



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

TO ELLER TRE SLÅTTAR?

Vågå 12. des. 2017

Tor Lunnan, Nibio Løken

KLIMA I ENDRING

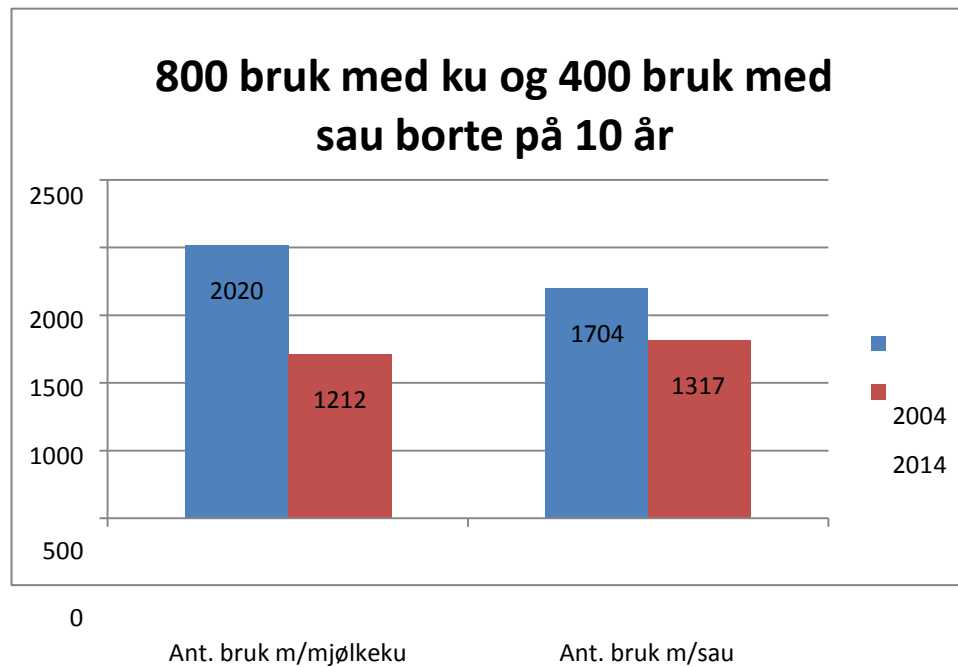
- Årstemperatur Løken opp frå 1,6°C 1961-90 til 2,9°C 1991-2017

	1961-90	1991-2017
Mai	6,8	7,2
Juni	11,7	11,5
Juli	13,1	14,3
August	11,8	12,7
September	7,2	8,6

- Lenger vekstsesong
- Varmare ettersommar
- Haustesystem i endring – tre slåttar meir aktuelt

DRIFTSSYSTEM I ENDRING

- Stor strukturendring i landbruket i Oppland
- Høgare yting i mjølkeproduksjonen – krev høgare fôrkvalitet



KVA BESTEMMER AVLINGA?

- Vekstforholda er avgjerande – temperatur, vatn, lys
- Plantebestand – ulik evne til å utnytte vekstforholda, overvintring, kondisjon frå våren
- Næringsopptak – nitrogen, fosfor, kalium, svovel ...
- Jordforhold – godt rotmiljø – pH, luft, rotutvikling
- Når alt klaffar, kan veksten kome opp i 30 kg tørrstoff/dag og dekar

TO ELLER TRE SLÅTTAR

- Lenger veksetid gjer tre slåttar meir aktuelt
- Kan vera vanskeleg å oppnå tilfredsstillande fôr kvalitet ved to slåttar i varme år
- Grunnlag for høgare fôropptak og høgare yting i fjøset
- Høgare kostnad – meirarbeid ved tredje hausting
- Lågare levetid for enga
- Effekt på avling?

