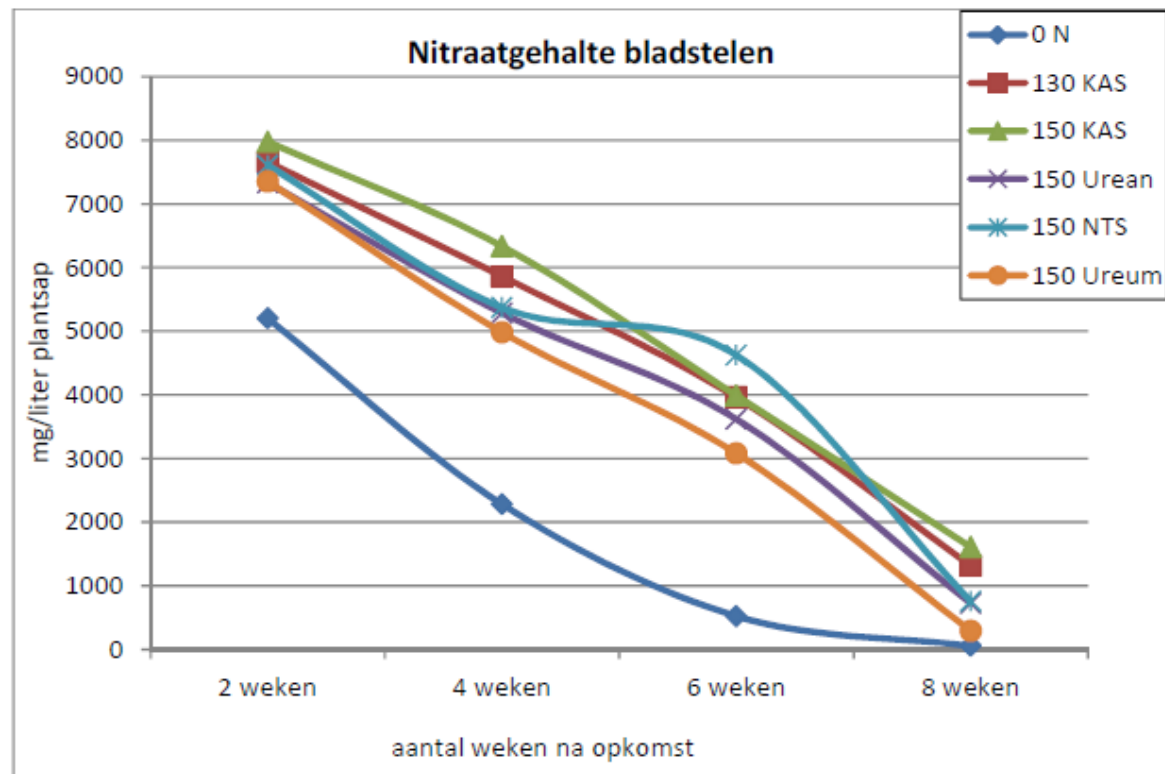
Figuur 7. Het effect van de hoogte van de N-gift en het uitvoeren van een overbemesting in het seizoen op het verloop van het nitraatgehalte in het plantsap



3 jarig relatief (%) tov nul object

N-gift	Meststof	Opbr. zetmeel	OWG	N-recovery %	UBG	N-gehalte drogestof
0	KAS	100	100		100	100
130	KAS	132	102	54	132	130
150	KAS	131	102	54	131	138
200	KAS	140	101	53	140	149
250	KAS	139	99	49	139	162
200+50	KAS	140	99	49	140	156





Figuur 8. Het effect van de N-meststof op het verloop van het nitraatgehalte in het plantsap



3 jarig relatief (%) tov 150N uit KAS

N-gift	Meststof	Opbr. Zetmeel	OWG	N-recovery %	UBG	N-gehalte drogestof
0	KAS	76	98		76	100
130	KAS	100	100	54	100	130
150	KAS	100	100	54	100	138
150	Urean	101	100	48	101	131
150	NTS	98	99	48	98	136
150	Ureum (vlb)	98	99	45	98	130

