



Knowledge grows

Gjødsling til korn 2021

Yara Norge, 2021
Bernt Hoel



De beste kornårene



2020: Prognose Norske Felleskjøp, nov. 2020:465 kg/daa!

Gjødsling - Så enkelt og så vanskelig

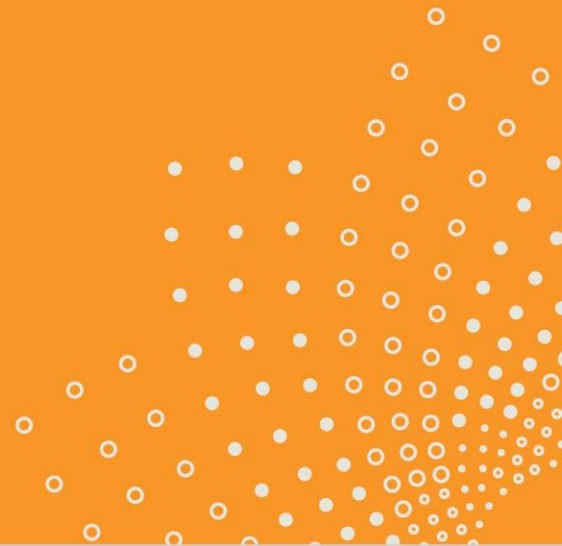
Sørge for at plantene har tilgang til riktig mengde næringsstoff når de trengs

Ambisjon

Mest mulig optimalt tiltak basert på den informasjon vi har ved gjødslingstidspunktet



Delt gjødsling - anbefalt strategi i alle kornarter



YaraMila® FULLGJØDSEL® 17-5-13 er tilbake

Produktinformasjon

- **Produksjonssted:** Yara Glomfjord
- **Kornform:** Granulert
- **Emballasje:** 600 kg storsekk



Innhold	Fullgjødsel® 17-5-13
Nitrogen, N	17,2 %
Fosfor, P	4,6 %
Kalium, K	13,0 %
Magnesium, Mg	1,0 %
Svovel, S	2,2 %
Kalsium, Ca	2,3 %
Bor, B	0,02 %
Klor, Cl	Klorholdig

- Tilpasset jord med middels til lav P- og K-status
- Grunn gjødsling i en strategi med delt gjødsling og presisjonslandbruk



Tre avlingskomponenter som alle er mulig å påvirke!

1. Antall aks per m²
(skuddantall)

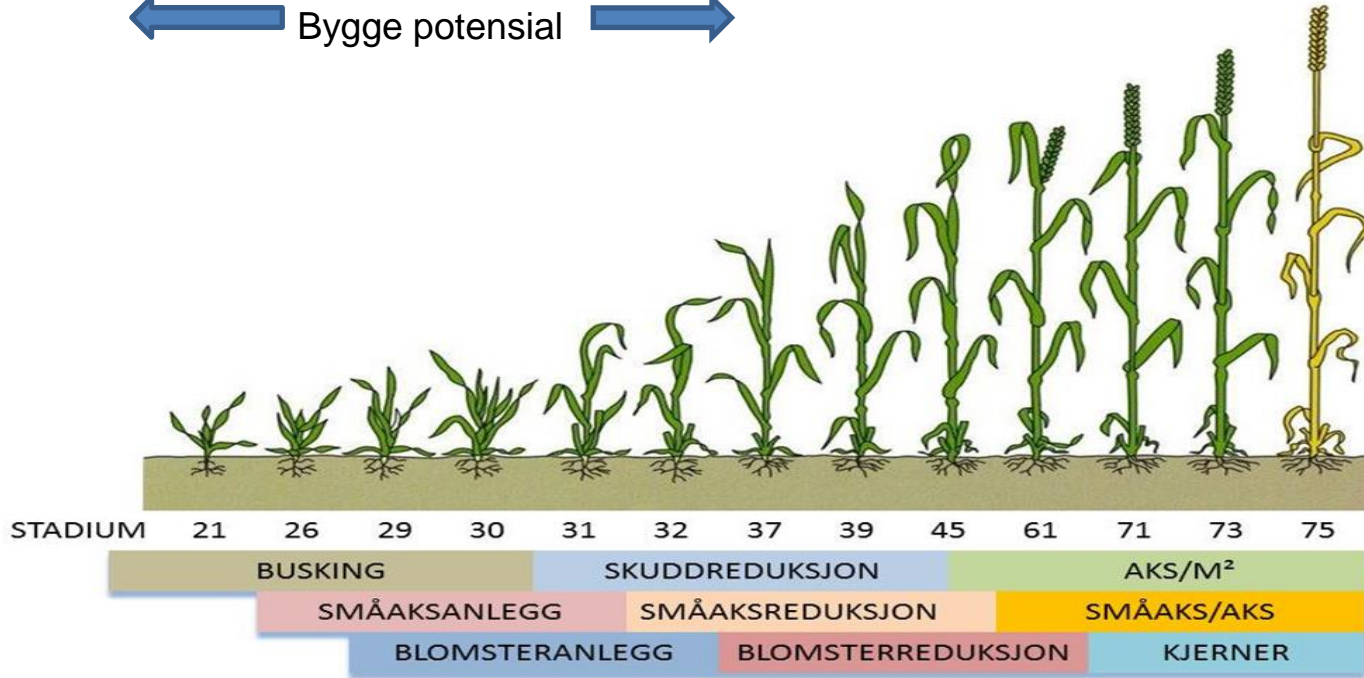
2. Antall korn per aks
(størrelse på aks)

3. Kornstørrelsen (vekt per korn)
(tusenkorntvekt)

Dyrkingstiltak for å:

← Bygge potensial

← Utnytte, ivareta potensial →



Skal det bli en toppavling må vi skape mange velfylte aks!



