

Nyt om dyrkning af kløvergræs

Grovfoderseminar 6.-8. februar 2018

Torben S. Frandsen

SEGES PlantInnovation

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



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

STØTTET AF
promilleafgiftsfonden
for landbrug

Indhold

- De anbefalede frøblandinger / Frøblandingsudvalget
- Såteknik til etablering af græs og kløvergræs
- Afprøvning af kløvergræsblandinger 1.- 4. brugsår
- Kan delt gødskning hæve proteinindholdet i 1. slæt?
- Hvad betyder N-fordelingen gennem sæsonen for udbytte og kløverandel?
- Metoder til bestemmelse af bælgeplanteandel

De anbefalede frøblandinger

- De anbefalede frøblandinger er din garanti for, at blandingen kun indeholder sorter, der er:
- Afprøvet under danske forhold
- Senest 10 år siden de er afprøvet
- Brug græsinfo til at tjekke blandingen
- % Bl. Ø46

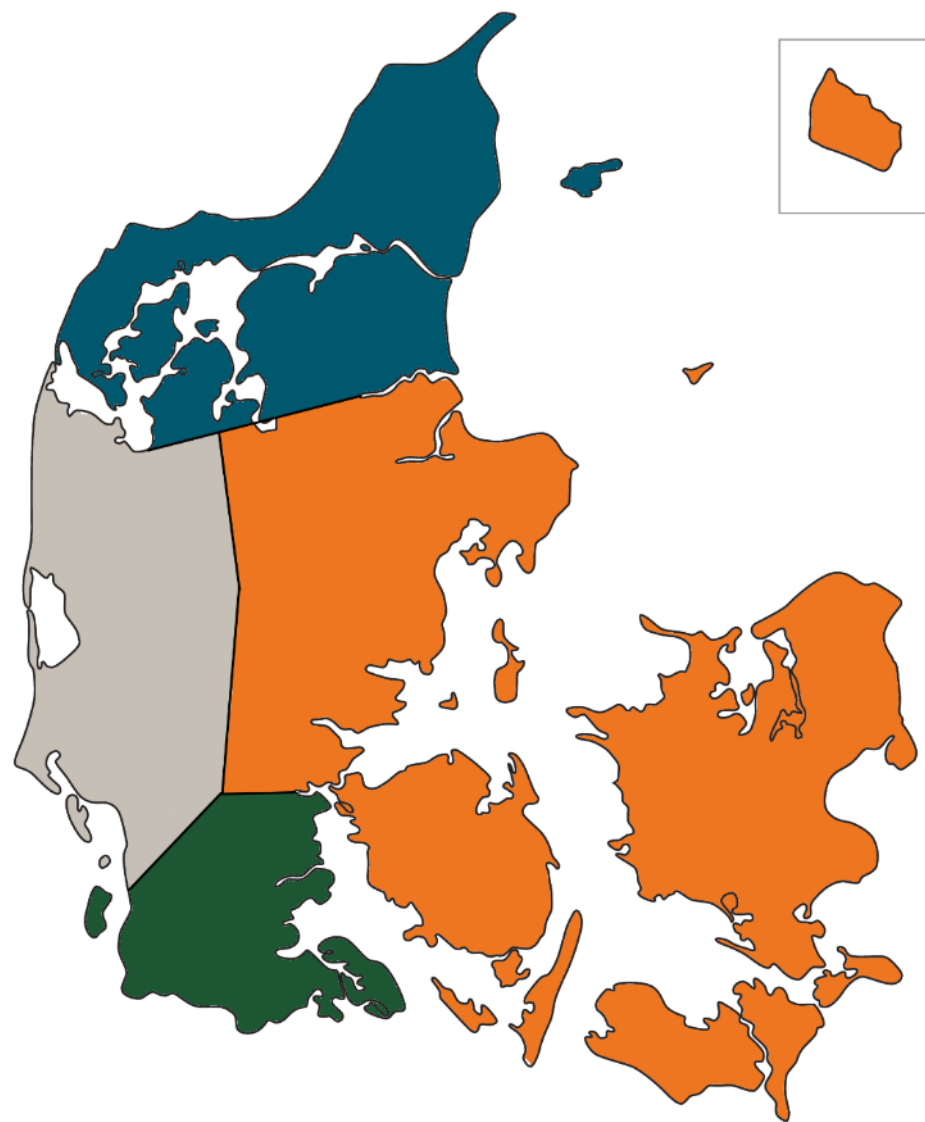
Primær anvendelse		Jordbundsforhold	Tidlighed	Nr.	Græsarter														Bælgplanter				Vejledende udsædsæds mængde, kg/h ²							
					Strandsvingel	Rajsvingel	Hybridrajgræs	Aim. rajgræs						Timothee	Engsvingel	Rødsvingel	Engrajgræs	Rødkløver	Hvidkløver		Lucerne ¹⁾	Andel af bælgplanter ¹⁾								
								type	type	tidlig	middeletidig	sidig	type						normalbladet	mindre bladet										
til	på arealer				type	mt. og sidig	rajgræs	mt. strand svingel	T	D	T	D	T	D	T	afg.	slæt						meget gode til gode forhold							
Procent af blandingen på grundlag af kg frø																														
Afgræsning med stor foderoptagelse		i omdrift	Aim. god	Middeltidig	21									25	20	20	10		10				15			29	20 - 25			
			Aim. god	Middeltidig	22											30	27	28						11	4		42	20 - 25		
Afgræsning på varierende jordtyper		permanente	Aim. / varieret	Sildig	24											50		10		10		10		12	8		24 ²⁾	20 - 25		
			Tør	Middeltidig	25										45						15	20		12	8		22 ²⁾	20 - 25		