Conclusies

- Versopbrengst en UBG nam significant toe bij de trappen:
 - 0-130 kg/ha
 - 130-200 kg/ha
- Geen significante verschillen tussen OWG en stikstof bemesting over meerdere jaren.
- Een overbemesting van 50kg/N gaf geen hogere opbrengst
- N-afvoer nam significant toe bij de trappen:
 - 0-130 kg/ha
 - 130-200 kg/ha
 - 200-250 kg/ha

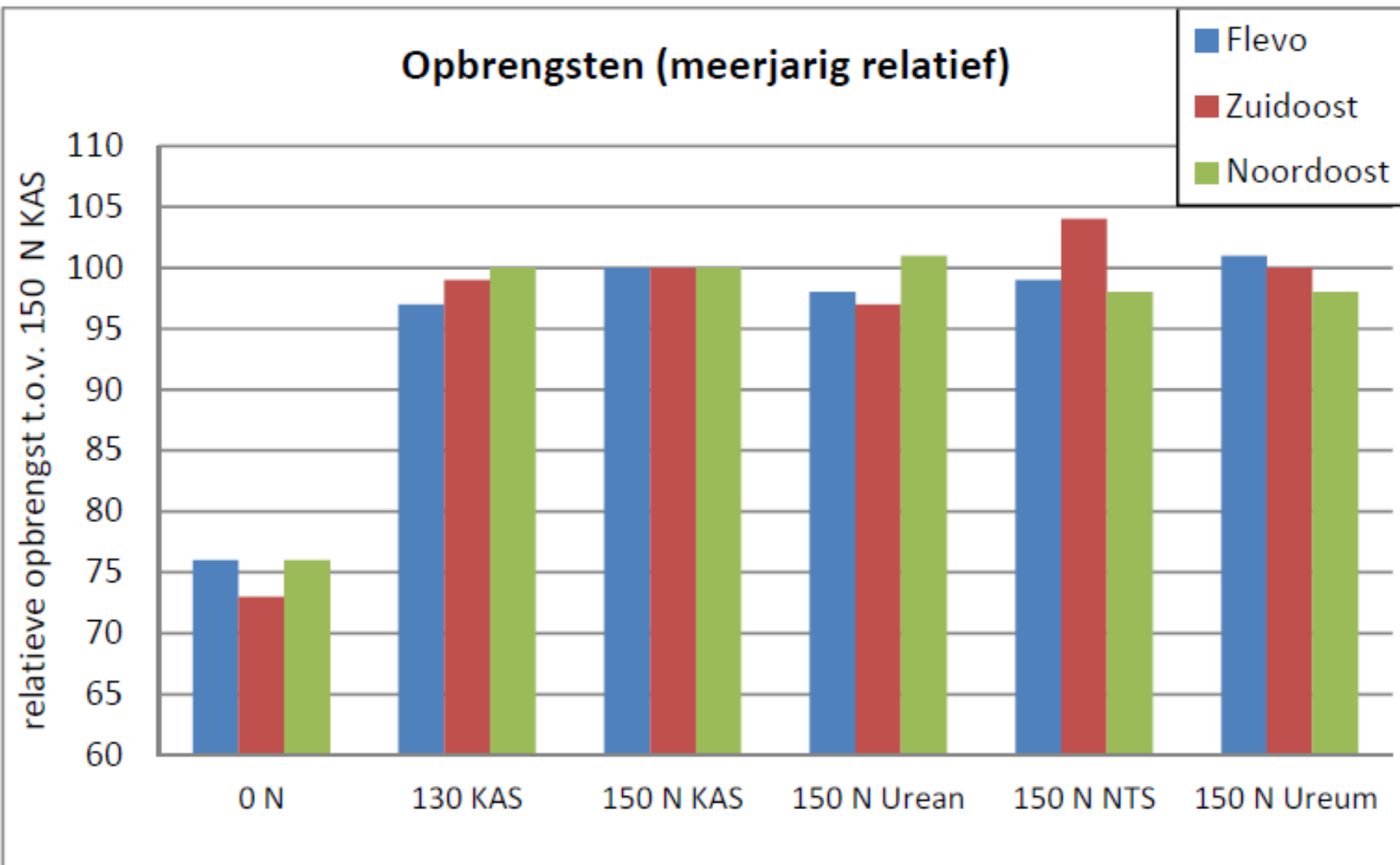


Effecten meststoffen

- Geen significante verschillen tussen meststoffen
- In 2010 NTS significant lagere opbrengst dan KAS
- Toepassing van Urean geeft een significant lagere N-afvoer