Avlinga kan bygges opp på ulike måter - N-strategien har stor betydning

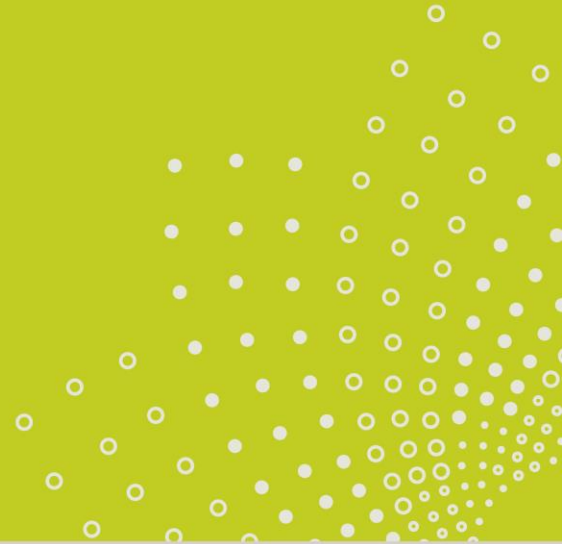
N-nivå har stor betydning for antall aks:

- Tidlig tilført N øker antall aks og korn.
- Seint gitt N gir tyngre korn og høyere proteininnhold
- **Strategi:** Fremme et mest mulig optimalt antall aks, ikke for få og heller ikke for mange.
- **Sluttresultatet som teller:** Flere muligheter til delgjødsling for å tilpasse total N-mengde til åkerens behov.