			Fugtig	Sildig	26													18		16		25	10	10		12	8		21 ²⁾	20 - 25
Slæt og afgræsning		i omdrift	Aim. god	Tidlig	32								45	30	25														20 - 25	
			Aim. god	Middeltidig	33											30	40	30												20 - 25
			Aim. god	Middeltidig	35												27	35	25											20 - 25
		permanente	Fugtig/vareret	Sildig	36	50												15		11		5	5			13			34	20 - 25
Meget fugtig	Middeltidig		37	20															35	35	10	10			14			24 ²⁾	20 - 25	
Slæt		i omdrift	Aim. god	Middeltidig	40																							35	24 - 28	
			Aim. god	Middeltidig	41																								34	24 - 28
			Aim. god	Middeltidig	42																								32	20 - 25
			Aim. god	Tidlig	43																								35	20 - 25
			Aim. god	Middeltidig	45		45																						35	24 - 28
			Aim. god	Middeltidig	46		50																						37	24 - 28
			Aim. god	Middeltidig	47		33																						49	24 - 28
			Aim. god	Middeltidig	48																							75	49	22 - 27
			Aim. tør og fugtig	Midt. / sidig	49	40																							29	24 - 28
Aim. tør og fugtig	Midt. / sidig	50	45																							29	24 - 28			
Specialblanding til		i omdrift	Aim. / varieret	Tidlig	52																						36	20 - 25		
			Aim. god	Sildig	53		25																					27	20 - 25	
			Aim. / varieret	Sildig	55																							24 ²⁾	30 - 35	
		permanente	Aim. / varieret	Sildig	56																							16 ²⁾	30 - 35	
			Aim. / varieret	Sildig	60																							20	20 - 25	
			Aim. / varieret	Sildig	61																							20	20 - 25	
			Aim. / varieret	Sildig	62	25																						20	20 - 25	

Det Permanente Frøblandingsudvalg

- Firmaer der anmelder sorter
- Tystoftefonden
- SEGES PlantelInnovation
- SEGES HusdyrInnovation
- SEGES ØkologiInnovation
- 2 repræsentanter fra DLBR
- Fremover 4 repræsentanter fra DLBR