Alle meststoffen op een rijtje



Figuur 1. Het effect van de N-meststof op de relatieve opbrengst in de maat 40/- of de zetmeelopbrengst

High lights

- Urean blijft iets achter tov KAS, NTS en Ureum vlb
- NTS is vergelijkbaar met KAS
- Ureum vlb is gelijkwaardig aan KAS
- Ureum vloeibaar wisselvallig in de proeven
- N-afvoer Urean en in Rolde ook NTS en Ureum blijft achter
- N-recovery Urean blijft fors achter
- N-recovery NTS en Ureum blijft iets achter tov KAS, behalve in Vredepeel
- Vloeibaar lijkt iets grotere variatie te laten zien dan KAS



Meso en Micro elementen in zetmeelaardappelen

Effecten van

Zwavel

Borium

Mangaan

in zetmeelaardappelen



Zwavel gebrek



Boriumgebrek



Mangaangebrek



Proef 2011-2012

Proefvelddetails

	2011	2012
Grondsoort	dekzand	dekzand
pH	4,8	5,1
Organische stof	3,8	4,4
Voorvrucht	Zomergerst	Zomergerst
Ras	Seresta/Festien	Dartiest/Festien



2011 opbrengsten

Tabel 2. Opbrengst in tonnen/ha en maatsortering in mm; gemiddelden over de rassen Seresta en Festien, en over wel of geen toediening van mangaan.

Object ¹	<28	28-35	35-55	>55	Totaal gewicht	owg gram	Basis gewicht
A geen B en geen S	0,13	0,94	23,71	26,21	50,99	526	72,33
B 1/2 + 1/2 B en 1/4 S	0,16	1,09	23,32	25,67	50,24	522	70,70
C B en 3/4 + 1/4 S	0,13	0,82	22,47	26,55	49,96	523	70,41
D geen B en wel S	0,11	0,85	23,16	28,31	52,44	528	74,84
E wel B en geen S	0,16	0,87	22,72	25,10	48,85	533	70,49
F B en S	0,15	0,88	21,93	28,39	51,35	531	73,72
G 3/4 + 1/4 S en 1/4 B	0,13	0,93	21,95	26,81	49,82	526	70,74
Gemiddeld	0,14	0,91	22,75	26,72	50,52	527	71,89
+Mn	0,15	0,94	23,73	26,93	51,76	528	73,74
- Mn	0,12	0,88	21,78	26,51	49,28	526	70,04



Opbrengsten 2011

	Veldgewicht		Onderwatergewicht		Basisgewicht		Verschil
	- Mn	+ Mn	- Mn	+ Mn	- Mn	+ Mn	ton/ha
Seresta	47,69	55,26	531	513	68,35	75,99	7,74
Festien	50,63	51,82	535	547	73,30	77,25	3,95



2012 opbrengsten

Tabel 5. Veldopbrengst in tonnen/ha en maatsortering in mm; gemiddelden over de rassen Dartiest en Festien, en over wel of geen toediening van mangaan.

Object	B en S	Mn	<40 mm	40-60mm	>60mm	totaal	owg gram	Basis- gewicht
A	geen B en wel S	1	3,61	27,74	12,73	44,09	490	57,94
B	geen B en wel S	2	3,37	27,09	15,12	45,57	488	59,56
C	geen B en wel S	3	3,56	27,94	14,31	45,81	487	59,72
D	B en S	1	3,19	27,39	16,45	47,03	478	60,10
E	B en S	2	3,87	27,36	13,58	44,81	486	58,21
F	B en S	3	3,2	27,82	14,26	45,29	482	58,01
Dartiest			2,15	22,56	22,81	47,52	467	58,68
Festien			4,82	32,58	5,77	43,16	506	59,27