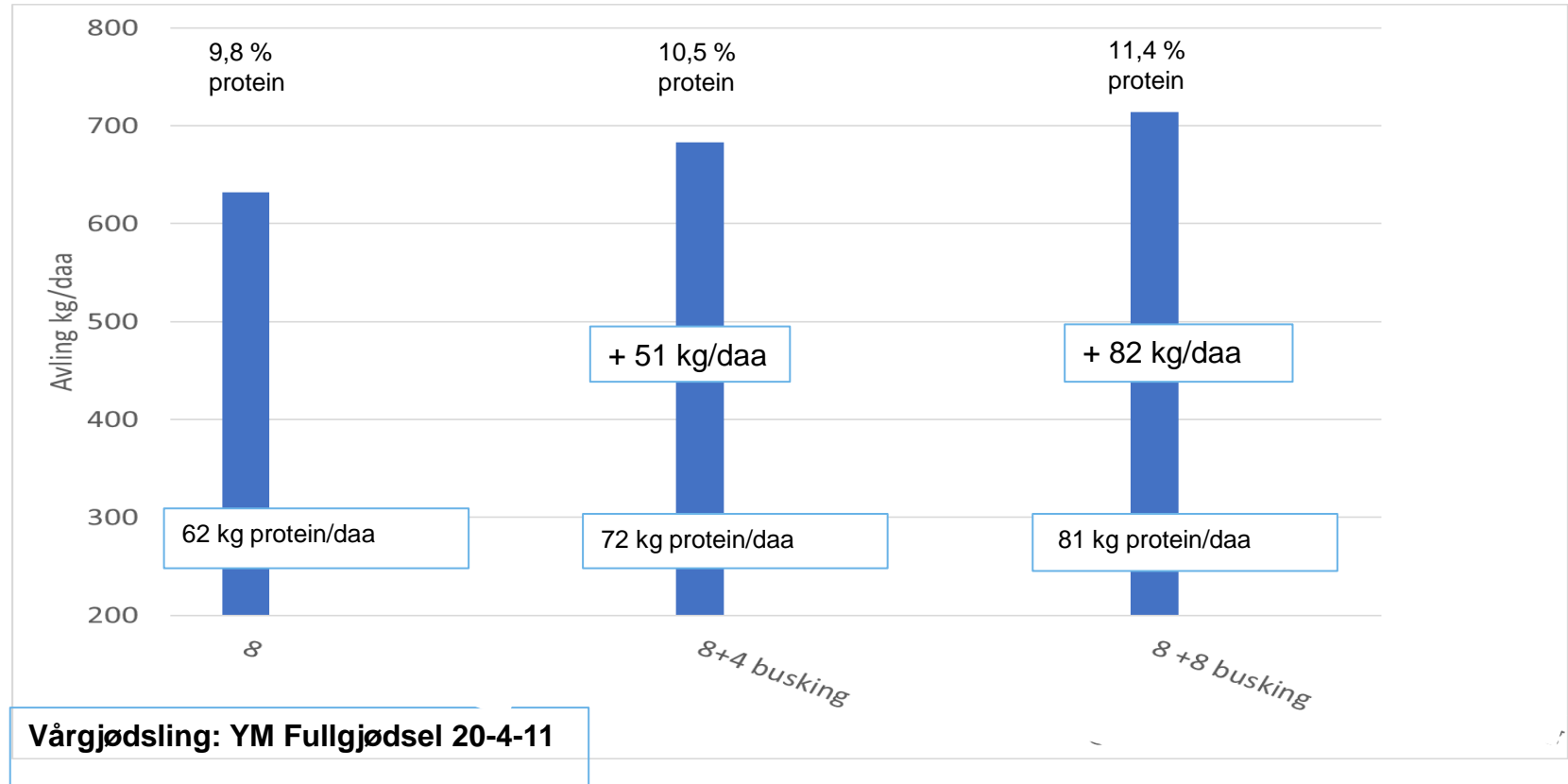


Eksempel fra gjødslingsforsøk:
Samme N-nivå, men ulik strategi

Gjødslingsstrategier i bygg

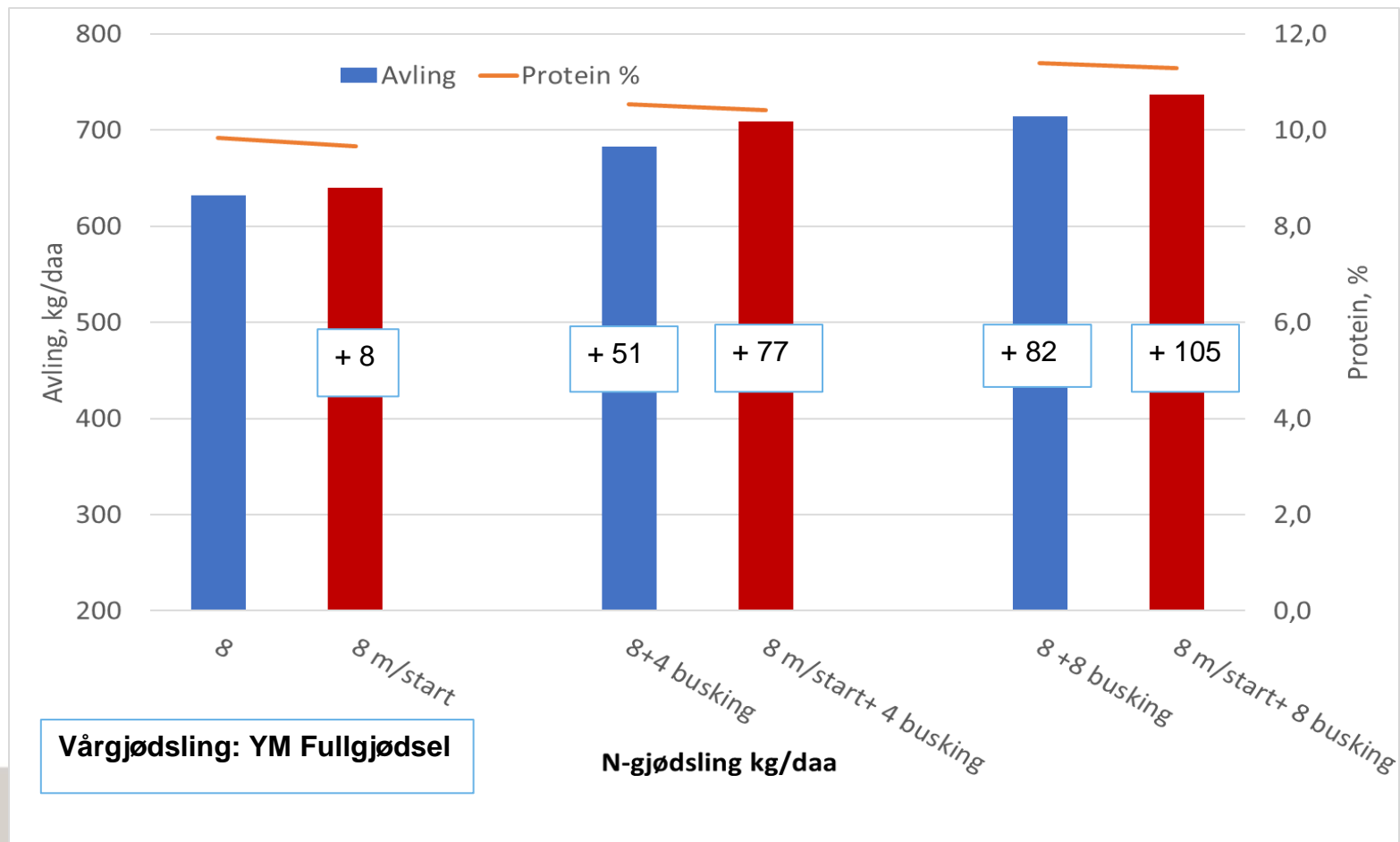


Effekt av delgjødsling med OPTI-NS 27-0-0 (4S), Optikorn, 5 felt bygg 2020 (NIBIO, NLR)



