

Vissenbjerg, 9. februar 2016
Herning, 10. februar 2016
Aalborg, 11. februar 2016

Rudolf Thøgersen og Nikolaj Hansen
SEGES Kvæg

GROVFODERSEMINAR 2016: OPTIMAL UDNYTTELSE AF MAJSENSILAGE

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevarerministeriet
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



STØTTET AF

promilleafgiftsfonden
for landbrug



SHREDLAGE – IFØLGE PRODUCENTEN

- Længere teoretisk snitlængde 26 - 30 mm
- Effektiv kerneknusning
- Stængler er revet på langs for at give
 - mere struktur
 - bedre pakning
 - større eksponering af plantens indre celler for mikrobiel aktivitet



shredlage.com

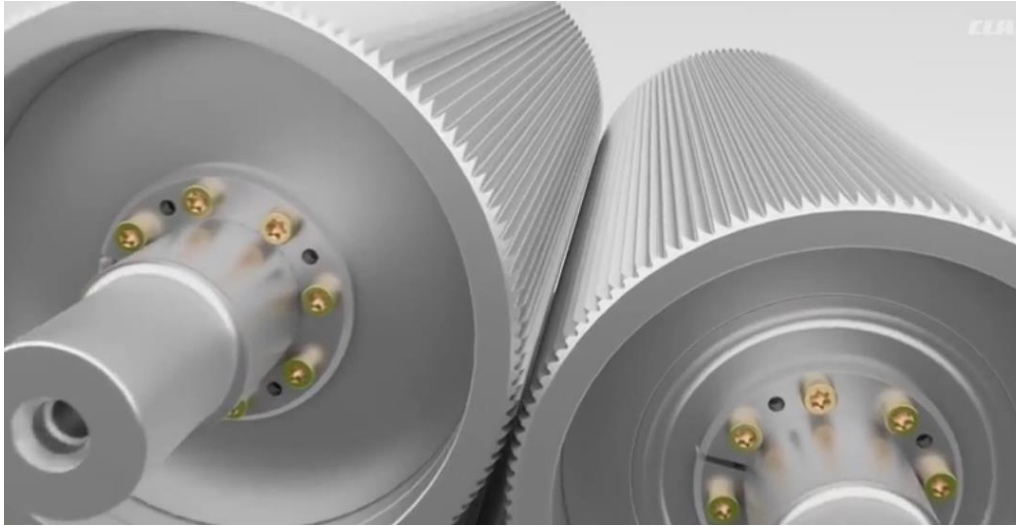
SHREDLAGE

- Formålet er at øge strukturværdien ved at øge snitlængden uden negativ effekt på foderoptagelse og kerneknusning
- Større beskadigelse af stænglerne kan måske hindre den negative effekt af øget snitlængde på foderoptagelsen
- Mere effektiv kerneknusning kan måske hindre den negative effekt af øget snitlængde på kerneknusningen
- Kræver større effekt, nedsætter kapaciteten lidt og kræver lidt mere brændstof

Typiske tekniske specifikationer:

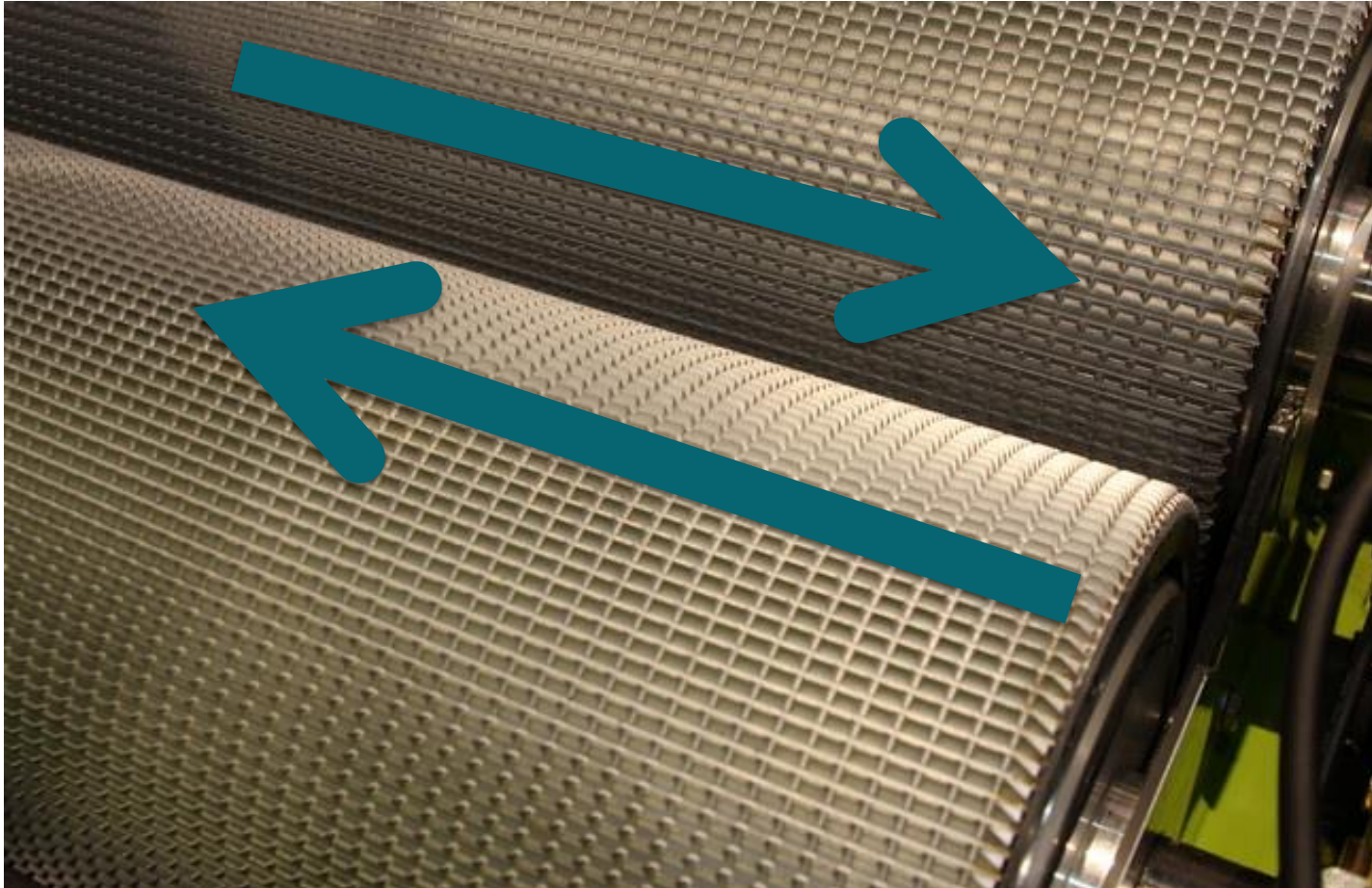
	Shredlage	Alm. cracker
Teoretisk snitlængde	26 - 30 mm	8 - 10 mm
Afstand mellem valser	1,25 - 1,75 mm	1 - 2 mm
Hastighedsforskel på valser	50 %	21 %