Conclusies

- Hoogste opbrengst 2011 wanneer borium en zwavel voor het poten wordt toegediend
- Bij zeer droge start van het groeiseizoen kan er boriumgebrek optreden
- Boriumbehoefte is ras afhankelijk
- Bladbespuiting met mangaan heeft op lichte, zuurdere gronden alleen zin bij droog en warm weer
- Mangaan toediening zinvol in droge perioden
- Droge seizoen borium gebrek
- Na een natte periode meer kans op zwavelgebrek ivm uitspoeling



Uien



- Vloeibare fosfaatmeststoffen in uien
- Effect van borium bemesting op de hardheid van de ui



Fosfaat bemesting in zaaiuien

- 3 jarige proef op meerdere locaties

Tabel 3. Overzicht met de uitgevoerde behandelingen per locatie

code	meststof	P ₂ O ₅ -gift	2010			2011		2012	
			ZW- Nederland	NOP Nagele	NOP Ens	ZW- Nederland	NOP Ens	ZW- Nederland	NOP Ens
A	-	0	*	*	*	Proef voortijdig afgebroken	*	*	*
B	DAP 18-46	50	*	*	*		*	*	*
C	DAP 18-46	100	*	*	*		*	*	*
D	DAP+AVAIL 0.25 %	50	*	b	*		*	*	*
E	APP	50	*	b	*		*	*	*
F	APP	10	*	*	*		*	*	*
G	PK32-6	10	*	*	*		*	*	*
H	Powerstart	10	*	*	*		*	*	*
J ^a	PK 30-5	10		*	*		*		*

^a Op verzoek van de opdrachtgever uitsluitend aangelegd in de proeven in de NOP

^b: beide objecten niet aangelegd.

Gebruikte meststoffen

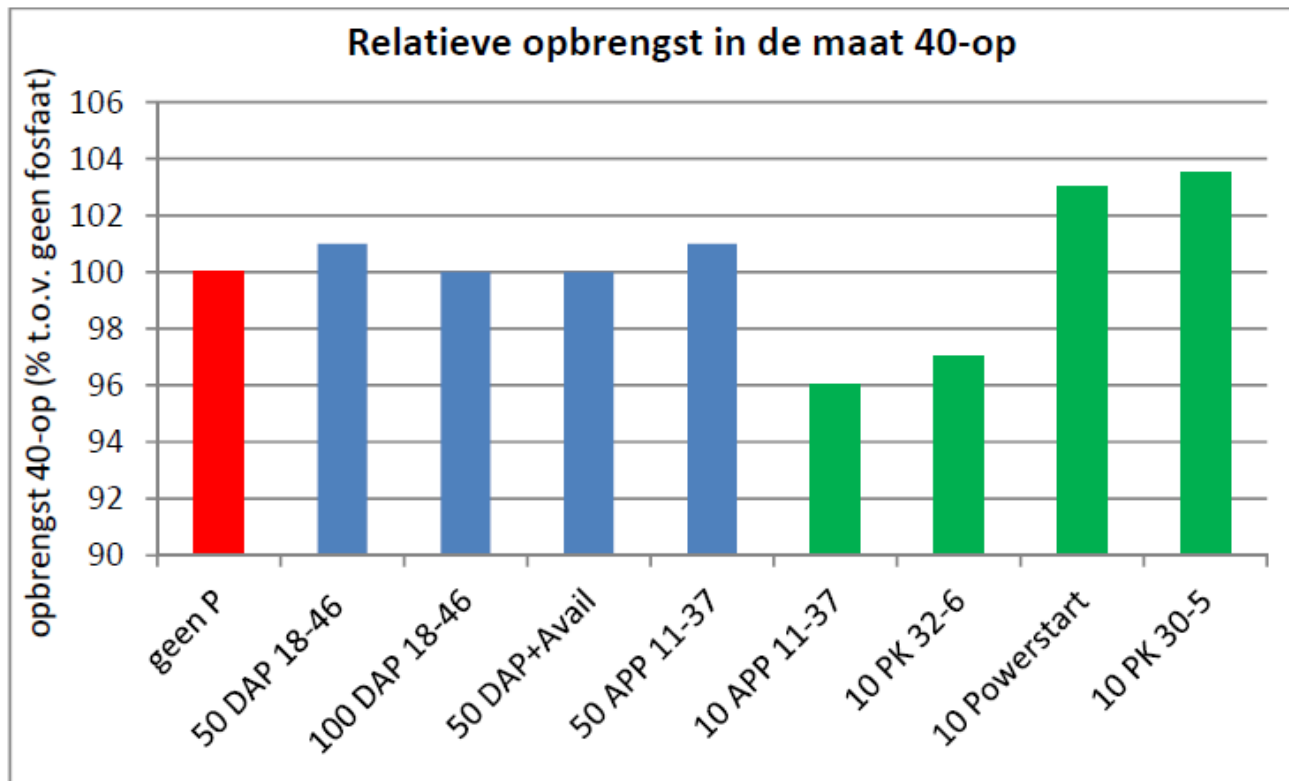
Meststof	N %	NH ₄ %	NO ₃ %	NH ₂ %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %
APP 11-37	11	11	-	-	37	-
APP 10-34	10	10			34	
DAP 18-46	18	18	-	-	46	-
KAS	27	13.5	13.5	-	-	-
PK 32-6	-	-	-	-	32	6
Powerstart	-	-	-	-	29	4.7
PK 30-5	-	-	-	-	30	5