MEIR OG BETRE GROVFÔR - LØKENFELT

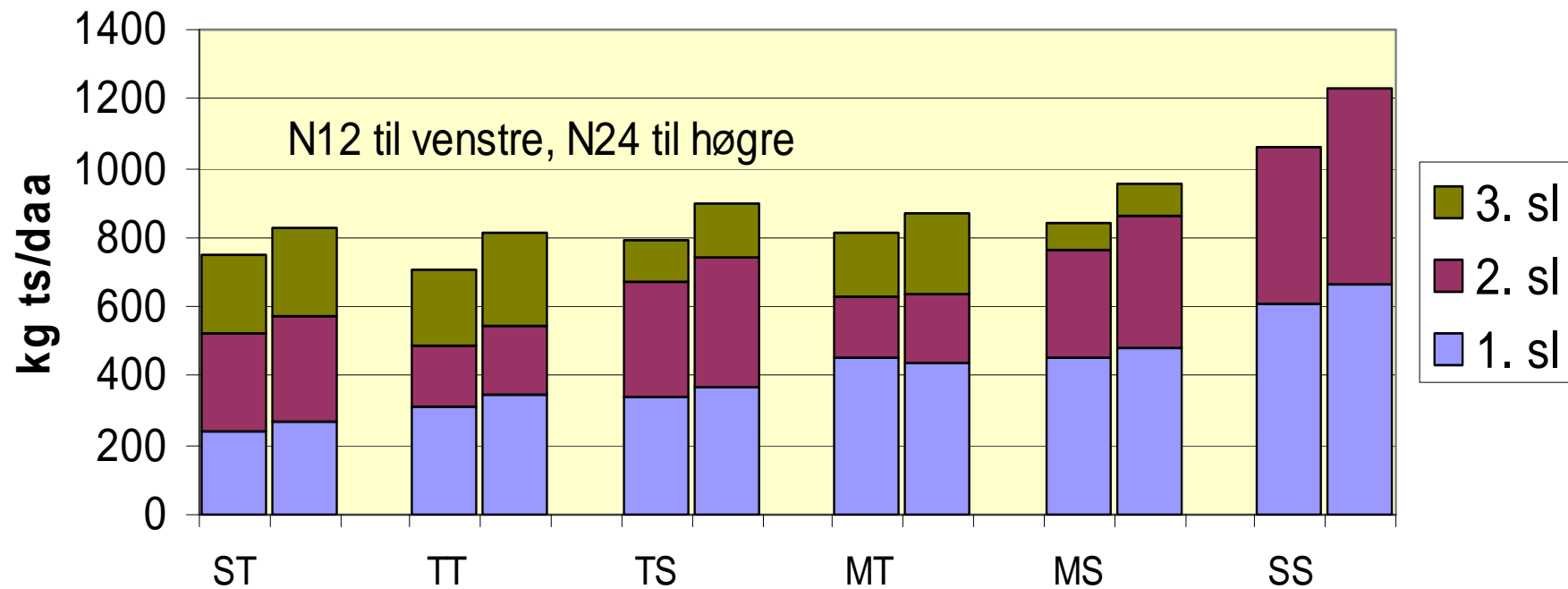
Frøblanding: Timotei-engsvingel-raudkløver

N-gjødsling: 12 og 24 kg N/daa totalt

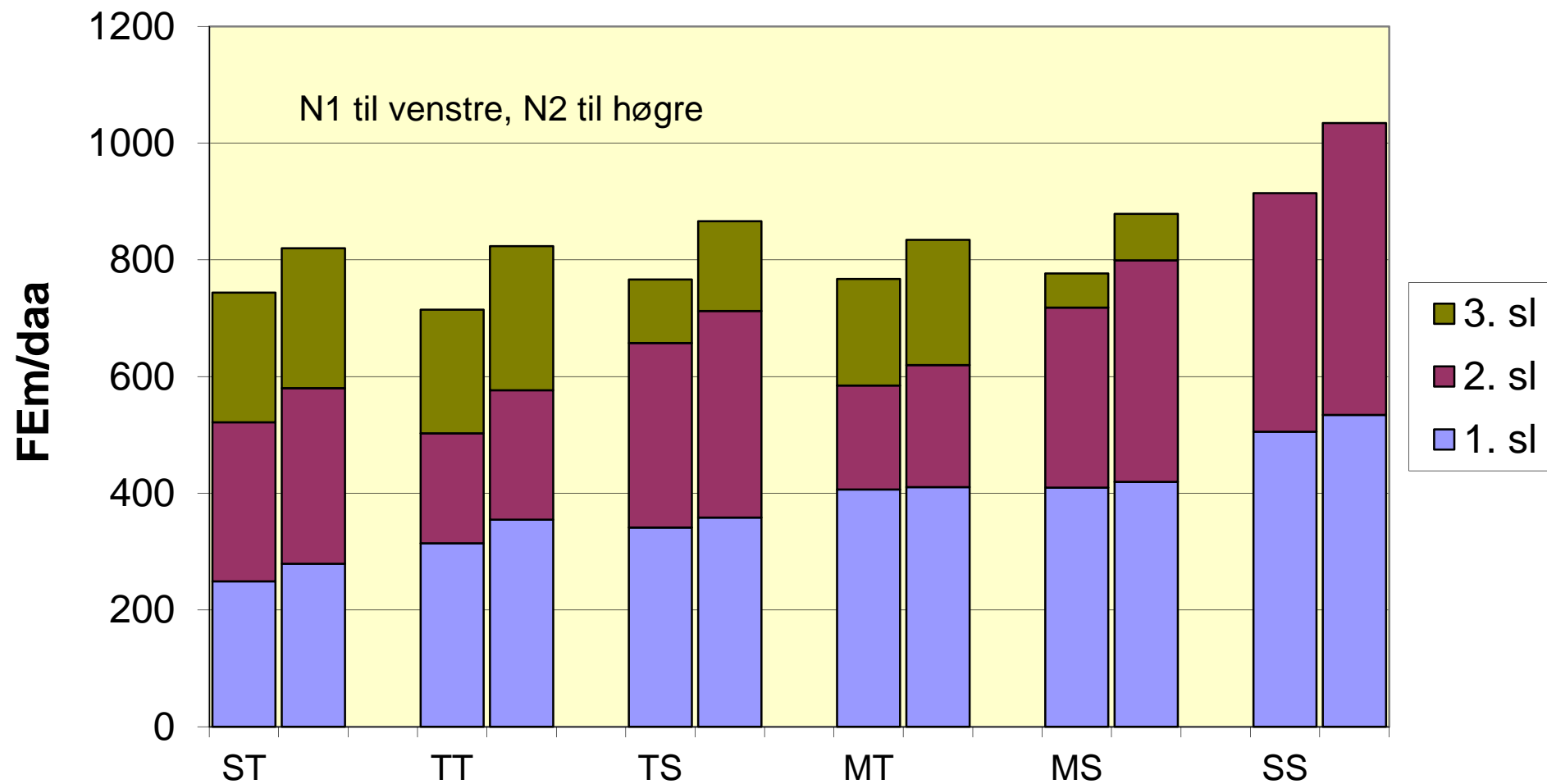
Seks ulike hausteregime:

	1. slått		2. slått		3. slått
1	Svært tidleg	7/6	500 dg	16/7	30/8
2	Før beg sk.	13/6	400 dg	16/7	30/8
3	Før beg sk.	13/6	600 dg	30/7	30/8
4	Beg skyting	20/6	400 dg	22/7	30/8
5	Beg skyting	20/6	600 dg	6/8	30/8
6	Full skyting	1/7		30/8	-

Løken, felt 1, middel fire år



Fôreiningssavling timoteieng Løken



ENERGIVERDI – ULIKE HAUSTESYSTEM

		FEm pr. kg tørrstoff		
		1. sl	2. sl	3. sl
1	St – m	1,03	0,89	0,93
2	T - t	0,97	0,95	0,91
3	T – s	0,97	0,82	1,01
4	M – t	0,89	0,93	0,94
5	M – s	0,87	0,84	1,02
6	S – s	0,80	0,83	-

(middel av to gjødslingsnivå)

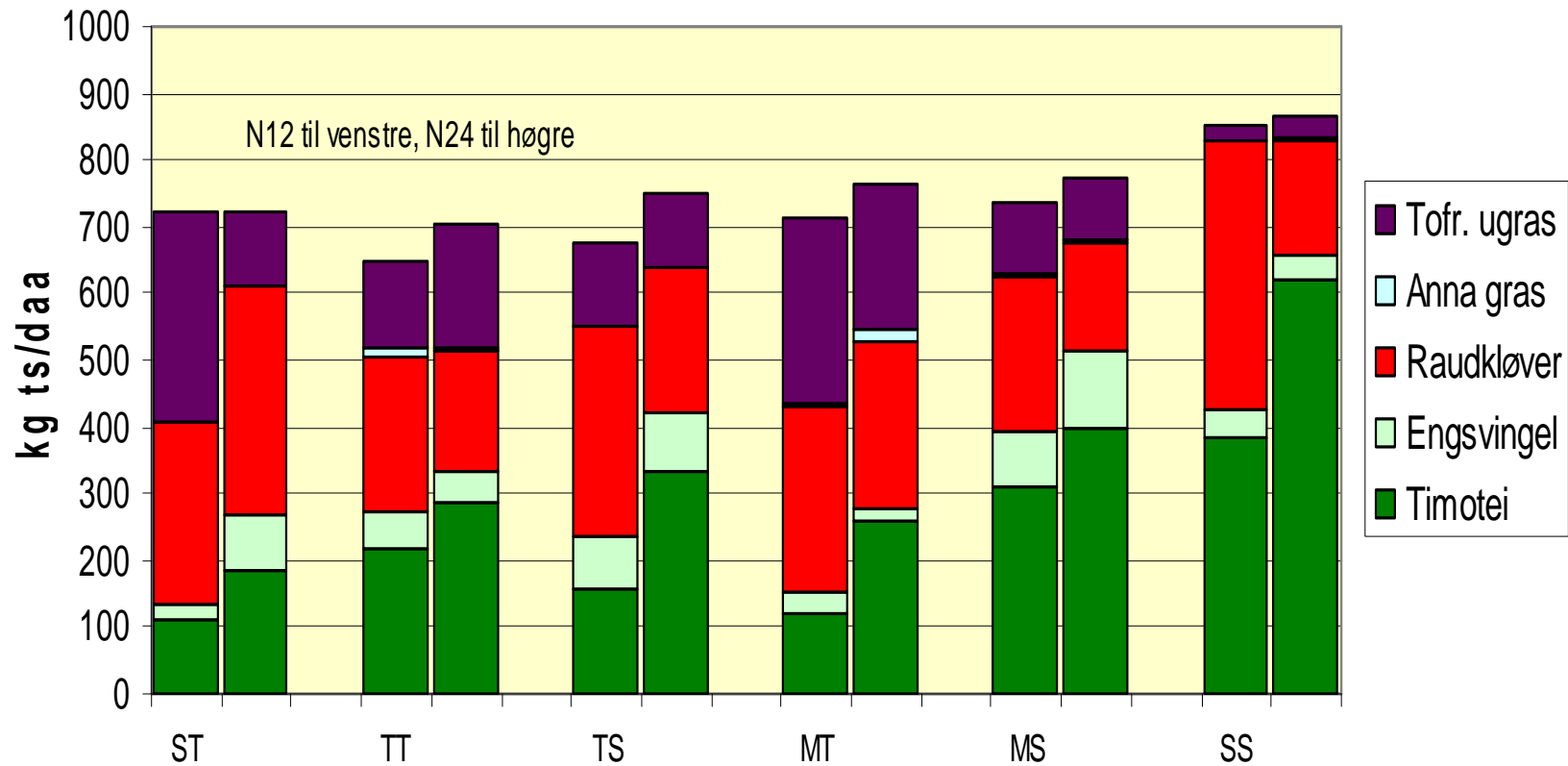
RÅPROTEIN – ULIKE HAUSTESYSTEM

		% av tørrstoff		
		1. sl	2. sl	3. sl
1	St – m	18	15	18
2	T - t	14	17	17
3	T – s	14	13	22
4	M – t	13	18	19
5	M – s	12	14	23
6	S – s	10	12	-

(middel av to gjødslingsnivå)

Botanisk avling TL036601 Løken 2006

(3. engår, sorterte prøver)



TIMOTEISERIE – ‘VANLEG’ OG ‘INTENSIV’ DRIFT

- Seks timoteisortar

 - Grindstad

 - Lidar

 - Liljeros (N, 2014)

 - Lerke (N, 2016)

 - Leidang (N, 2008)

 - Switch (S, 2012)

- Vanleg drift – oftast toslåttssystem

- Intensiv drift – oftast treslåttssystem

TIMOTEI – SORTAR OG AVLING

Middel alle felt, kg tørrstoff/daa, relativ mot Grindstad:

	år 1 (n=16)	år 2 (n=13)	år 3 (n=11)
Grindstad	987 100	929 100	945 100
Lidar	957 97	900 97	929 98