ALMINDELIGE VALSER KNUSER OG TRÆKKER MATERIALET LIGE IGENNEM



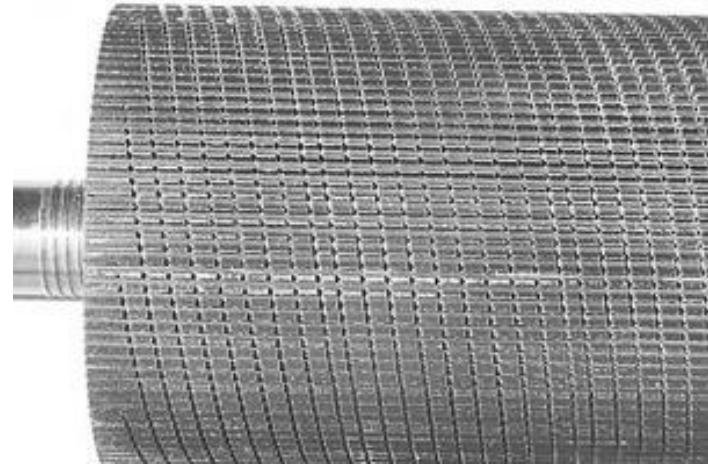
claas.com

SHREDLAGE VALSER TRÆKKER OGSÅ MATERIALET PÅ TVÆRS



ANDRE TYPER VALSER PÅ MARKEDET

- Fiber-Tech
 - Passer på alle ÷ Fendt
 - Krone og New Holland



- KernelStar
 - John Deere



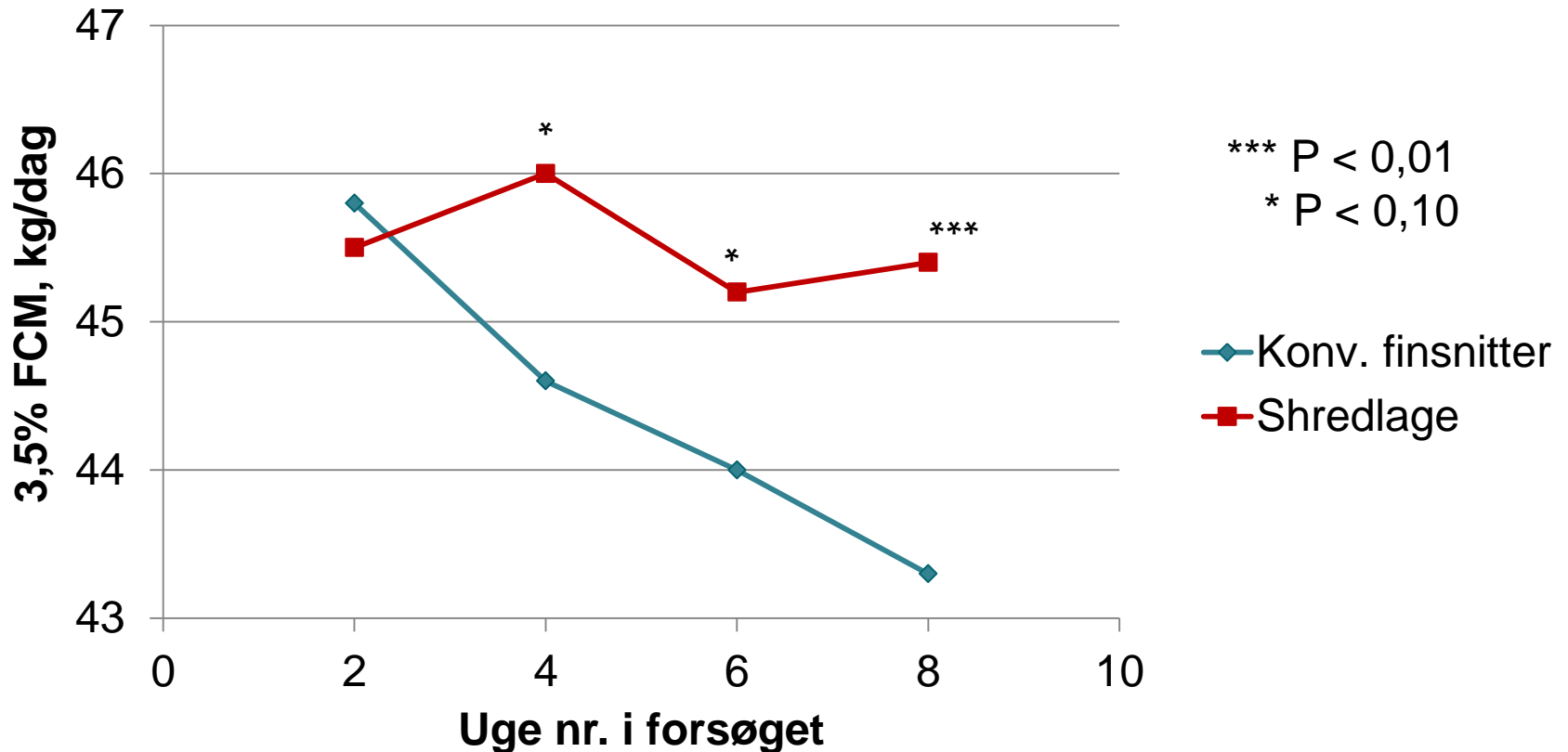
RESUMÉ AF FØRSTE FORSØG MED SHREDLAGE (HØSTÅR 2011)