Effekt av startgjødsling, OPTI-START og delgjødsling (OPTI-NS),

5 felt bygg 2020 (NIBIO, NLR)



Gjødslingsstrategi til bygg, Sverige

Middel 5 forsøk

2016-2017

kg N/daa				Totalt	Avling	Meravling	Protein- innhold	N-avl
Ved såing	Stad 31-32	Stad 37	Stad 45	kg N/daa	kg/daa	kg/daa	% i ts	kg/daa
10	0			10	612	0	9,8	7,8
10	3			13	700	88	10,2	9,3
10		3		13	655	43	10,4	8,9
10			3	13	648	36	10,6	9,0
10	6			16	729	117	10,9	10,5
10		6		16	691	79	11,1	10,2

Gjødslingsstrategier i havre



Gjødslingsstrategier, havre, 2020, NIBIO og NLR

Vår	N-gjødsling, kg/daa			Sum	Alle 5 felt		
	1. delgj. busking (21)	2. delgj. strekning (31-32)	3. delgj. flaggblad (37-39)		Avling, kg/daa	Meravling, kg /daa	Inntektsøk. for delgj, kr
0				0	327		
10				10	611	0	0
10	2			12	630	19	33
10		2		12	635	24	47
10			2	12	648	37	84
10	4			14	652	41	74
10		4		14	668	57	119
10			4	14	639	28	37
10	6			16	684	73	144
10		6		16	665	54	90
10			6	16	661	50	79

Vårgjødsling: YaraMila Fullgjødsel 20-4-11, (51 kg vare/daa)

Delgjødsling: YaraBela OPTI-NS 27-0-0 (4S), (7,5, 15 eller 22,5 kg vare/daa)

Gj.snitt meravling, tidspkt

Tidspkt	Kg/daa
---------	--------

Busking	+ 44
---------	------

Strekning	+ 45
-----------	------

Flaggblad	+ 38
-----------	------

Gj.snitt merinntekt, N-mengde

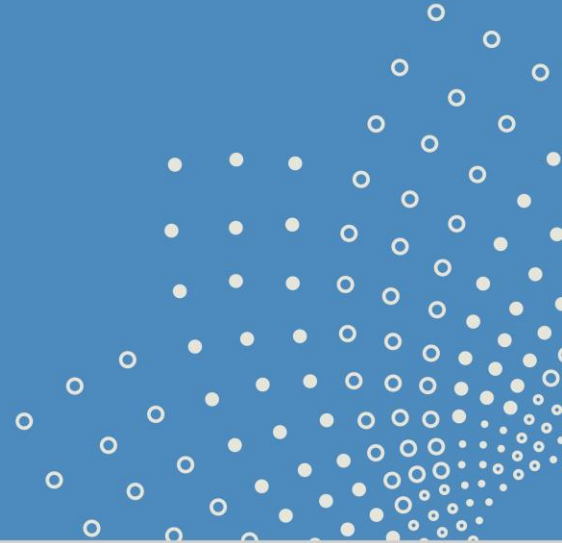
N-mengde	Kr/daa
----------	--------

2 kg N/daa	+ 55
------------	------

4 kg N/daa	+ 77
------------	------

6 kg N/daa	+ 104
------------	-------

Gjødslingsstrategier i vårhvete



Vårhvete, Mirakel, middel 2 felt, NIBIO 2019

	Vår 20-4-11, kg N/daa	Stad 31, OPTI-NS kg N/daa	Stad 49, Kalksalp kg N/daa	Totalt kg N/daa	Avling kg/daa	Protein %	HI-vekt kg	Netto inntekt (salg korn – gjødsel) kr/daa
	8	4	4	16	547	13,7	80,7	1 884
	8	8	0	16	576	12,9	80,4	2 004

- Forsiktig vårgjødsling (8 kg N/daa), respons på økt N-mengde ved strekning (4 vs 8 kg N)
- OK proteininnhold, også uten delgjødsling ved aksskyting
- Moderat avlingsnivå

Vårhvet, Mirakel, middel 2 felt, NIBIO 2019

Vår	Stad 31,	Stad 49,	Totalt	Avling	Protein	HI-vekt	Netto inntekt
20-4-11, kg N/daa	OPTI-NS kg N/daa	Kalksalp kg N/daa	kg N/daa	kg/daa	%	kg	(salg korn – gjødsel) kr/daa
8	4	4	16	547	13,7	80,7	1 884
8	8	0	16	576	12,9	80,4	2 004
8	8	2	18	615	13,8	80,7	2 141

- Kraftig respons på delgjødsling ved aksskyting, selv om det bare var 2 kg N/daa.
- Både for avling (+ 39 kg/daa)
- Og protein (+ 0,9 %-enheter)