Liljeros (N, 2014)	1016 103	927 100	958 101
Lerke (N, 2016)	945 96	876 94	906 96
Leidang (N, 2008)	952 96	870 94	889 94
Switch (S, 2012)	983 100	886 95	910 96

SKJÅK (KROGSTAD) – SORTAR OG AVLING

kg tørrstoff/daa

	år 1	år 2	år 3	Middel	
Grindstad	1309	1225	935	1063	100
Lidar	1263	1188	889	1023	96
Liljeros (N, 2014)	1352	1239	930	1077	101
Lerke (N, 2016)	1216	1217	903	1025	96
Leidang (N, 2008)	1343	1183	897	1045	98
Switch (S, 2012)	1266	1192	898	1028	97

VÅGÅ (TUVSTULEN) – SORTAR OG AVLING

kg tørrstoff/daa

	år 1	år 2	år 3	Middel	
Grindstad	588	630	696	661	100
Lidar	602	623	655	645	97
Liljeros (N, 2014)	677	662	695	701	106
Lerke (N, 2016)	555	631	658	630	95
Leidang (N, 2008)	579	691	642	627	95
Switch (S, 2012)	581	620	670	644	97

TIMOTEI – SORTAR OG KVALITET

Middel alle felt

	FEm/kg ts		Råpr. % av ts		NDF % av ts	
	1. sl	2. sl	1. sl	2. sl	1. sl	2. sl
Grindstad	0,83	0,85	12,2	11,9	62,1	58,4
Lidar	0,83	0,86	12,2	12,4	62,1	57,6
Liljeros	0,83	0,86	12,2	12,0	62,2	58,1
Lerke	0,85	0,86	12,3	12,2	60,9	57,0
Leidang	0,84	0,86	12,0	12,6	61,8	57,4
Switch	0,83	0,84	12,4	12,3	62,3	58,6

TO OG TRE SLÅTTAR - AVLING

Middel alle felt med to mot tre slåttar, kg tørrstoff/daa og FEm/daa

	kg ts/daa				FEm/daa			
	1. sl	2. sl	3. sl	SUM	1. sl	2.sl	3. sl	SUM
To sl	579	431	0	1008	434	336	0	770
Tre sl	412	280	198	881	344	237	180	761