Shredlage høstet med 30 mm snitlængde vs. "normal" snittet majsensilage høstet med 19 mm snitlængde, 50 pct. majsensilage af TMR:

- Partikler på øverste sold (> 19 mm) af Penn State separator (rystekasser) blev øget fra 6 til 32 pct.
- Score for kerneknusning øget fra 60 til 75 pct.
- Ingen forskel i sortering af TMR
- Ens densitet i plansilo
- Signifikant højere stivelsesfordøjelighed (+ 1,5 pct.-enhed)
- Ingen forskel i NDF-fordøjelighed
- Tendens til højere foderoptagelse (+ 0,7 kg TS) og mælkeydelse (+ 0,9 kg EKM) med shredlage

Ferraretto & Shaver (2012)

STIGENDE FORSKEL I YDELSEN GENNEM FORSØGET (116 DIM VED START)



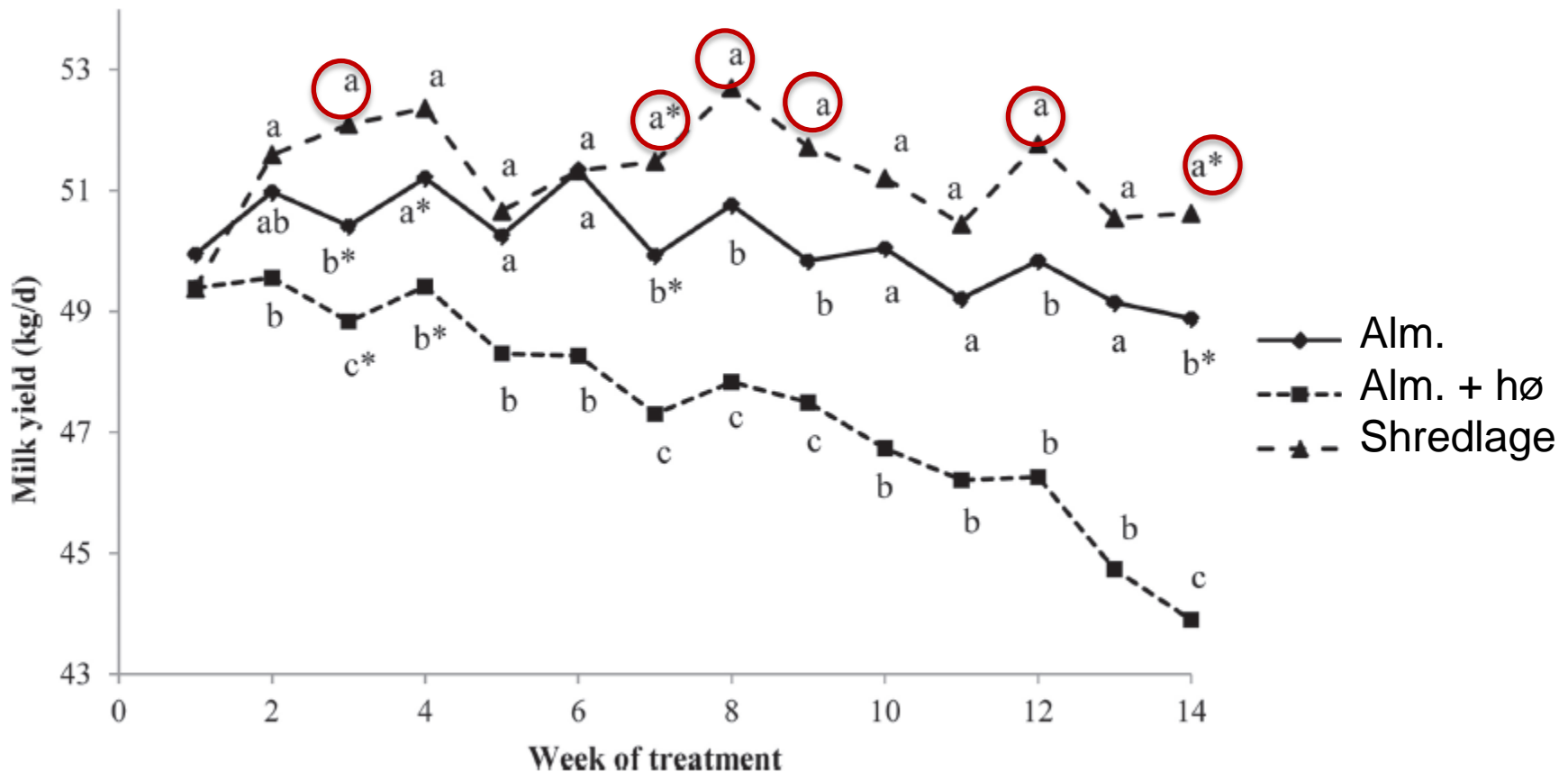
Ferraretto & Shaver (2012)