Fremover 4 repræsentanter fra DLBR

- Nord
 - (LandboNord, LandboThy, Agri Nord, NF plus, Landbo Limfjord)
- Vest
 - (Vestjysk Lbf, Lemvigegnens lbf., SAGRO)
- Syd
 - (LHN, SLF, LRS, Landbosyd)
- Øst
 - (LMO, KHL, Centrovic, Vkst, Bornholms Landbrug, Djursland lbf., Østdansk lbf, Agrovi)



Hvem kommer i udvalget?

- 2 repræsentanter indstilles for 2 år ad gangen af områdets rådgivningsvirksomheder

P.t.

- Niels Buch, Vestjysk Lbf.
 - Jens P. Rasmussen, LMO
-
- Der skal findes en repræsentant fra hhv. nord & syd i 2018

Såteknik til etablering af græs og kløvergræs

- Hvad betyder skærafstanden ved udlæg uden dæksæd i foråret?
- 12,5 cm
- 15,0 cm
- 16,5 cm
- 25,0 cm
- Placering af 27 kg N pr. ha
- Rent græs vs. kløvergræs

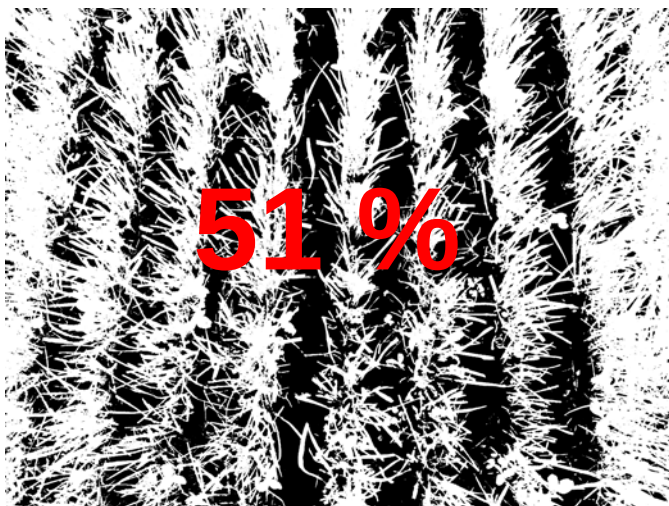


Overfladedækning efter 1. slæt

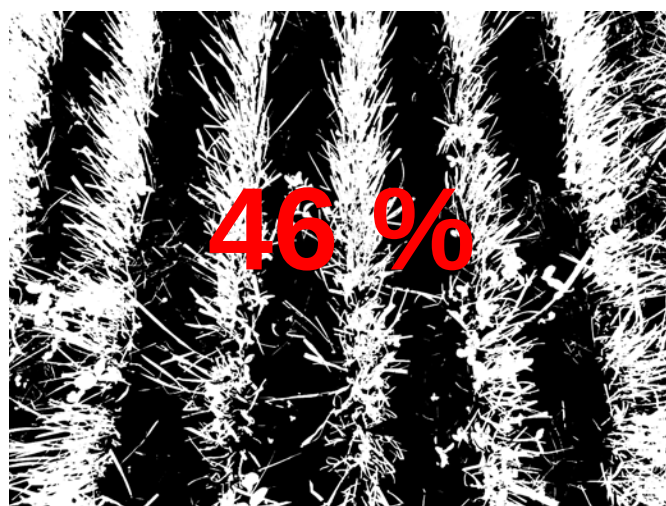
12,5 cm



25,0 cm



51 %



46 %

Sådan så forsøgene ud, 14. juni 2017

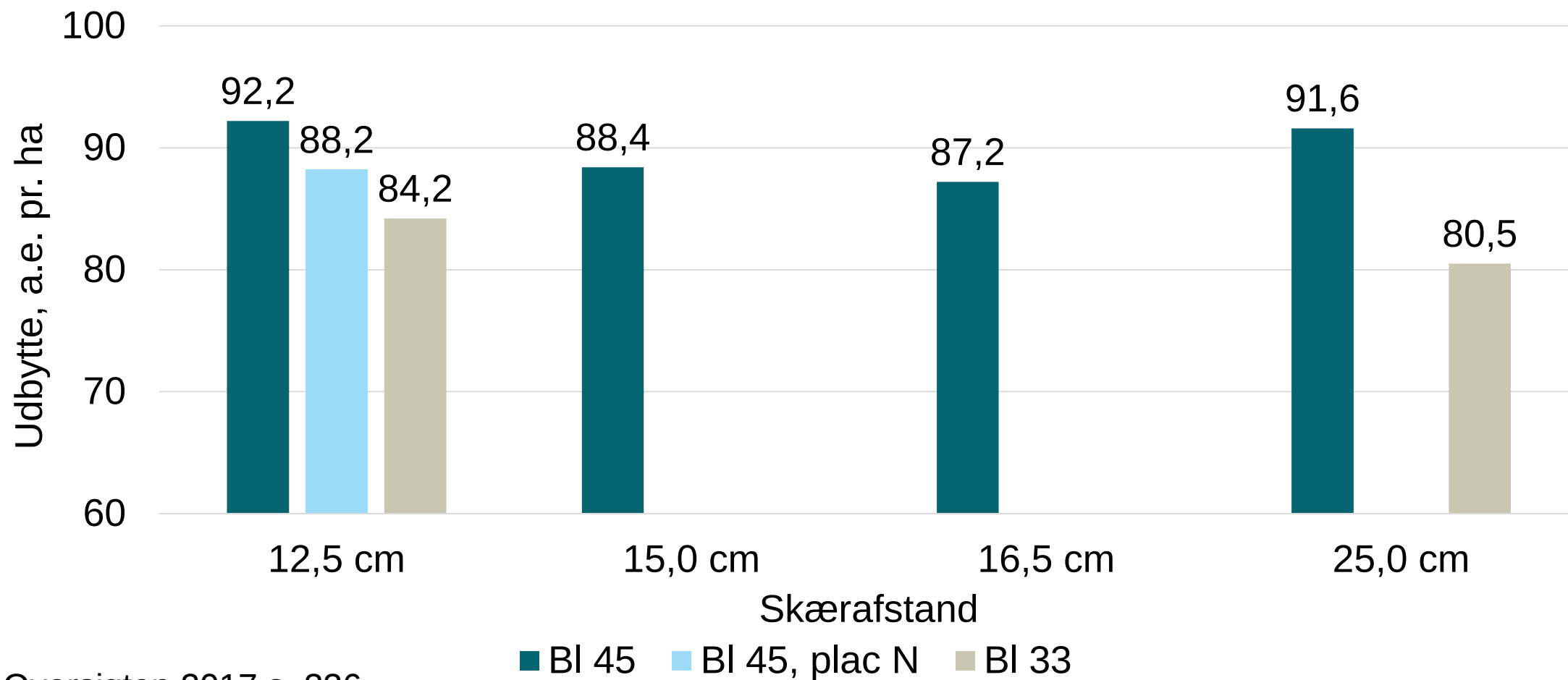
BI 45, 25,0 cm



BI 33, 25,0 cm

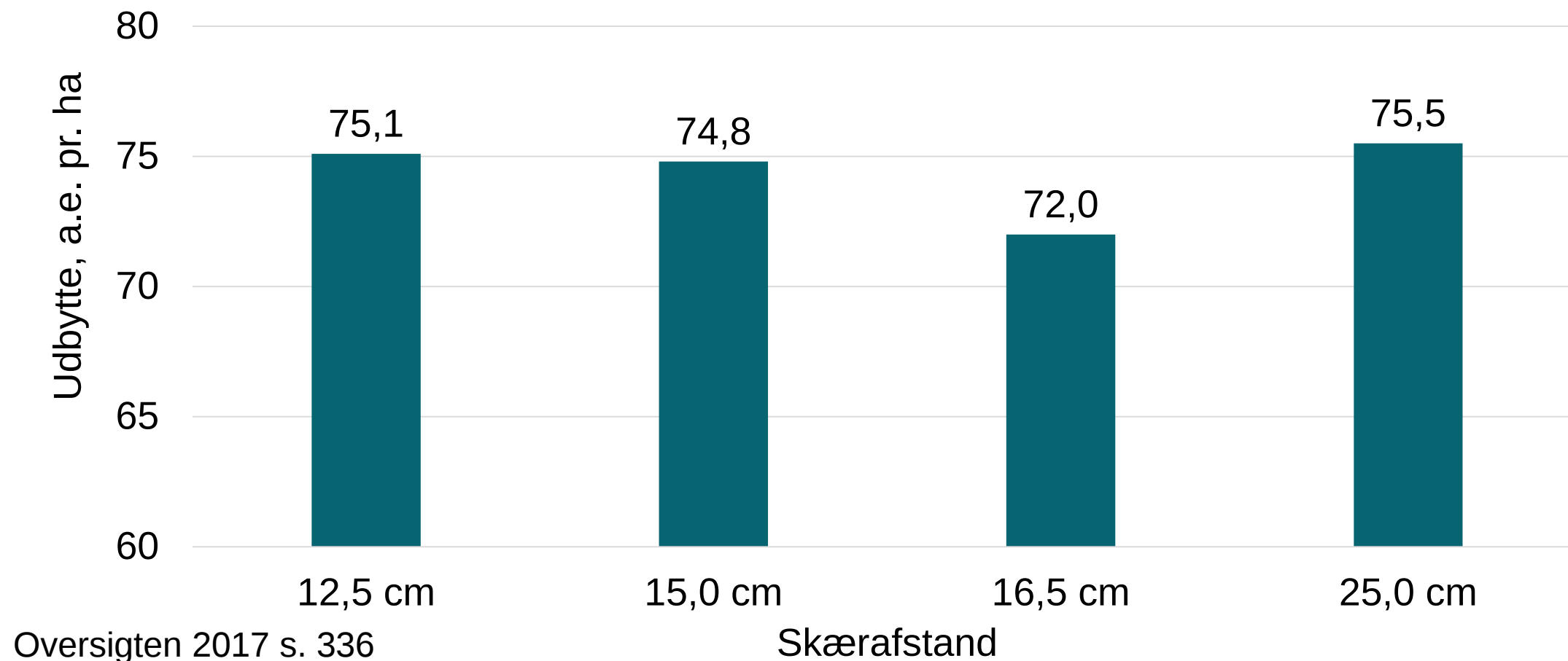


Resultater 2017, 3 forsøg



Oversigten 2017 s. 336

Resultater 2016-2017, 5 forsøg, bl 45



Foreløbig konklusion

- En forøgelse af skærafstanden giver i udlægsåret
 - En lavere overfladedækning af afgrøden
 - Et lidt lavere udbytte af tørstof og afgrødeenheder for især rent græs, men også kløvergræs
- Gødning nedharvet før såning giver samme udbytte som placeret gødning ved såning

Foreløbig anbefaling

OBS! Der er ikke korrigeret for bladtab ved fortørring og sammenrivning, da afgrøden er høstet på roden

Da der ses tendens til udbyttetab (ikke signifikant) ved stigende skærafstand anbefales fortsat 12,5 cm skærafstand – især til afgræsning.