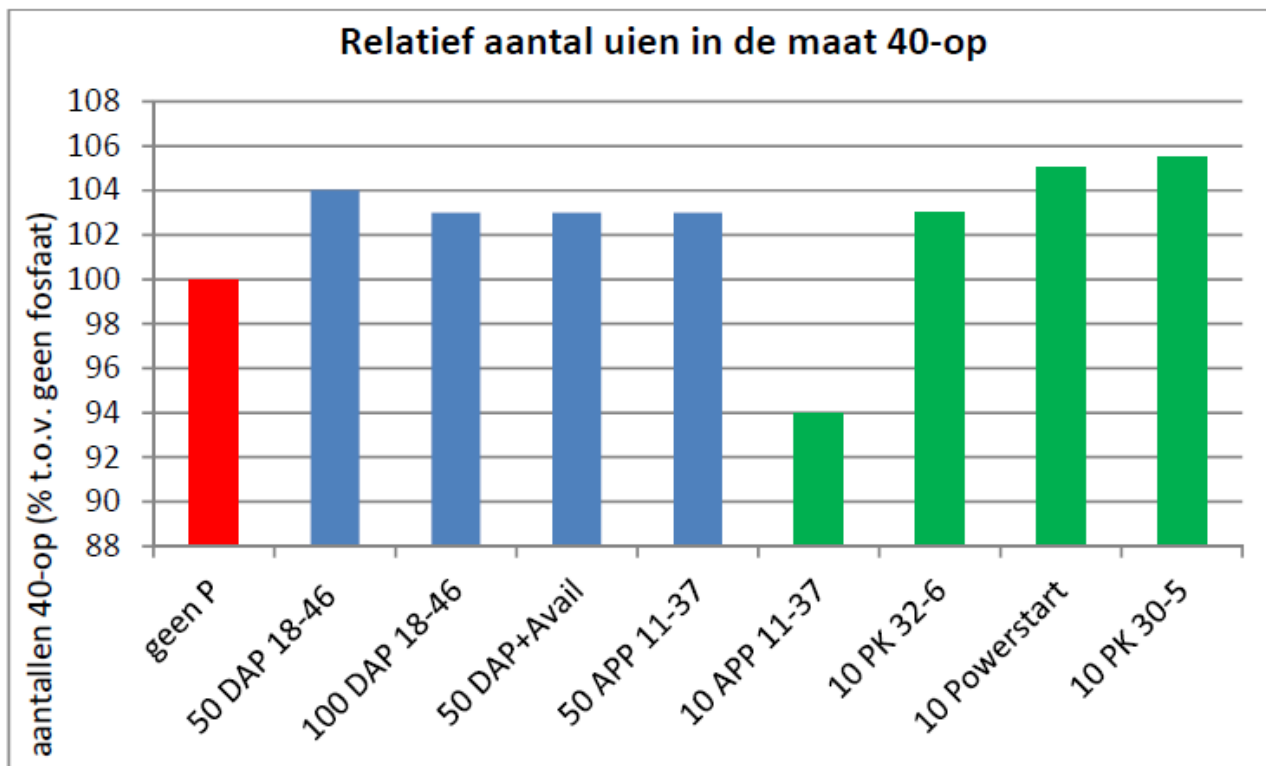
code	P-gift	meststof	plaatsing	2010			2011	2012	
				RH	Ens	Nagele	Ens	RH	Ens
A	0	-	-	100	100	100	100	100 bc	100
B	50	DAP 18-46	volvelds	97	105	96	103	101 bc	101
C	100	DAP 18-46	volvelds	95	101	97	102	103 bc	99
D	50	DAP+Avail	volvelds	98	103	*	100	99 b	101
E	50	APP 11-37	volvelds	99	103	*	104	99 b	101
F	10	APP 11-37	zaad	99	99	83	93	89 a	99
G	10	PK 32-6	zaad	98	101	89	101	86 a	102
H	10	Powerstart	zaad	98	105	102	106	105 c	101
J	10	PK 30-5	zaad	*	107	99	105	*	103
			p	ns	ns	ns	ns	<0.001	ns
			Lsd (%)					6.0	