RESUMÉ AF ANDET FORSØG MED SHREDLAGE (HØSTÅR 2013)

- Shredlage: BMR*-majs høstet med 26 mm snitlængde - 2 mm mellem valser, 32% hastighedsforskel på valser
- Alm. majs: BMR*-majs høstet med 19 mm snitlængde - 3,0 mm mellem valser, 40% hastighedsforskel på valser
- 120 midtlakterende køer 81 ±8 dage efter kælvning
- Fordelt på
 - Shredlage (45% af TMR)
 - Alm. majsensilage (45% af TMR)
 - Alm. majsensilage + snittet hø (35 + 10% af TMR)

* Brown midrib = majstype med særlig høj NDF-fordøjelighed

HØJERE YDELSE AF KG MÆLK I 6 AF 14 UGER



Gennemsnit indenfor uge med forskellige bogstaver (a-c) er signifikant forskellige ($P < 0,05$) eller tenderer ($P < 0,10$) til at være forskellige (a*-c*)

Vanderwerff et al. (2015), *J. Dairy Sci.* 98, 5642 - 5652

INGEN FORSKEL I FODEROPTAGELSE ELLER EKM-YDELSE

	Alm.	Alm. + hø	Shredlage	P-værdi
Foderoptagelse, kg TS	26,7	26,7	26,9	0,88
OM-fordøjelighed, %	68,8a	66,7b	69,4a	0,001
NDF-fordøjelighed, %	40,8	41,7	38,9	0,06
Stivelsesfordøjelighed, %	98,6b	98,9ab	99,1a	0,01
Drøvtygning, min./dag	503	499	504	0,88
Mælk, kg/dag	50,1a	47,4b	51,3a	0,001
EKM, kg/dag	48,6	48,4	49,5	0,36
Fedtpct.	3,31b	3,67ab	3,29b	0,01
Proteinpct.	3,13	3,14	3,09	0,22

Vanderwerff et al. (2015), J. Dairy Sci. 98, 5642 - 5652

TREDJE OG SENESTE FORSØG MED SHREDLAGE - 50 PCT. MAJSENSILAGE AF TMR

	Shredlage	Alm. majsensilage
Partikler på øverste sold (< 19 mm), %	34,1	18,3
Score for kerneknusning	59,5	50,7
Densitet i silo, kg tørstof/m ³	261	264
Foderoptagelse, kg tørstof	25,4	25,5
NDF-fordøjelighed, %	45,6	46,6
Stivelsesfordøjelighed, %	97,2	97,1
Mælkeydelse, kg	41,0	41,2
Fedtprocent	3,70	3,71
Proteinprocent	3,01	3,00

Chase (2015)

NYT PROJEKT OM SHREDLAGE

Målet er at undersøge:

- Densitet (kg tørstof/m³)
- Aerob stabilitet
- Partikelfordeling
- Kerneknusning
- Gæringsprofil
- Stivelsesfordøjelighed
- Mælkeydelse
- Økonomi

I samarbejde med:

vestjysk[®]
landboforening

JYSK
LANDBRUGSRÅDGIVNING

Centrovic

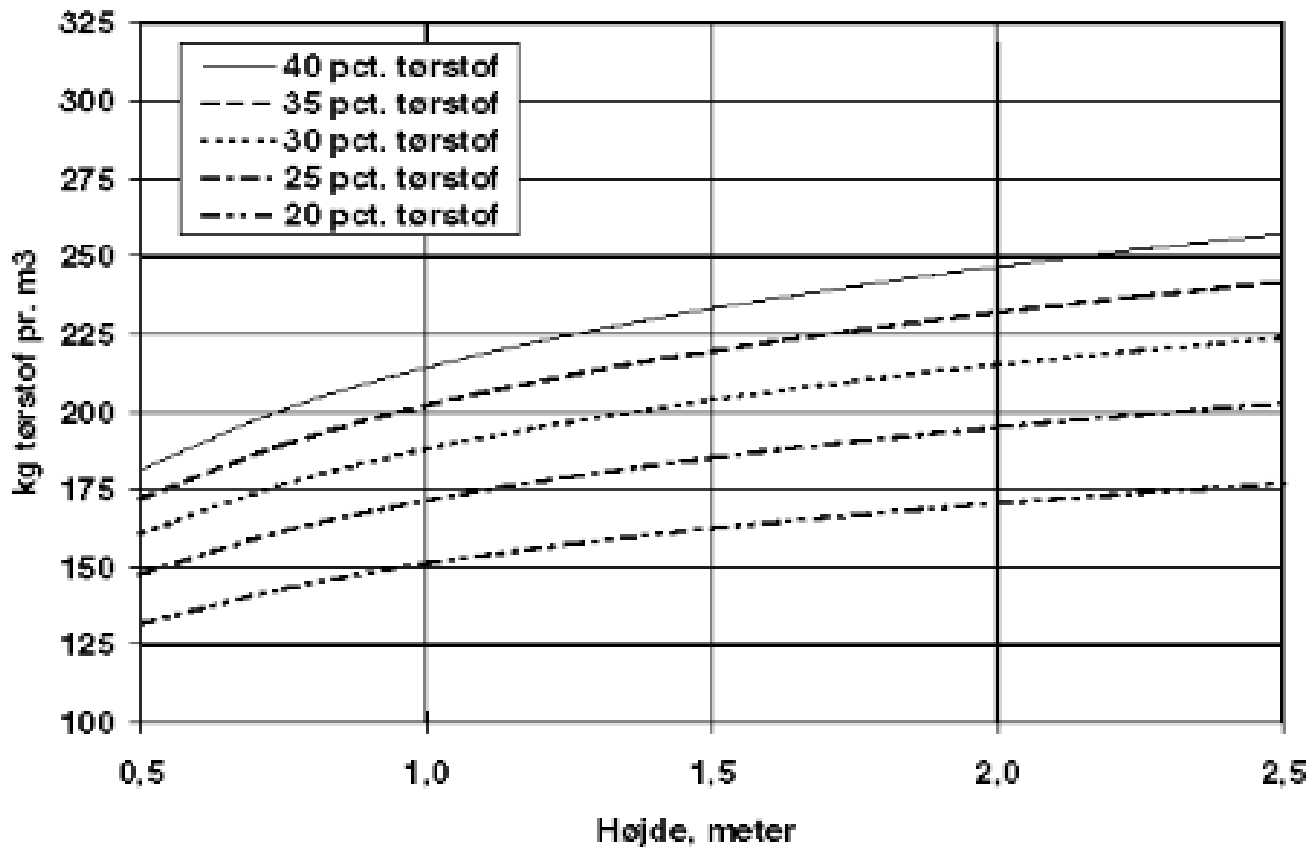
UDTAGNING AF PRØVER TIL DENSITETSMÅLING



NEDDELING AF BALJEPRØVE

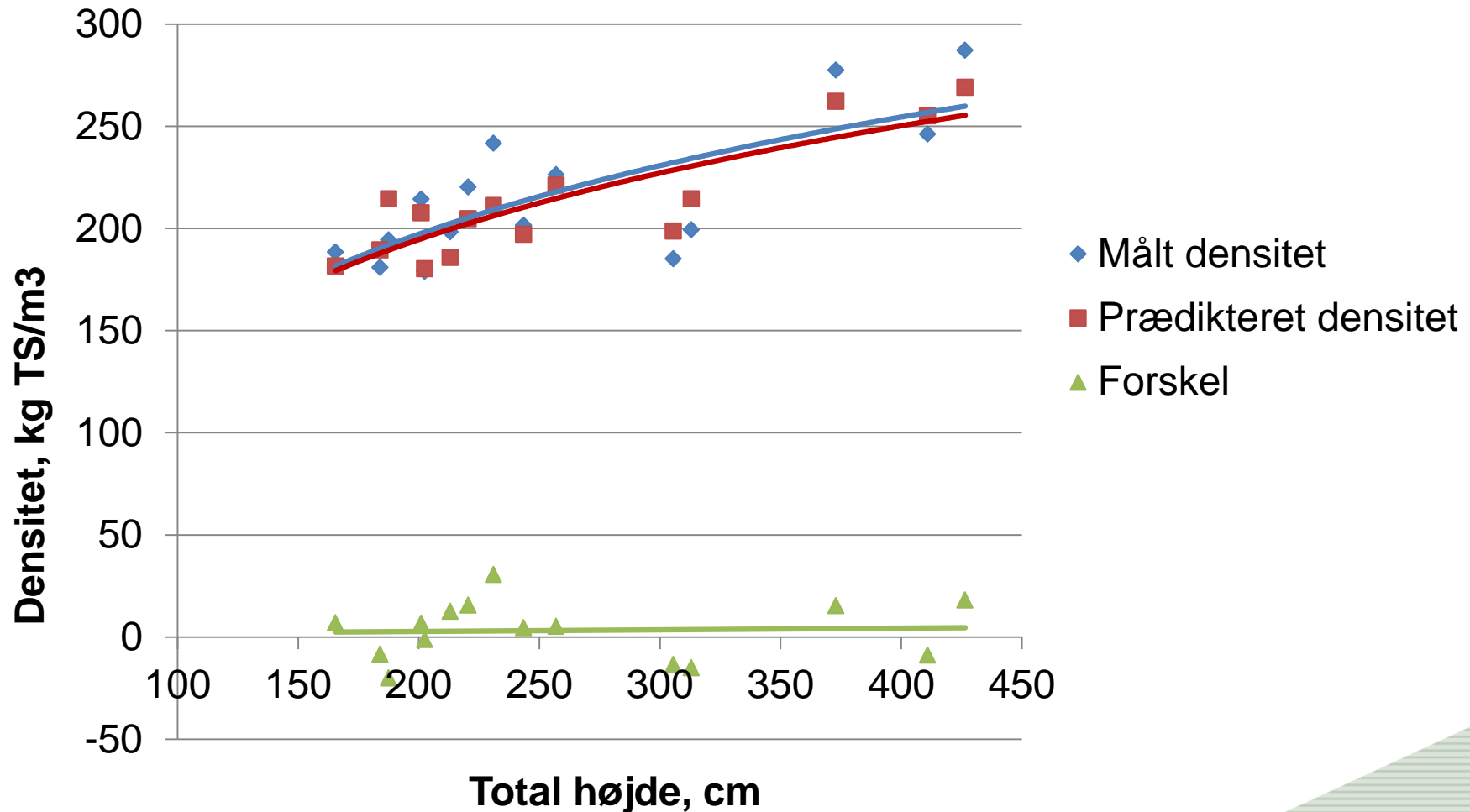


