

Styring af N-tildeling til melkartofler

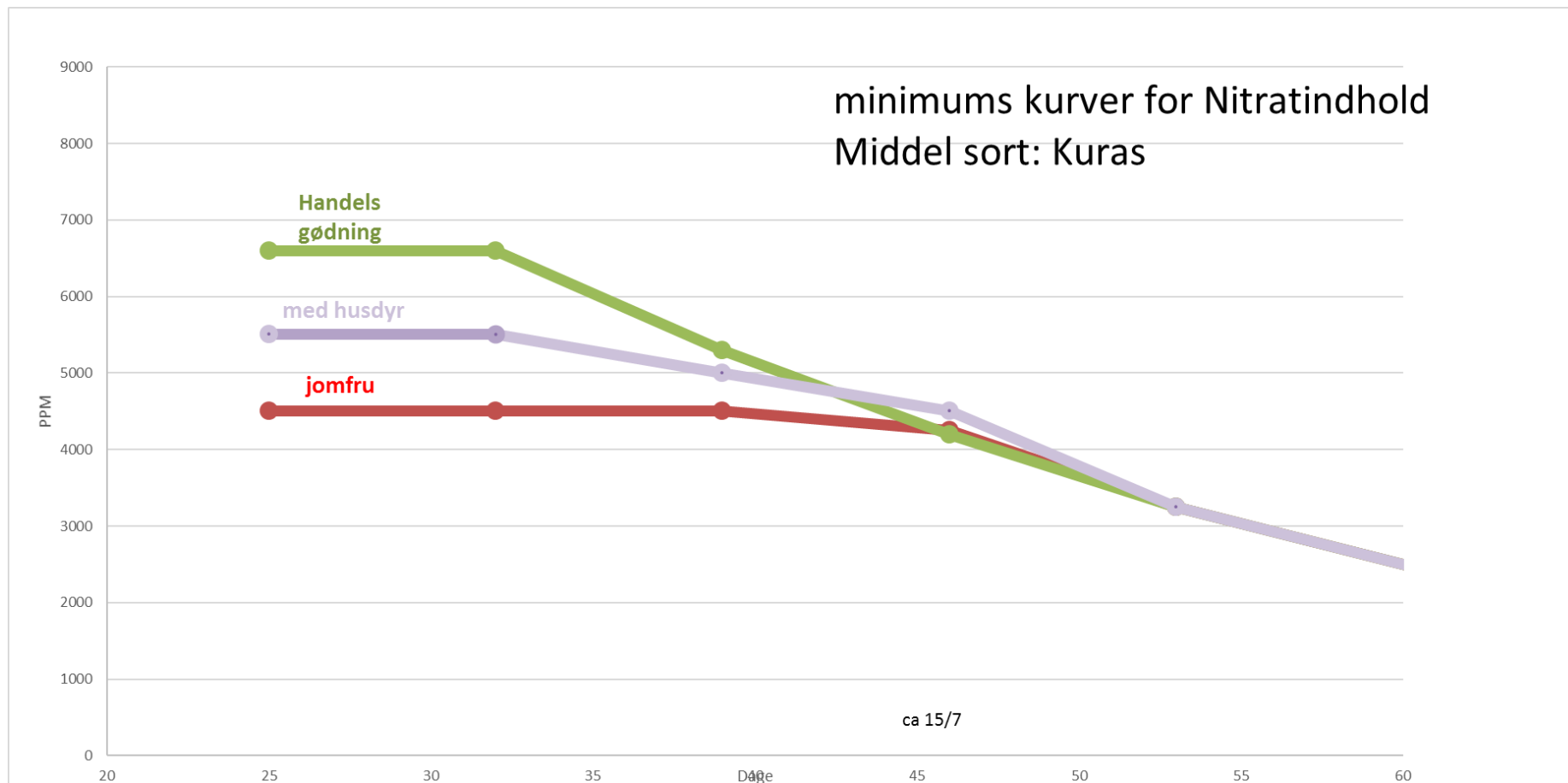
- Delt gødskning
- Bladsaftanalyser



For meget og for lidt

Henrik Pedersen
AKV Langholt

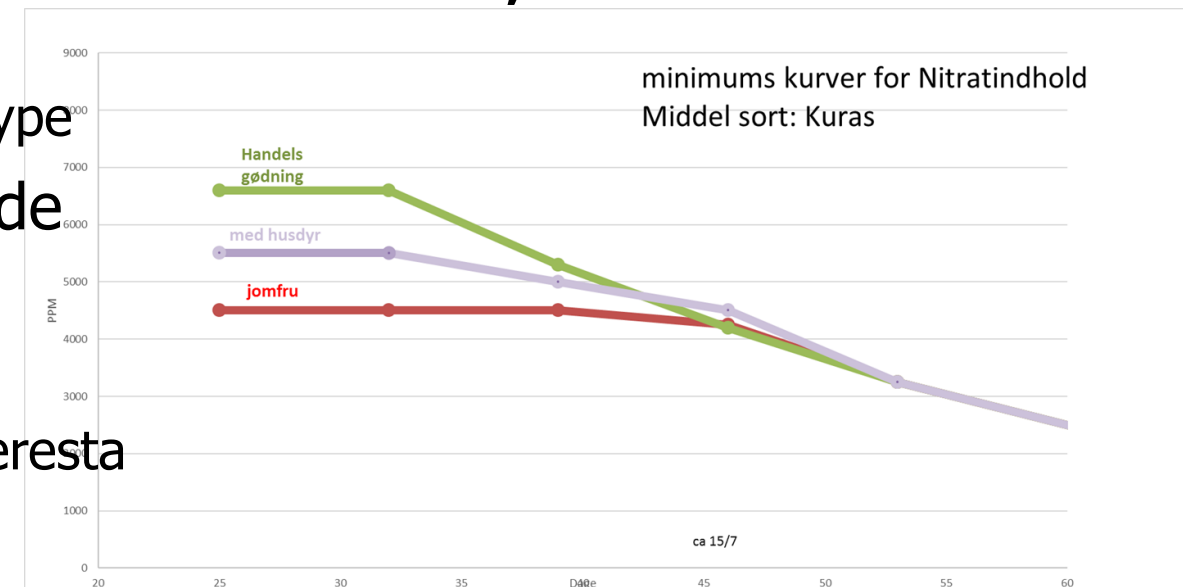
Bladanalyser - Minimumskurver



Minimumskurve ?



- Basis: Nitratinhold i saft i bladstilk
- **Det mindste indhold af nitrat, der skal være i saften, for at marken har tilstrækkeligt med N**
 - Afhængig af kartoffelsædskifte og gødningstype
- Skal korrigeres for vækstsæsonens længde
 - Ekstra N ved lang vækstsæson
- Afhængig af sort (tre normkurver)
 - N-krævende sorter: Novano, Supporter og Seresta
 - Middel-sorter: Kuras, Kardal mfl.
 - Lav N-sorter: Festien og Scarlet