Vårhveite, Mirakel, middel 2 felt, NIBIO 2019

	Vår 20-4-11, kg N/daa	Stad 31, OPTI-NS kg N/daa	Stad 49, Kalksalp kg N/daa	Totalt kg N/daa	Avling kg/daa	Protein %	HI-vekt kg	Netto inntekt (salg korn – gjødsel) kr/daa
	8	4	4	16	547	13,7	80,7	1 884
	8	8	0	16	576	12,9	80,4	2 004
	8	4	6	18	578	15,0	81,2	1 974
	8	8	2	18	615	13,8	80,7	2 141

- Samme N-mengde: Men klart bedre resultat for 8+8+2 enn 8+4+6

Vårhvete, middel 2 felt, NIBIO 2020

v/såing	Stad 31, OPTI-NS kg N/daa	Stad 49, Kalksalp kg N/daa	Totalt kg N/daa	Avling kg/daa	Protein %	HI-vekt kg	Netto inntekt (salg korn – gjødsel) kr/daa
20-4-11, kg N/daa							
8	4	4	16	710	12,4	82,6	2 463
8	8	0	16	719	11,8	82,6	2 472

- 2020: Minimal forskjell på disse alternativene

Vårhvete, middel 2 felt, NIBIO 2020

v/såing	Stad 31,	Stad 49,	Totalt	Avling	Protein	HI-vekt	Netto inntekt
20-4-11, kg N/daa	OPTI-NS kg N/daa	Kalksalp kg N/daa	kg N/daa	kg/daa	%	kg	(salg korn – gjødsel) kr/daa
8	4	4	16	710	12,4	82,6	2 463
8	8	0	16	719	11,8	82,6	2 472
8	8	2	18	793	12,9	82,9	2 809

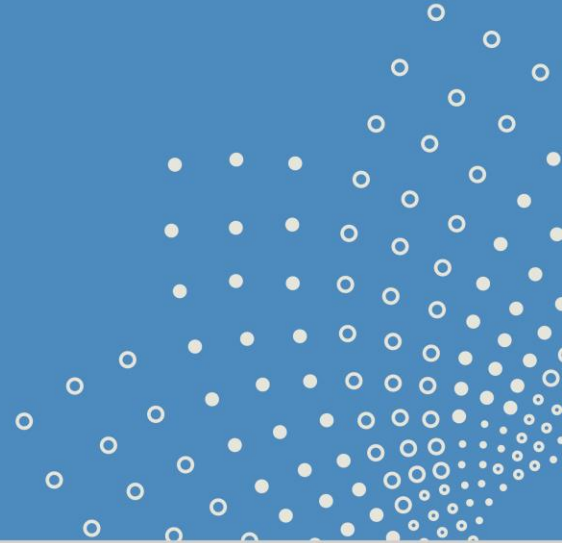
- Men som i 2019: Kraftig avlings- og proteinrespons for gjødsling ved aksskyting

Vårhvete, middel 2 felt, NIBIO 2020

	v/såing 20-4-11, kg N/daa	Stad 31, OPTI-NS kg N/daa	Stad 49, Kalksalp kg N/daa	Totalt kg N/daa	Avling kg/daa	Protein %	HI-vekt kg	Netto inntekt (salg korn – gjødsel) kr/daa
	8	4	4	16	710	12,4	82,6	2 463
	8	8	0	16	719	11,8	82,6	2 472
	8	4	6	18	773	13,2	83,2	2 718
	8	8	2	18	793	12,9	82,9	2 809

- Samme N-mengde: Moderat forskjell mellom alternativene 8+4+6 og 8+8+2
- (I 2019 var 8+8+2 klart best)

Gjødslingsstrategier i høsthvete



Høstkorn og bestand!

Åkeren er etablert, - spørsmålet er hvordan ser det ut nå?

1. Skal være dårlig før det er lønnsomt å vrake og så på nytt
2. Om levende planter er jevnt fordelt og har vekstkraft, er evnen til å kompensere stor
3. Åkerens tilstand etter vinteren - valg av gjødslingsstrategi:
 - Stimulere busking i tynne bestand – gjødsle tidlig og øke N-mengden
 - Ikke overstimulere busking i (for) tette bestand – ”flytte” noe N til seinere
 - Greit ”handlingsrom” for N-mengde ved vekststart:
7 – 10 kg N/daa i YaraMila Fullgjødning