KG TØRSTOF/M³ I MAJSENSILAGE I FORHOLD TIL HØJDE OG TØRSTOFINDHOLD

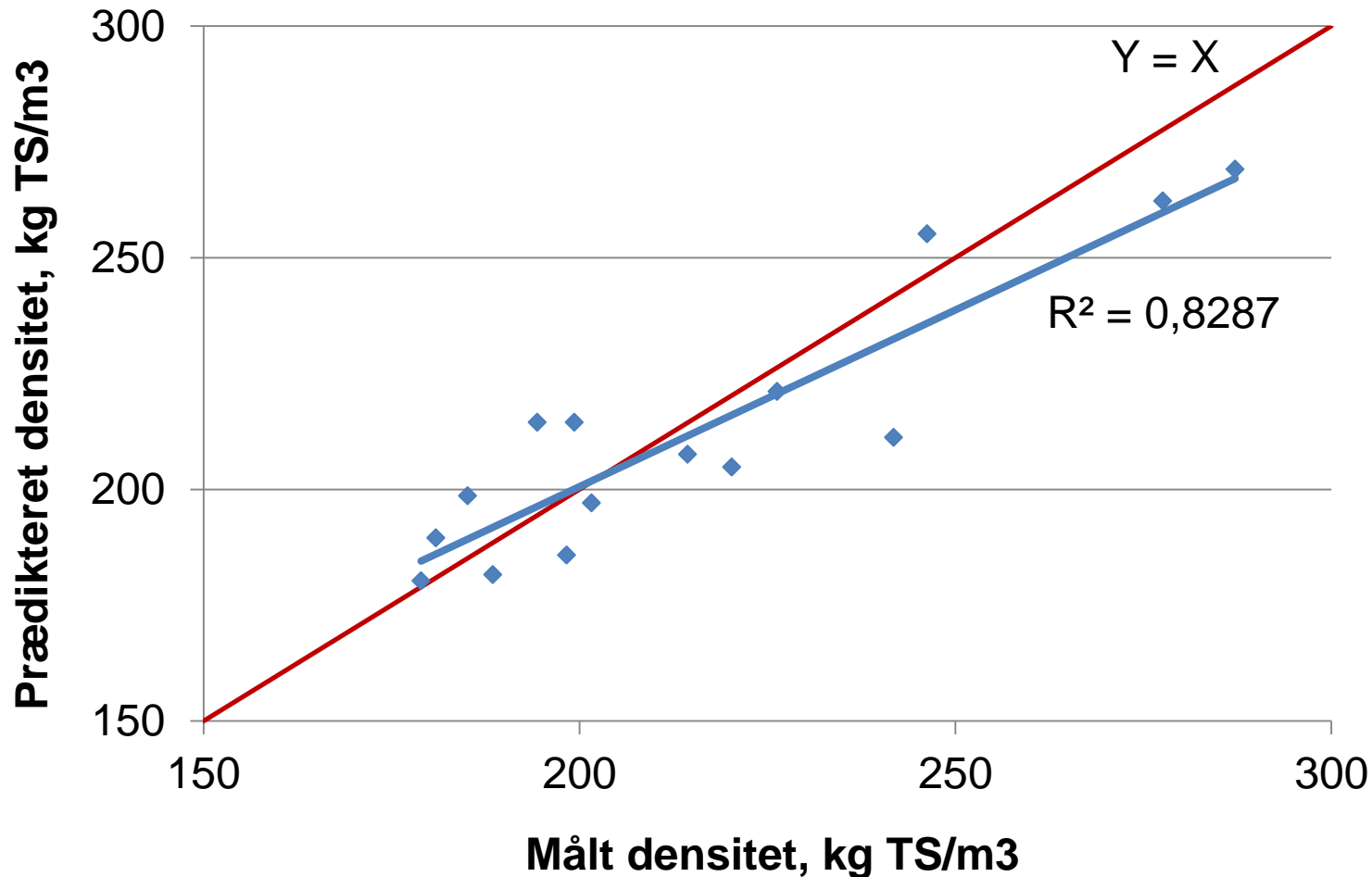


$$\text{Kg tørstof pr. m}^3 = -120,8 - 54,4 * \ln(\text{højde}) + 90,7 * \ln(\text{tørstofprocent}) + 27,5 * \ln(\text{højde}) * \ln(\text{tørstofprocent})$$