– Sterkare gjødsling ved tre slåttar, ettervekst ved to sl kan utnyttast

TO OG TRE SLÅTTAR – AVLING VÅGÅ

	kg ts/daa			
	1. sl	2.sl	3. sl	SUM
To sl	661	485	0	1147
Tre sl	451	310	179	940

TO OG TRE SLÅTTAR – AVLING LØKEN

Middel Løken, kg tørrstoff/daa og FEm/daa

	kg ts/daa			FEm	
	1. sl	2. sl	3. sl	SUM	SUM
To sl	505	410	0	916	734
Tre sl	378	202	208	788	717

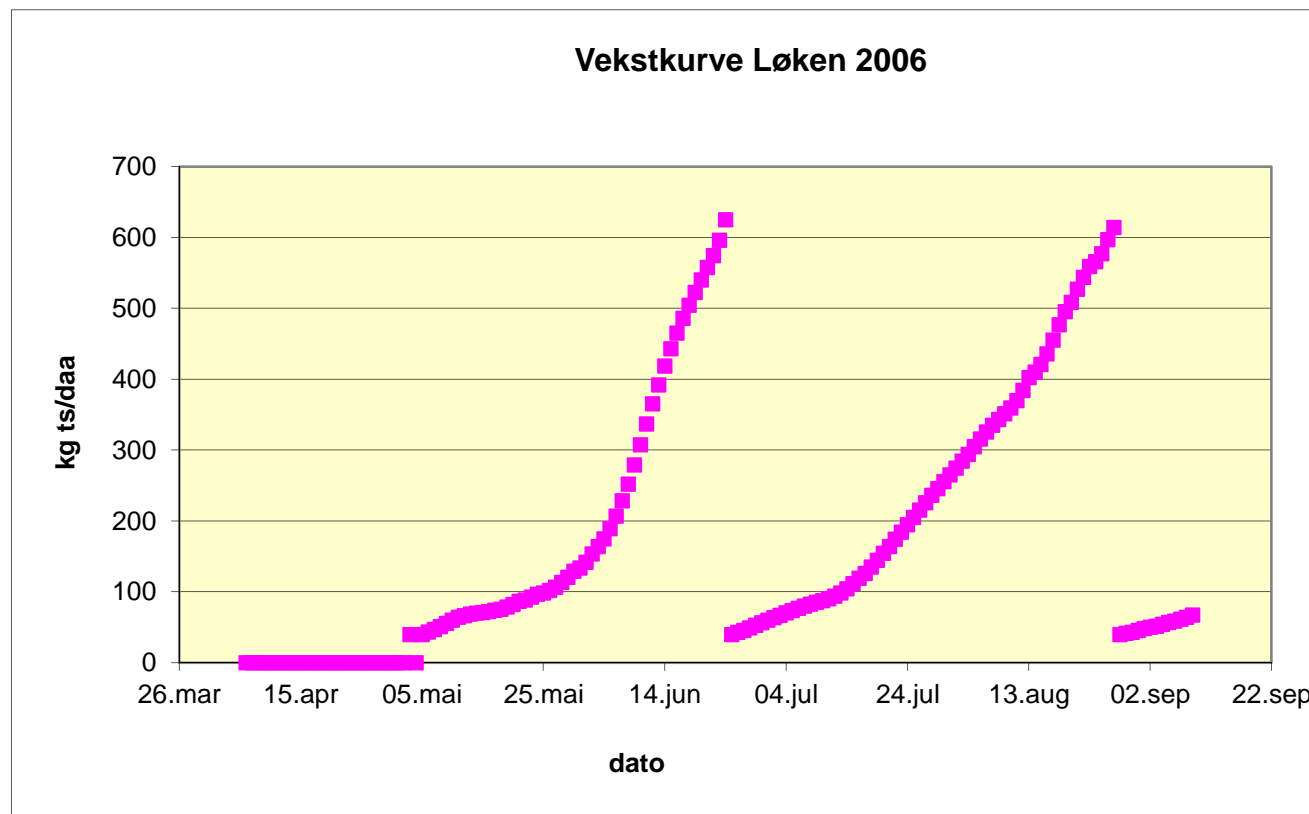
– Meir ugras og tynnare timotei frå våren siste året ved tre slåttar

TO OG TRE SLÅTTAR – KVALITET LØKEN

	FEm/kg ts			Råprotein			NDF		
	1. sl	2. sl	3. sl	1	2	3	1	2	3
To sl	0,77	0,86	-	9	12	-	65	58	-
Tre sl	0,87	0,95	0,95	13	15	16	60	57	51