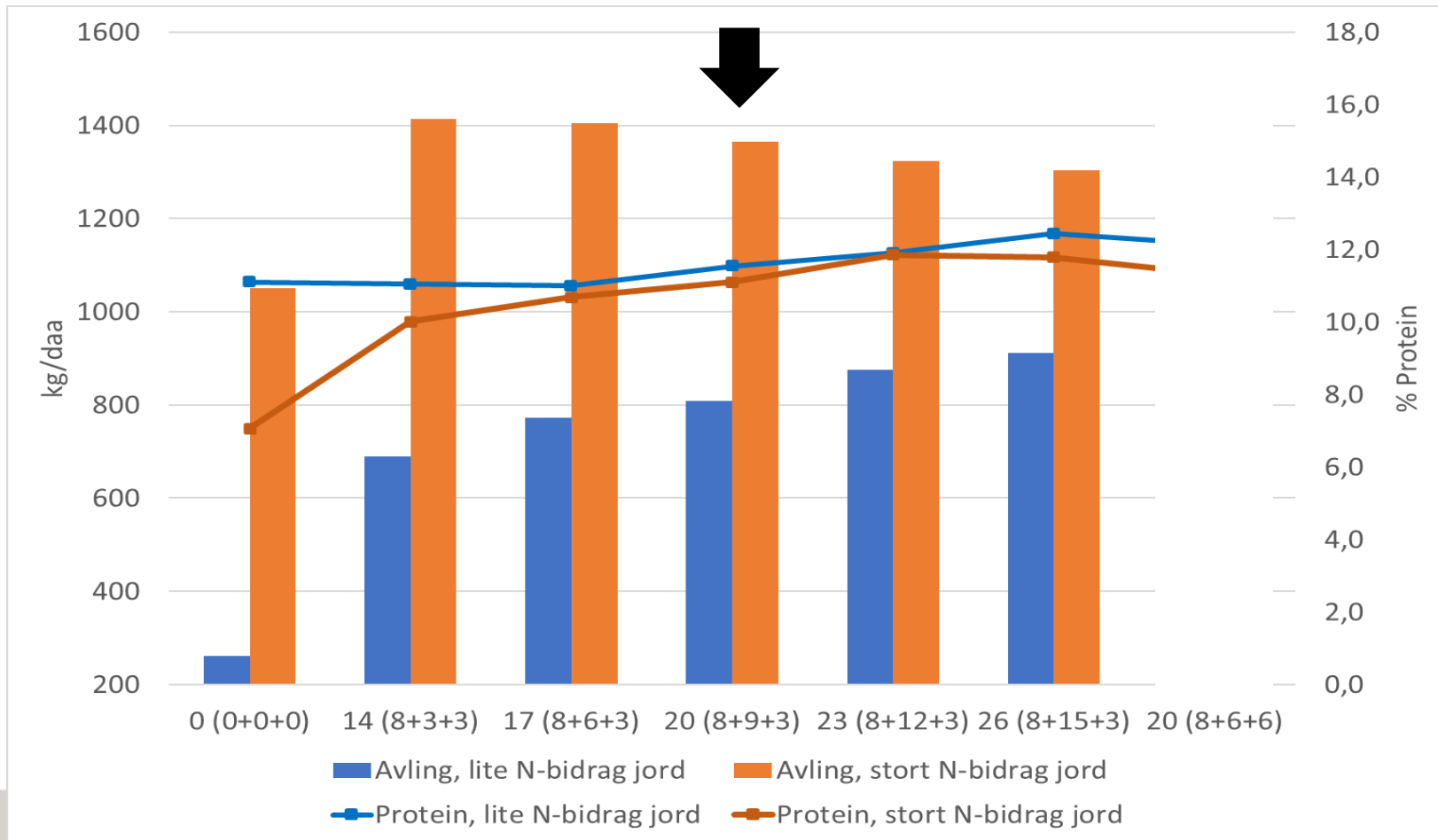


Multorp 17 april 2017
472 skudd/m² ved vekststart

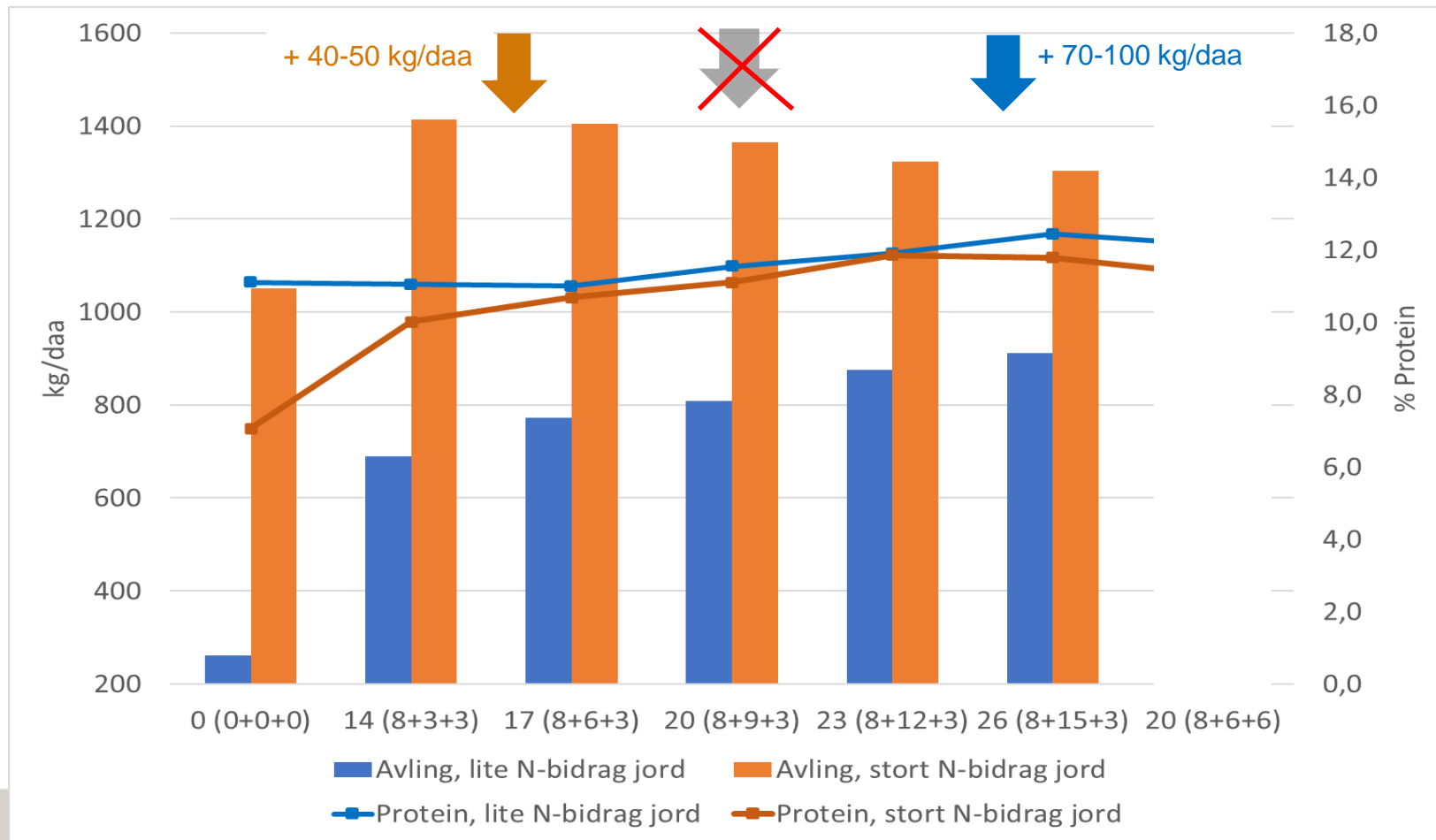


Skofteby 14 april 2017,