Gødningsplan for Kuras Standard Nordjylland

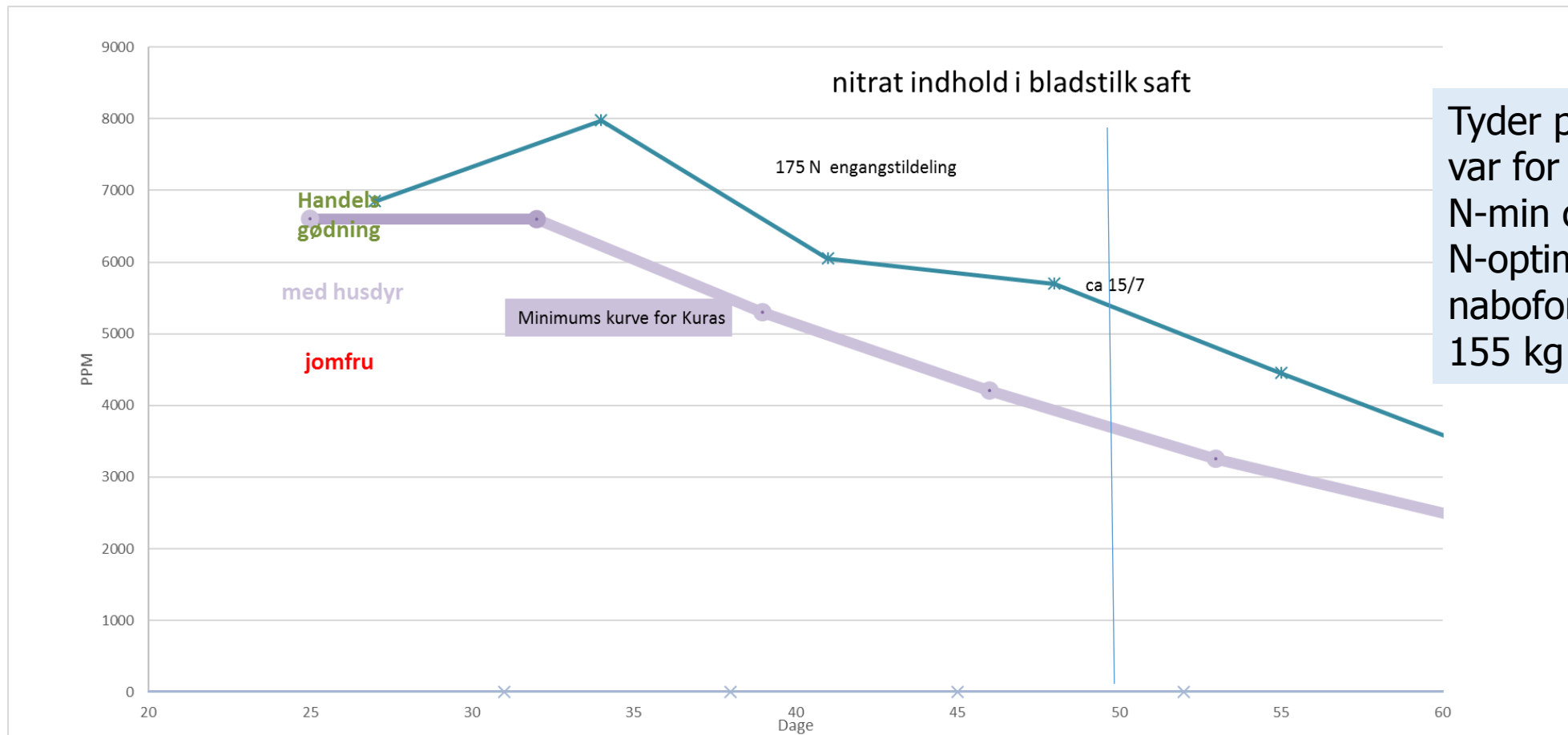


Mark:	2016	Sort:	Kuras	antal ha	
Kt	8,5	vanding ja		jordtype JB2	
Gødning	tildeling	N	P	K	Mg
K2 (protamylasse)	2,5	38	9	133	7
Triplefosfat	100		20		
Fl.a	170	139			
i alt		177	29	133	7

Kuras: Gødet efter norm - for meget N i 2016



Forsøg 2016 i Dronninglund – gødet kun med handelsgødning



Tyder på at 175 N var for meget :
N-min ca. 55 N.
N-optimum i naboforsøg i Kuras:
155 kg N/ha