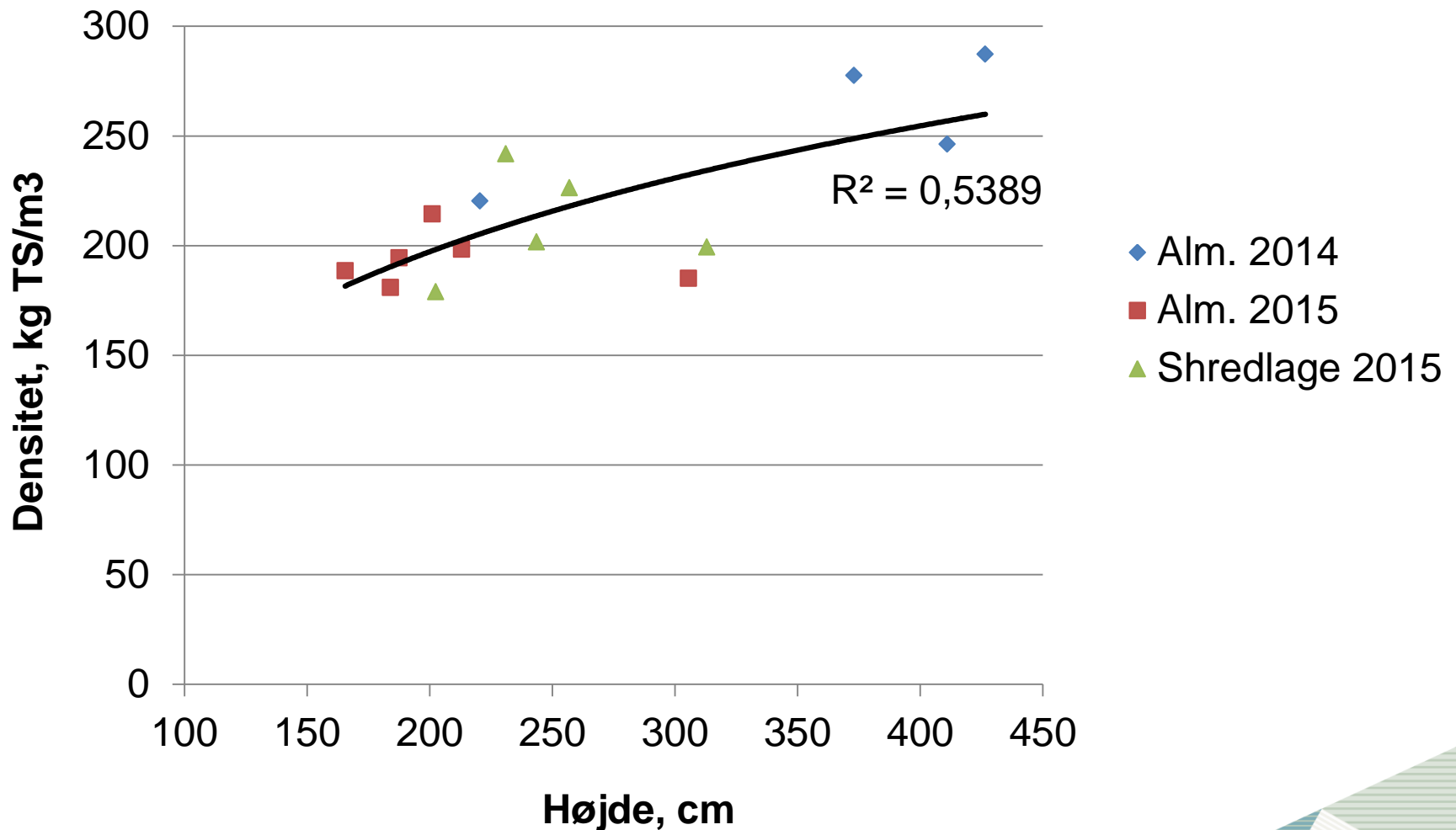
DENSITET I FORHOLD TIL HØJDE - MÅLT OG PRÆDIKTERET



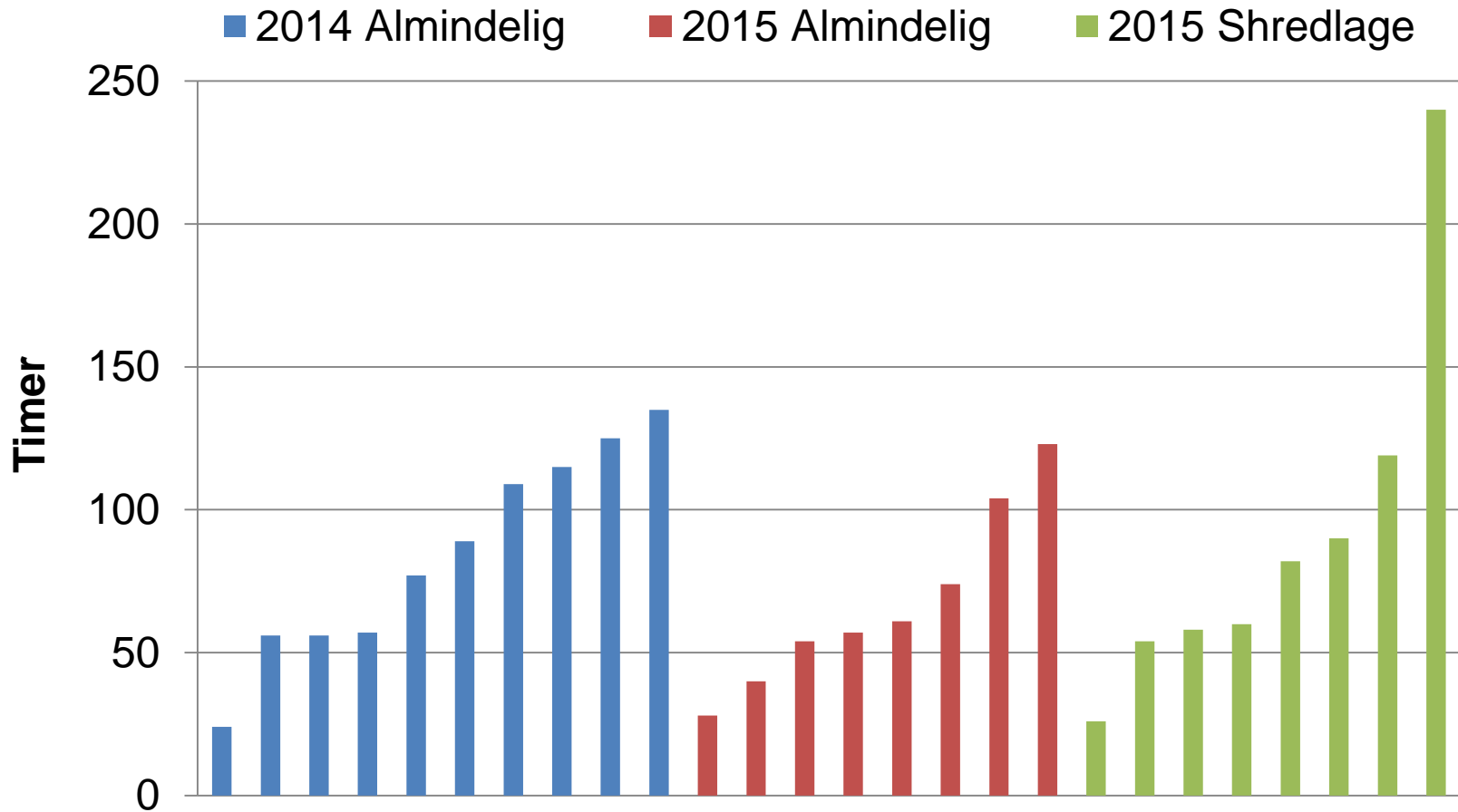
MÅSKE TENDENS TIL UNDERESTIMERING AF HØJE DENSITETER