1250 skudd per m² ved vekststart

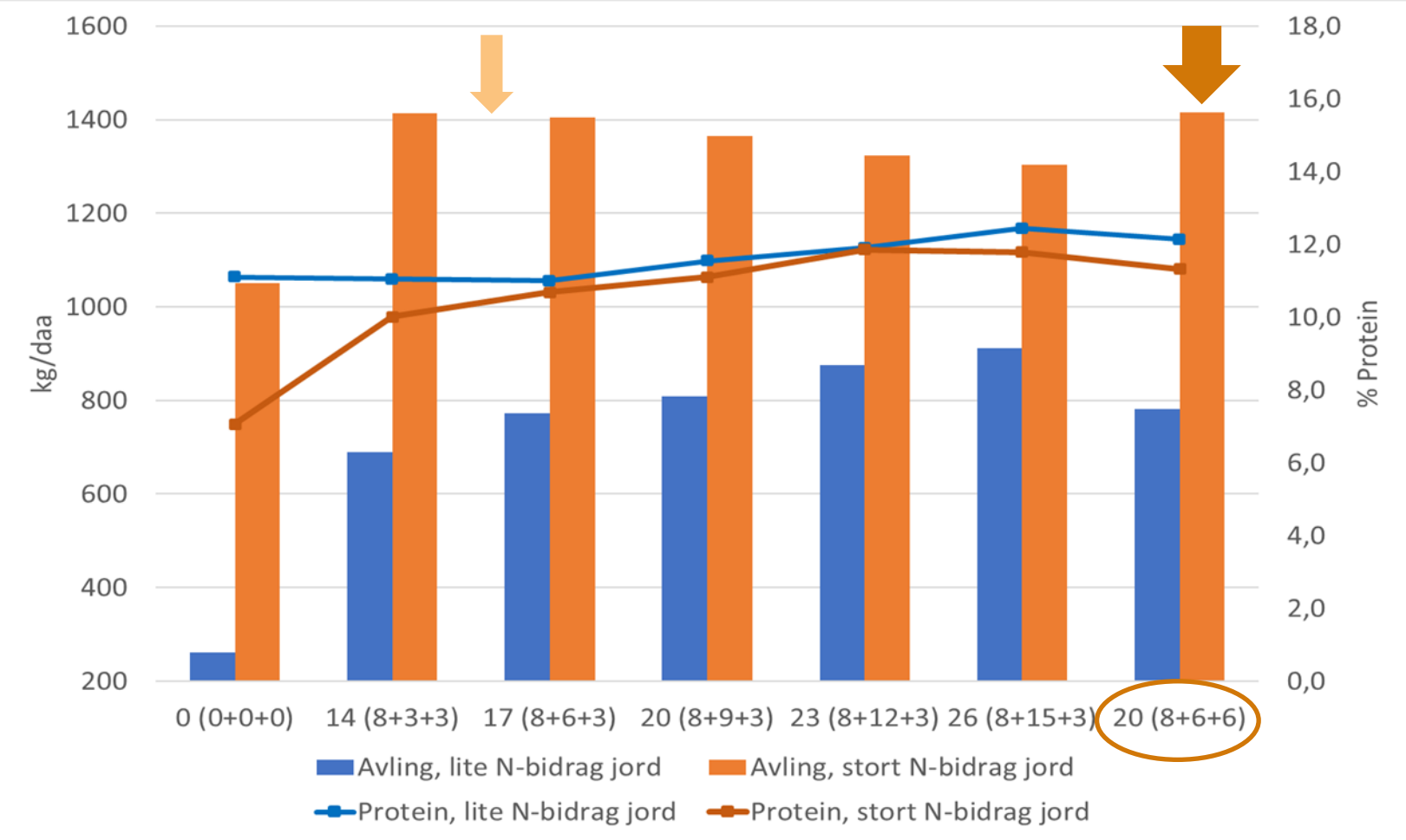
N-prognoser: To felt med ulikt bidrag fra jorda, høsthvete 2020, NLR og NIBIO