Ny gødningsplan for Kuras

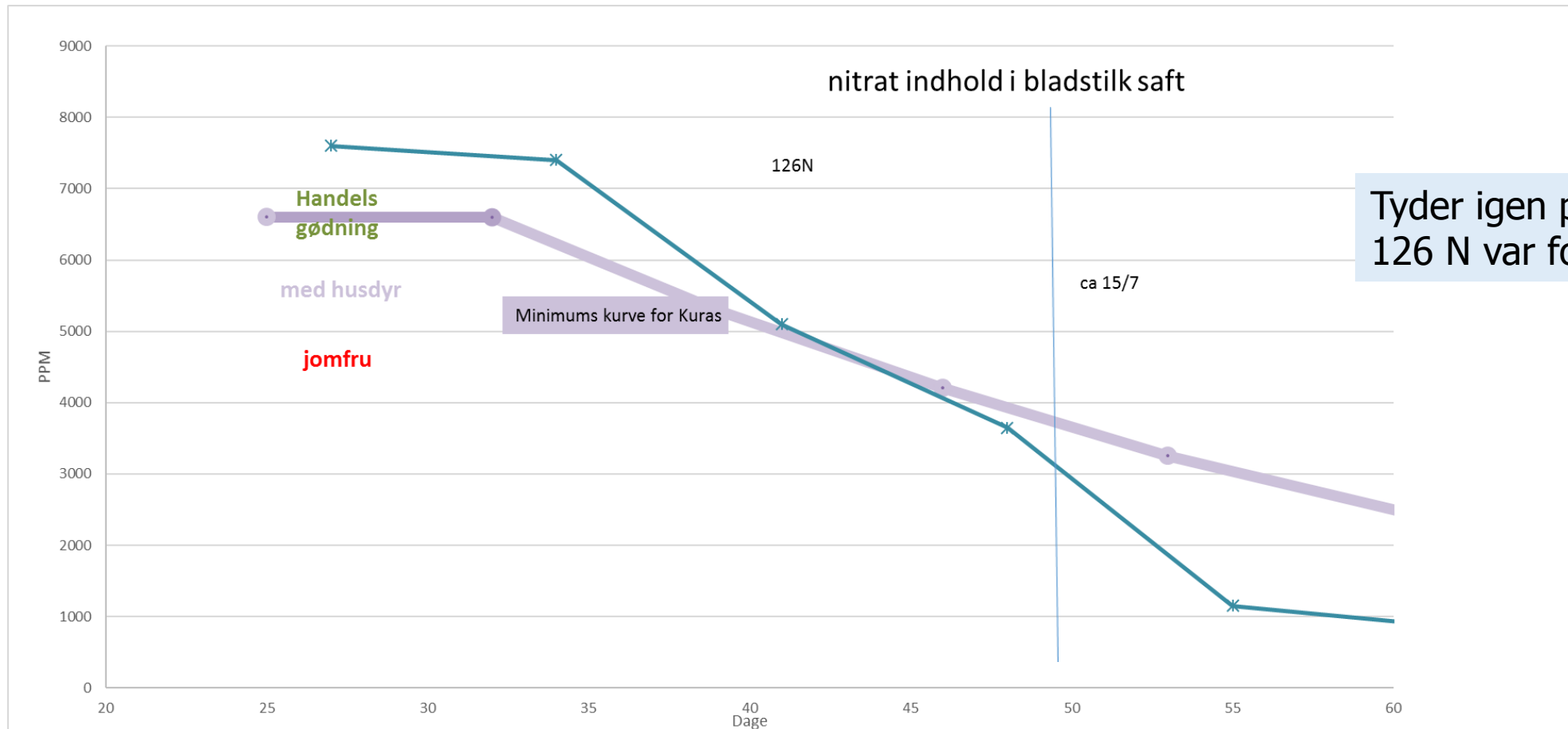
– Delt gødskning



Mark:	2017	Sort:	Kuras	antal ha	
Kt	8,5	vanding	ja	jordtype	JB2
Gødning	tildeling	N	P	K	Mg
K2 (protamylasse)	2,5	38	9	133	7
Triplefosfat	100		20		
Fl.a	110	90			
Kalksalpeter	300	45			
i alt		173	29	133	7

128 N

Kuras – Undergødning fra start



Tyder igen på, at
126 N var for lidt :