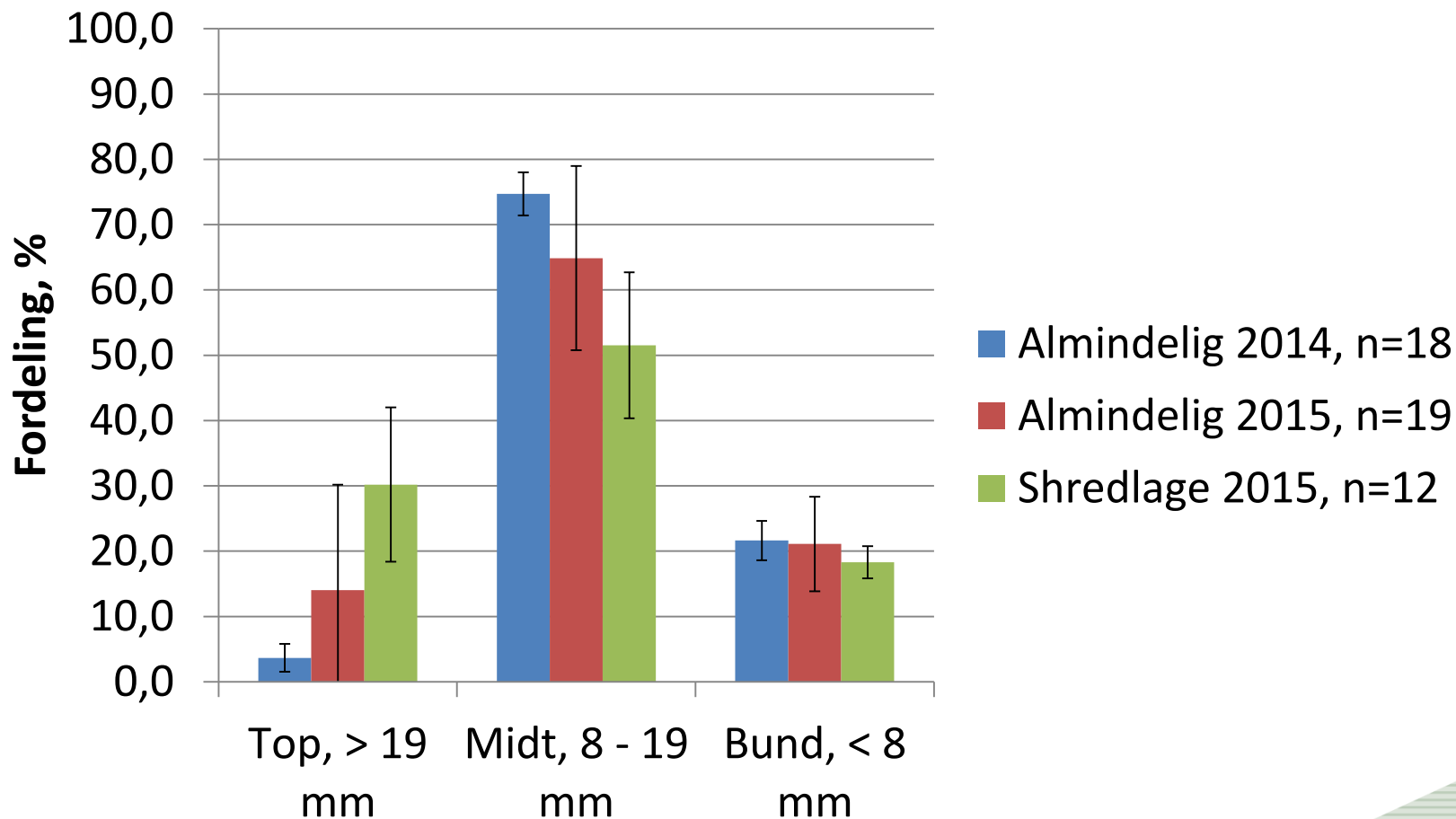
INGEN TEGN PÅ FORSKEL MELLEM SHREDLAGE OG ALMINDELIG MAJSENSILAGE



INGEN TEGN PÅ FORSKEL I AEROB STABILITET



FLERE STORE PARTIKLER MED SHREDLAGE



FORELØBIG KONKLUSION PÅ SHREDLAGE

- Den væsentligste gevinst ser ud til at være høj stivelsesfordøjelighed på trods af lang snitlængde
- Ingen tegn på væsentlig effekt på foderoptagelse eller mælkeydelse
- Ingen effekt på NDF-fordøjelighed
- Ingen effekt på densitet
- Højere strukturværdi kan være en fordel i rationer med høj andel majsensilage (> 70 - 80 pct. af grovfoder)