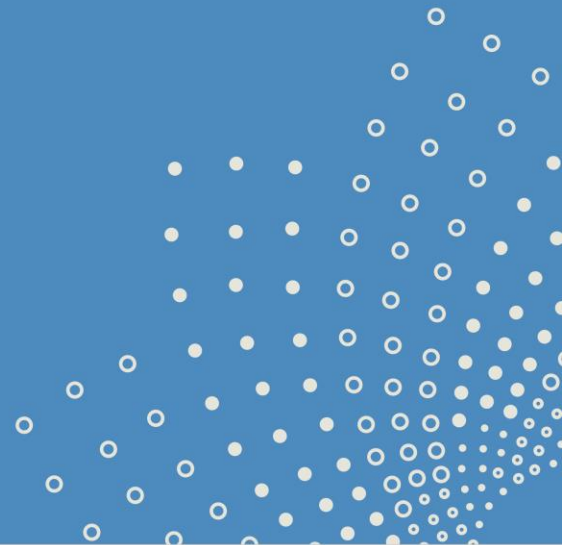
N-prognoser: To felt med ulikt bidrag fra jorda, høsthvete 2020, NLR og NIBIO





N-prognoser: To felt med ulikt bidrag fra jorda, høsthvete 2020, NLR og NIBIO







Korn minutt for minutt 2020



KORN – minutt for minutt, Yara 2020

	Bjørgen 	Kvam-Andersen 	Hoel 	Jørem 
Art og sort	Vårhvete Mirakel	Høsthvete – KWS Ozon	Havre – Vinger	Bygg – Rødhette
Vårgjødsling	Fullgjødsel 21-6-6, 60 kg/daa	Fullgjødsel 22-3-10, 45 kg/daa (1. april)	Fullgjødsel 22-3-10, 52 kg/daa	Fullgjødsel 25-2-6, 35 kg/daa + OPTI-START, 5 kg/daa
Delgjødsling 1	OPTI-NS 27-0-0 (4S), 16 kg/daa, stadium 32 (Variert, Atfarm)	OPTI-NS 27-0-0 (4S), 26 kg/daa, stadium 31 (Variert, Atfarm)	OPTI-NS 27-0-0 (4S), 15 kg/daa, stadium 30	Droppet pga tørke
Delgjødsling 2	Kalksalpeter 24 kg/daa, stadium 39 (Variert-Atfarm)	OPTI-NS 27-0-0 (4S), 16 kg/daa, stadium 59 (Variert-Atfarm)		
Delgjødsling 3		OPTI-NS 27-0-0 (4S) 8 kg/daa, stadium 65 (Atfarm)		
Bladgjødsling	29. mai, stadium 22: 200 ml/daa YaraVita Gramitrel	29. april, stadium 30 300 ml/daa YaraVita Gramitrel + 17. juni, stadium 65 500 m/daa YaraVita Thiotrac	9. juni, stadium 31 200 ml/daa YaraVita Gramitrel	

KORN – minutt for minutt, Yara 2020

	Bjørgen 	Kvam-Andersen 	Hoel 	Jørem 
Art - Sort	Vårhvete - Mirakel	Høsthvete – KWS Ozon	Havre – Vinger	Bygg – Rødhette
Avling kg/daa	760 kg/daa	714 kg/daa	559 kg/daa	422 kg/daa
Proteininnhold (mat >11,5)	13,6%	12,1-12,3%	-	-
Falltall (mat > 200)	> 240	316-338	-	-
HI-vekt (mat > 78)	80	79	54	62
Klassifisering	Matkvalitet	Matkvalitet		
Brutto avlingsverdi	3055,-	2428,-	1576,-	1215,-
Kostnader, gjødsel, kr/daa	303,-	337,-	244,-	151,-
Kostnader, plantevern, kr/daa	83,-	100,-	14,-	30,-
Avlingsverdi, kr/daa (Salgsverdi korn minus gjødsel, plantevern)	2669,-	1991,-	1318,-	1034,-

Noen generelle råd

- Fokuser på det du kan gjøre noe med
- Velg de vekstene som gården egner seg til
- Utnytt årets avlingspotensial, det er for dyrt å la være
- Det som er verdt å gjøre, det er det verdt å gjøre ordentlig
- Invester i drenering, riktig kalktilstand og jordstrukturen (rotutvikling)
- Og husk: De dårligste arealene teller også med i gjennomsnittet/totalen





Knowledge grows