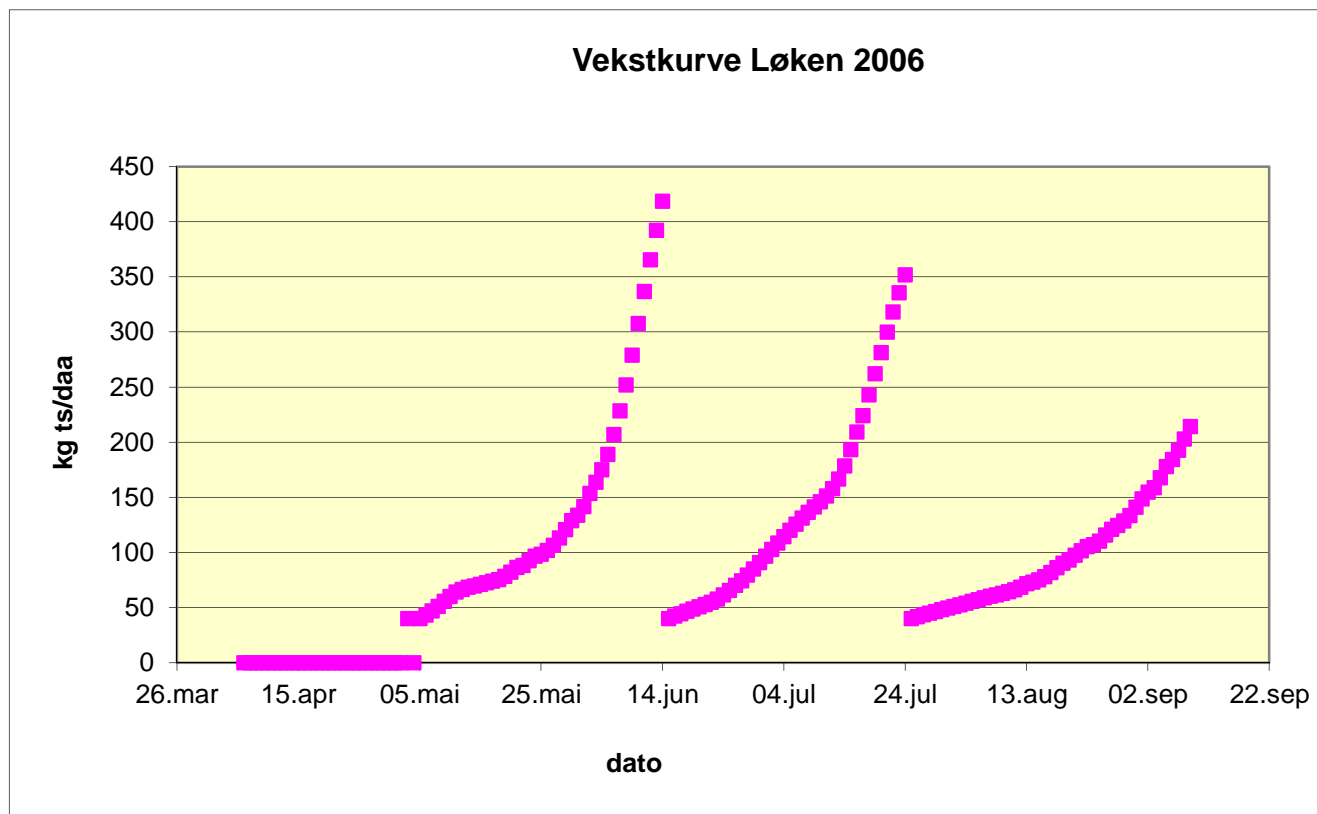
TO ELLER TRE SLÅTTAR

- Modellsimulering med vêrdata Løken, toslåttssystem
- Hausting 25/6 og 29/8. Hausta avling 1170 kg ts/daa



TO ELLER TRE SLÅTTAR

- Modellsimulering med vêrdata Løken, treslåttsystem
- Hausting 15/6, 25/7 og 15/9. Sumavling 915 kg ts/daa



TO ELLER TRE SLÅTTAR - OPPSUMMERING

- Der veksetida er lang nok, kjem tre slåttar atskillig betre ut i fôr kvalitet
- Avling klart større i tørrstoff ved to slåttar, i fôreiningar liten forskjell
- Kortare varigheit av sådde artar ved tre slåttar, avlingsutslag aukar med engalder
- Økonomi – avheng av arealgrunnlag, totalvurdering
- Ein eller to slåttar i høgda mykje same vurdering
- Tilpassing av frøblanding til slåttesystem!