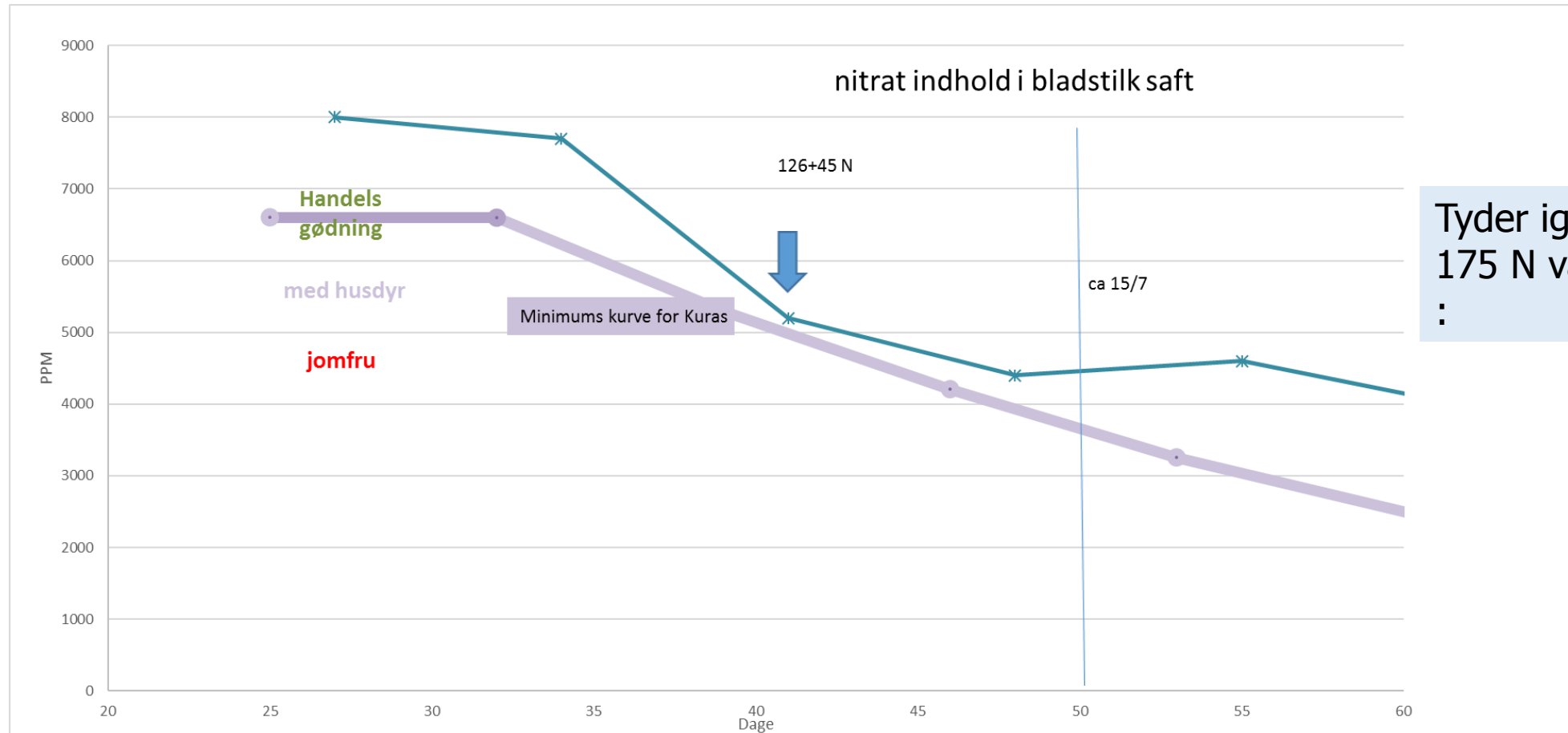
Ny gødningsplan for Kuras

– Delt gødskning



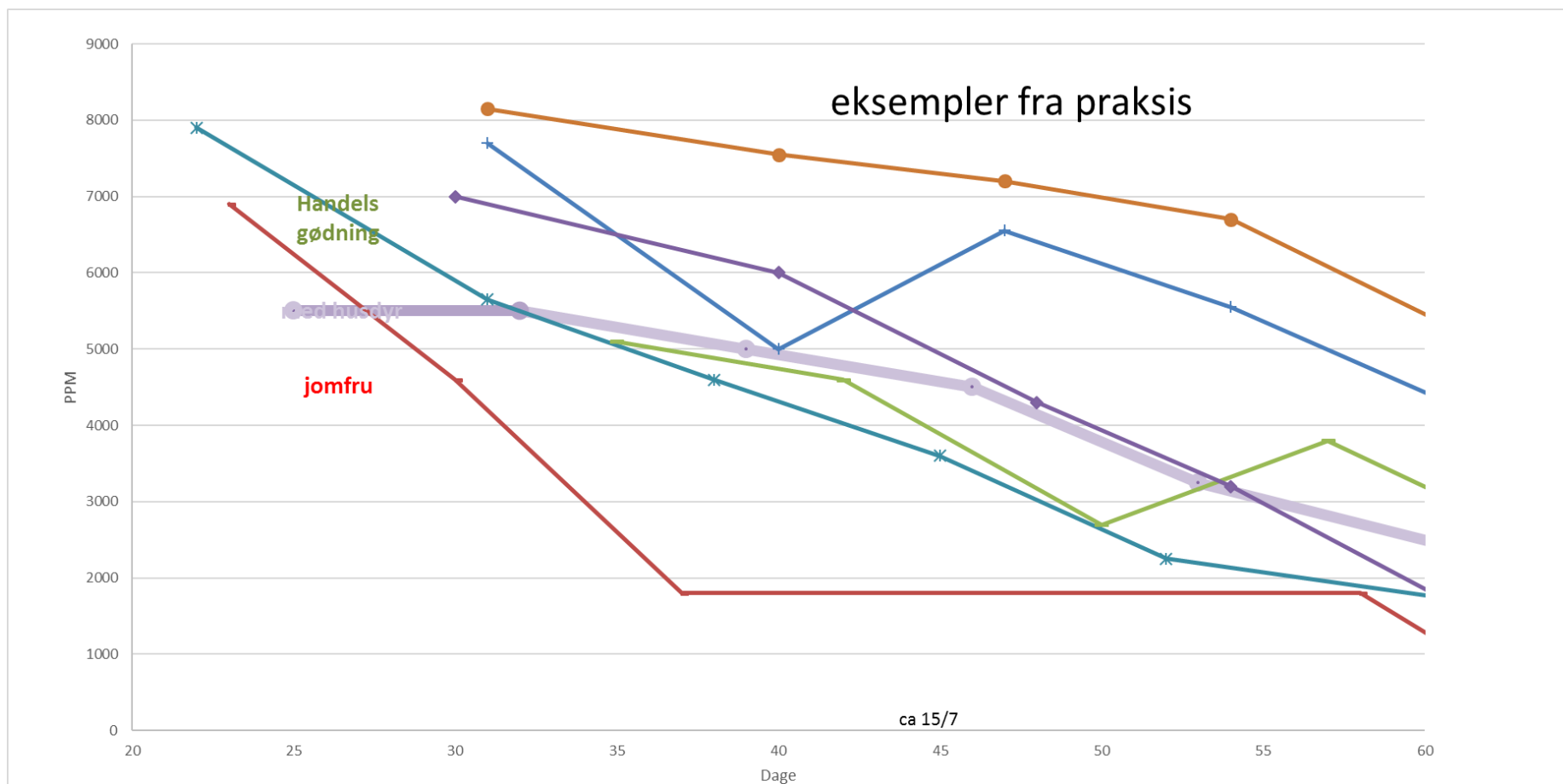
Mark:	2017	Sort:	Kuras	antal ha	
Kt	8,5	vanding ja		jordtype JB2	
Gødning	tildeling	N	P	K	Mg
K2 (protamylasse)	2,5	38	9	133	7
Triplefosfat	100		20		
Fl.a	110	90			
Kalksalpeter	300	45			
i alt		173	29	133	7