100% (ton/ha)	66.7	71.4	60.9	66.0	72.5	91.9
---------------	------	------	------	------	------	------





Figuur 1. Het effect van de hoogte van de fosfaatgift, het toepassen van Avail, APP volvelds en het effect van vloeibare meststoffen op het zaad op de relatieve opbrengst in de maat 40-op



Figuur 2. Het effect van de hoogte van de fosfaatgift, het toepassen van Avail, APP volvelds en het effect van vloeibare meststoffen op het zaad op het relatief aantal uien in de maat 40-op

Resultaten Altic onderzoek

- Nauwelijks effect breedwerpig fosfaat
- APP lijkt beter dan DAP
- Geen effect van Avail
- Powerstart en PK 30-5 presteren goed
- APP op het zaad -> te zout -> kost opbrengst
- PK 32-6 -> (EC lager dan APP) -> geen meerwaarde
- Eerdere ALTIC-proeven lieten een effect van 2 a 3% op opbrengst zien in vergelijking met breedwerpig fosfaat (Bij $P_w < 25$)



Resultaten WUR studies

Plaatsing van P leidt tot een sterke locale verhoging van de Pw (modelstudie)

- 14 kg P₂O₅ geplaatst leidt tot een locale Pw van 300
- 23 kg P₂O₅ geplaatst leidt tot een locale Pw van 500

Veldproeven:

- Snellere beginontwikkeling door fosfaatbemesting
- Eerdere afrijping door fosfaatbemesting
- Plaatsing effectieve manier om met kleine hoeveelheden plaatselijk de concentraties voldoende te verhogen
- Nauwelijks opbrengsteffect bij breedwerpig (Pw 19)



Effect van borium op de hardheid van de ui

Effect van borium bemesting op de hardheid van de ui

- Desk studie L vd Brink 2009



Het masterplan mineralenmanagement is een initiatief van LTO



Hardheid uitgedrukt in mm indrukking

Boriumbemesting	Lelystad, goede boriumtoestand		Espel, matige boriumtoestand	
	Indrukking (mm)	Relatieve hardheid	Indrukking (mm)	Relatieve hardheid
Geen	3,96	98,5	4,26	100,4
1 keer; 0,3 kg Bo/ha	3,92	99,6	4,36	98,0
2 keer; 0,6 kg Bo/ha	3,83	101,9	4,21	101,5

Op basis van de indrukking is de relatieve hardheid bepaald.
Per proef is het gemiddelde van de drie objecten op 100 gesteld.



Relatieve hardheid

	Lelystad Goeie borium toestand	Espel Matige borium toestand
Geen Borium	98,5	100,4
1 keer borium bemesting	99,6	98
2 keer borium bemesting	101,9	101,5



Bedankt
voor uw aandacht