AVLINGAR PÅ SKIFTENIVÅ – FJELLANDBRUKSPROSJEKTET

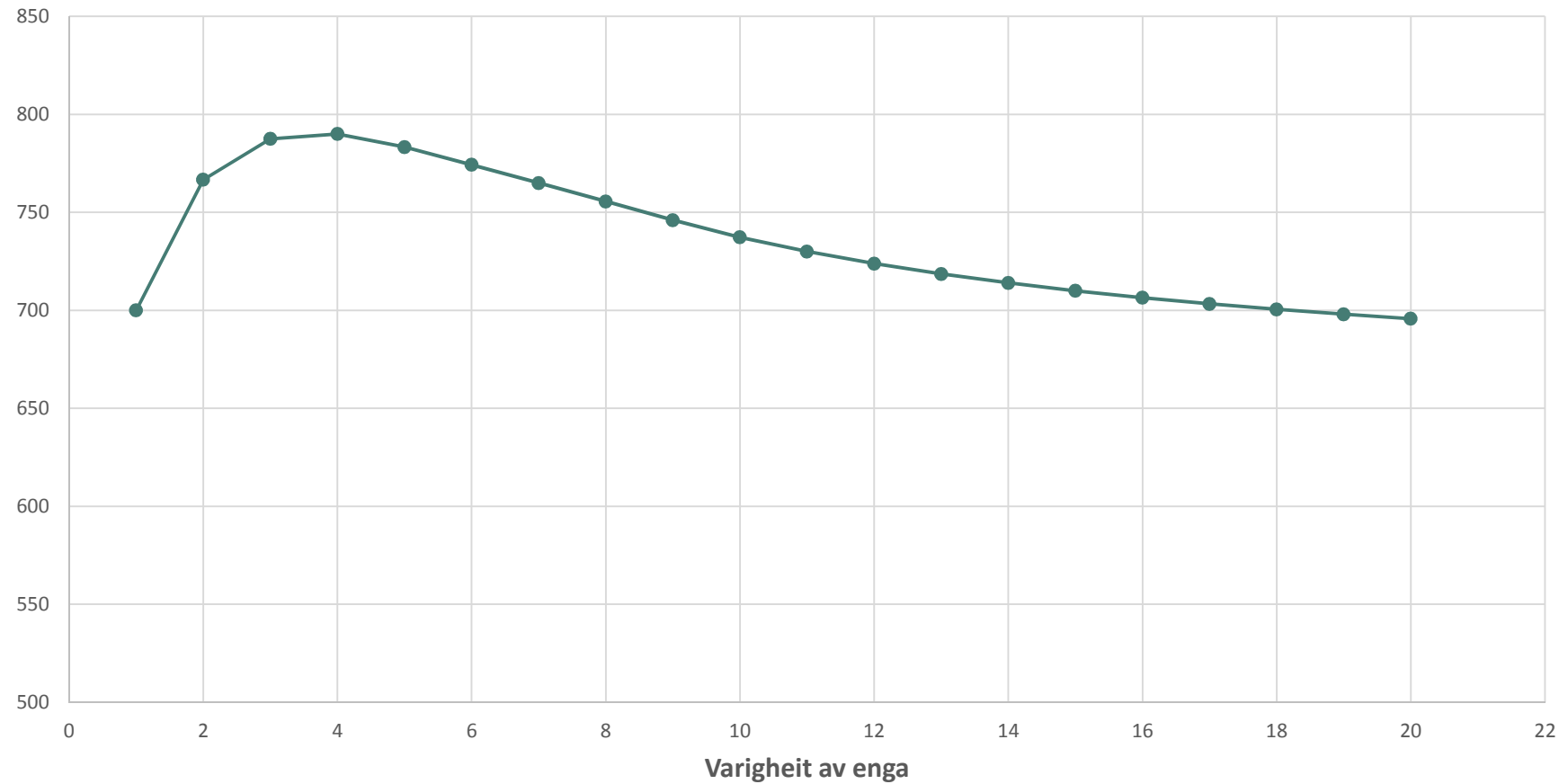
- Målinger i fire fylke i 2014-2015 – Oppland, Hedmark, Sør- og Nord-Trøndelag – samarbeid bønder – landbruksrådgjeving - Nibio
- Avlingsmåling – teljing av rundballar på ulike skifte
- Veging og prøvetaking av to-tre rundballar per skifte
- Kvalitetsmåling
- Botanisk registrering av skifta