Kuras – Delt gødskning

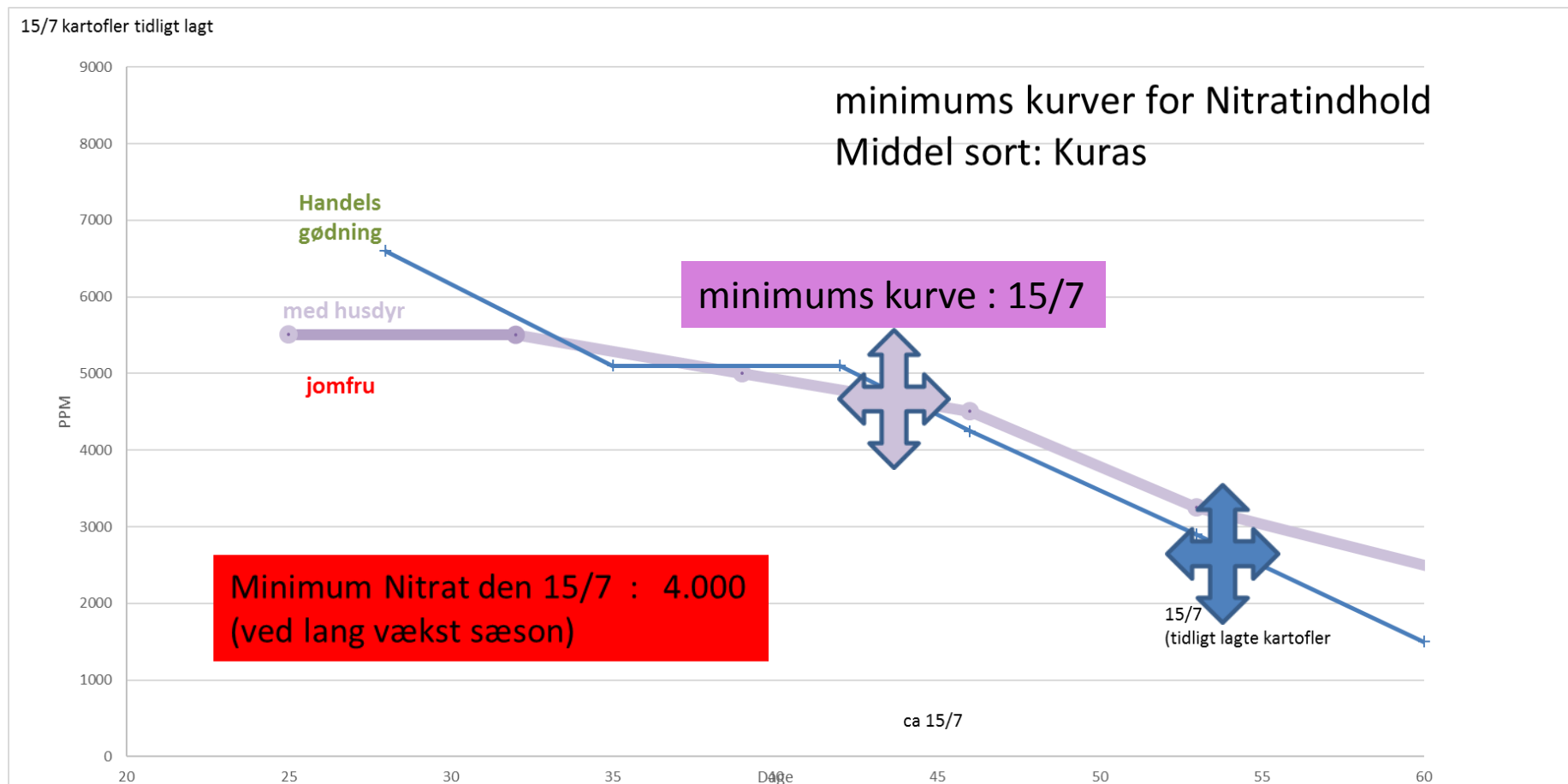


Tyder igen på, at
175 N var for meget
:

Bladanalyser - Minimumskurver



Bladanalyser - Minimumskurver



Delt gødning til stivelseskartofler



Kg N placeret ved lægning	Ekstra tilført N	Mængde type N	Start tid dage efter fremspiring	Hkg stivelse
171	0			143,8
126	0			144,7
85/ 126	45 N/ 86 kg N (2x43 kg)	N 27-4 / kalksalpeter	40 dage 28 + 40 dage	143,0
126	45 kg (5 gange 9 kg)	Flex folier/NS 15-2 / N-18 (urea)	40 dage	137,5

N-optimum sandsynligvis et sted mellem 126 og 170 N

Delt gødning til stivelseskartofler



Flydende gødninger

Kg N placeret ved lægning	Ekstra tilført N	Mængde type N	Start tid dage efter fremspiring	Hkg stivelse
171				144
126				145
126	45 kg (9 kg 5gange)	N-18 Flex Foliar	28 dage	139
126	45 kg (9 kg 5gange)	Bio NS 15-2	28 dage	139
126	45 kg (9 kg 5gange)	N-18 Urea Dangødning	28 dage	134

I 2016 negativt udbytte ved eftergødskning med flydende N over 5 gange
- Tendens til svidningsskade i bladrand

I 2015 positivt udbytte (+5 hkg)
- efter kvælstofudvaskning

Delt gødning til stivelseskartofler



Gødningstildeling	Udbytte hkg stivelse/ha
100% N ved lægning	127,3
75% N ved lægning og 25 % efter fremspiring	129,3

**Delt gødskning giver
merudbytte !**

**I år med overskudsnedbør i
forår/forsommer**

**Når der gives den samme
samlede mængde total N**

Men

Skal delt gødskning bruges til at hæve udbyttet generelt, skal deling ske

- for at justere den samlede N-tildeling til et mere rigtigt niveau
- og for at tilpasse længden af vækstsæsonen

Delt gødning Novano



Kg N placeret ved lægning	Ekstra tilført N	Mængde type N	Start tid dage efter fremspiring	Hkg stivelse	Rel.
300				119,5	100
250				116,6	98
200				118,5	99
150 (250)	4*25kg N	Kalksalpeter	28 dage med 14 dags interval	121,5	102
150 (200)	2*25 kg N	Kalksalpeter	28 dage med 30 dags interval	120,4	101

Novano har et meget højt N-optimum

Ved at dele gødning opnås der et bedre udbytte med lavere samlet tildelt mængde N

Ved delt gødning opnås tidligere knoldsætning, mindre topvækst, mindre udvaskningsrisiko.

Kvælstoftildeling



- For meget N
 - Lavere stivelsesprocent
 - Lavere udbytte
 - Udbytte opnås senere på året
 - Høstbesvær, spild, beskadigelser, lagringsproblemer, **skimmel**
- For lidt N
 - Udbyttenedgang
- For tidlig død er ikke altid kvælstofmangel
 - Skyldes måske angreb af nematoder, blackdot, rodfiltsvamp, Verticillium, bladpletsvamp og andre sygdomme



Styring af kvælstof i 2017 - Tanke:



- Marker tilføres 30-40 kg N mindre end forventet optimum
- Der udføres 3-4 bladanalyser med 1 uges mellemrum fra ca. Sankt Hans
- På baggrund af bladanalyserne tildeles 0-60 kg N/ha som eftergødskning i perioden 1/7 - 20/7 / (1/8)
- Redskab:
 - Der bliver lavet vejledning og tilhørende regneark, som er til rådighed for konsulenter



MEN OBS: VÆRKTØJET ER IKKE FÆRDIGUDVIKLET OG SKAL BRUGES MED HOVEDET