AVLING FJELLBYGDENE, KG TØRRSTOFF/DAA

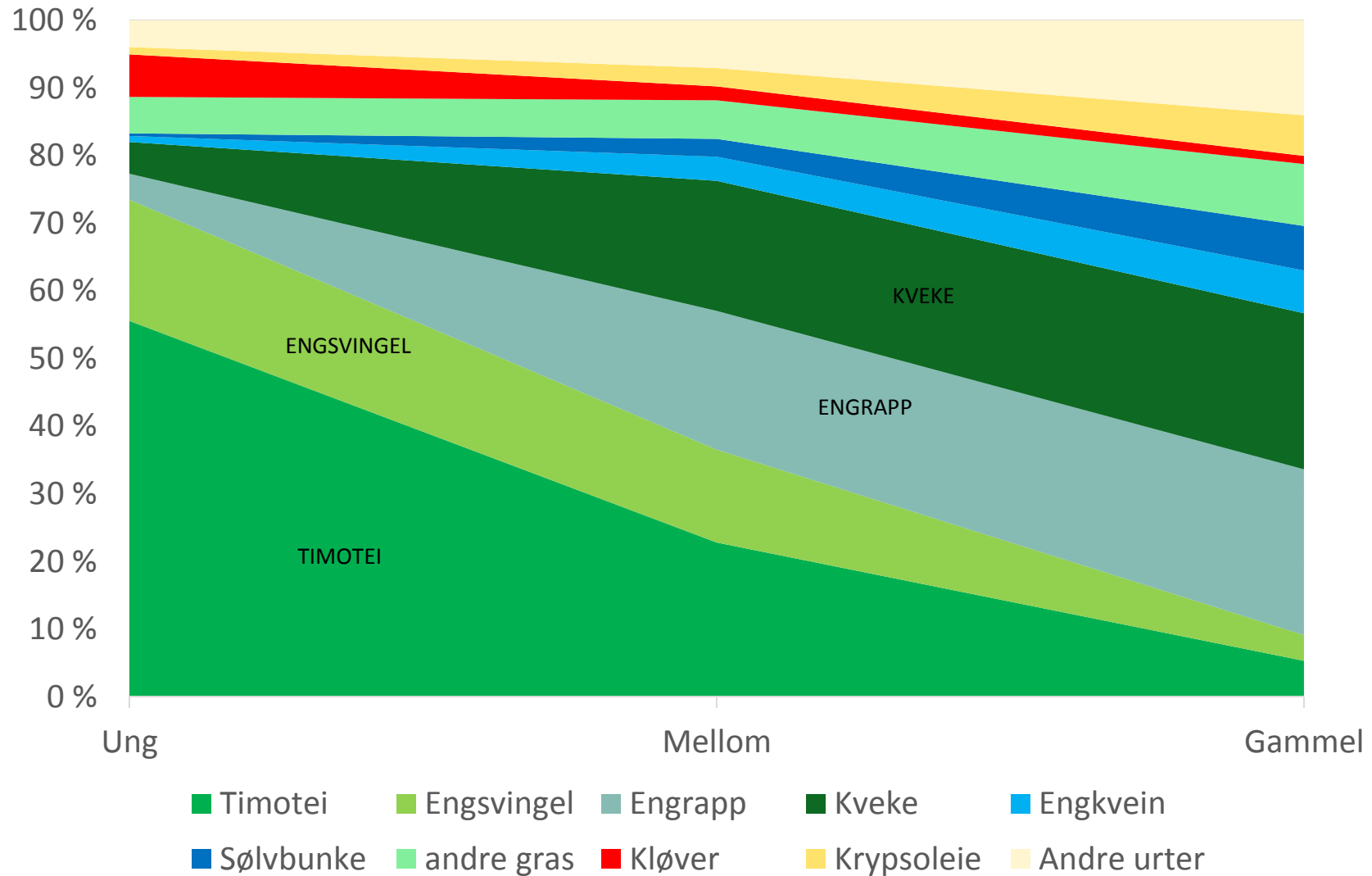
engalder	1-3	4-6	over 6 år
Middel:	850	740	560
<i>Std. avvik</i>	200	160	210
<i>Minimum</i>	360	490	200
<i>Maksimum</i>	1320	1130	1070

FORNYING - GJENNOMSNIITTSTAL

Gjennomsnittleg årleg avling, FEm/daa



BOTANISK SAMANSETJING FJELLBYGDENE



KVEKE I ENGA – TILTAK

- Avling – neppe stort problem, relativt yterik. Neppe like god avling som ung timoteieng, men konkurrerer bra 4.-5. året.
- Kvalitet - høgt protein- og mineralinnhald, lågare NDF enn timotei
- Førsteslåttan har bra energiverdi
- Andreslåttan er utsett for legde og kan få dårleg kvalitet under våte forhold
- Størst problem i vekselbruk med korn og potet

KVEKE – KVALITET

– Uttak av reine artar frå blandingseng Ottadalen og Valdres

	FEm	FEm	Råpr	Råpr	NDF	NDF
	1. sl	2. sl	1. sl	2. sl	1. sl	2. sl
Timotei	0,86	0,90	12	12	61	57
Engsvingel	0,88	0,99	13	17	59	48
Bladfaks	0,82	0,85	14	15	59	58
Kveke	0,86	0,86	16	17	58	57

KVEKE – KVALITET

– Valdres og Ottadalen

	FEm 1. slått		FEm 2. slått	
	Valdres	Ottadalen	Valdres	Ottadalen
Timotei	0,86	0,86	0,92	0,87
Kveke	0,85	0,87	0,85	0,87
	i.s.	i.s.	***	i.s.

KG TØRRSTOFF PER BALL VED ULIK TØRRST.%