Kløvergræsblandinger til slæt

Foto: Erik Nissen

SEGES



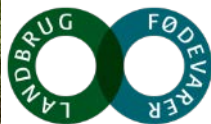
6. april



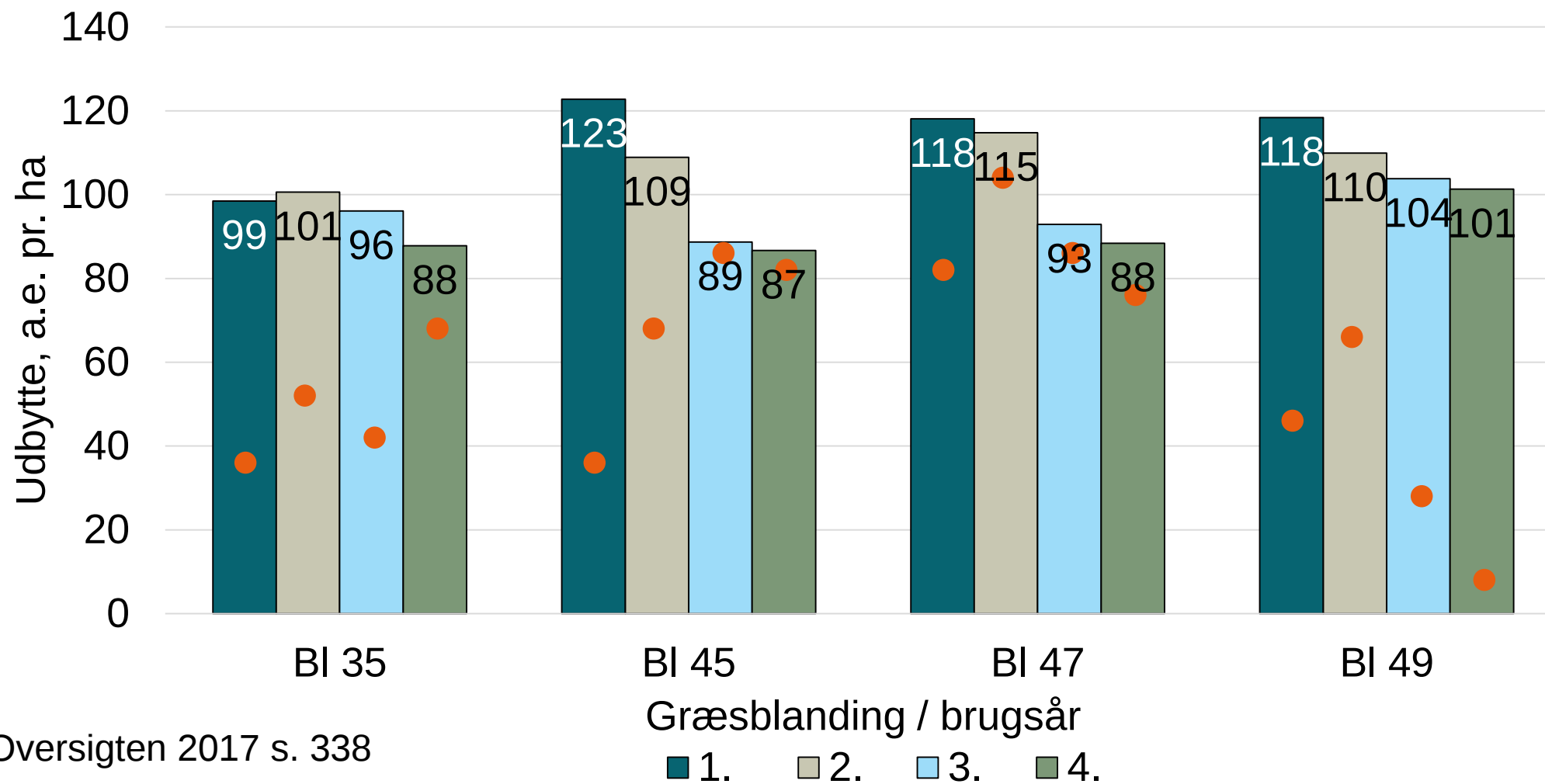
1. maj



SEGES

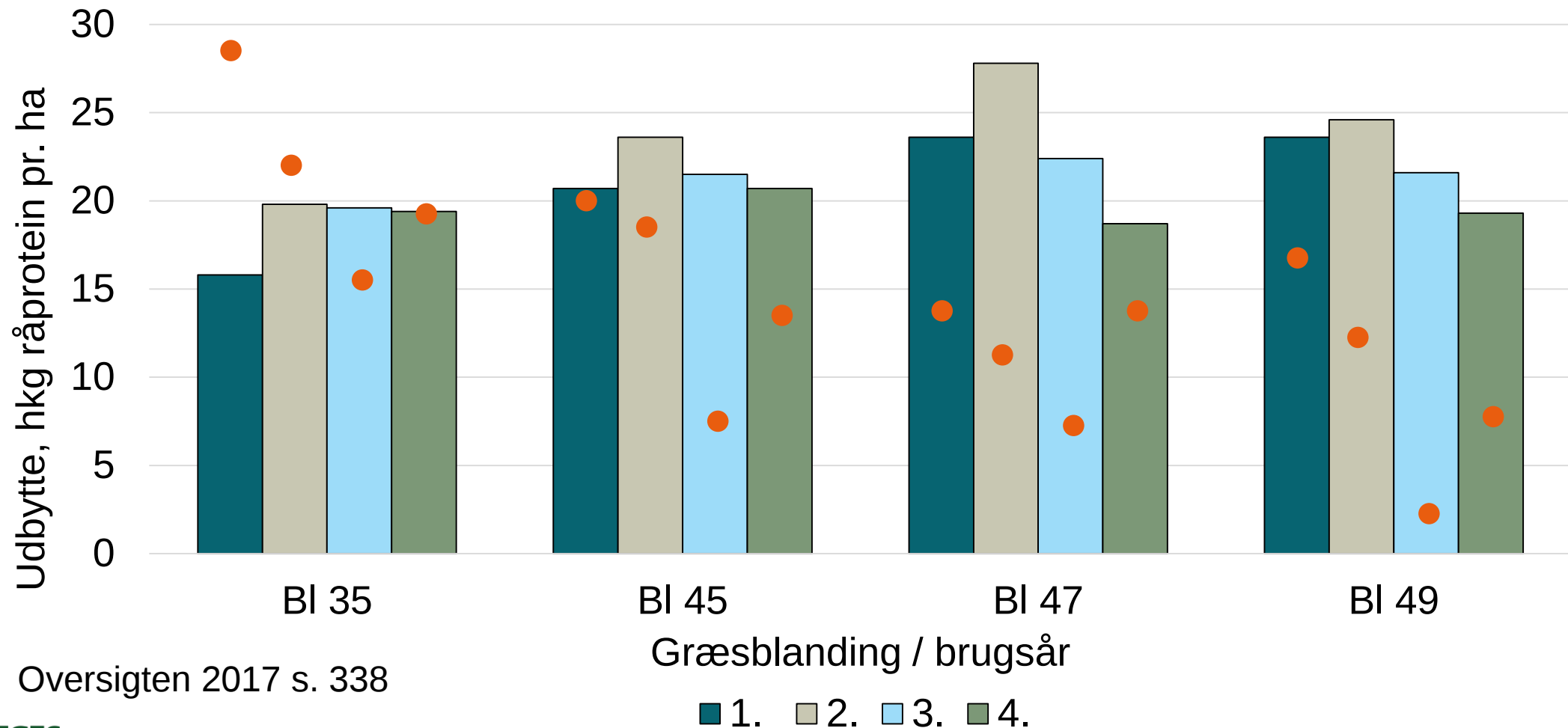


Udbytte og kløverandel 1. – 4. brugsår



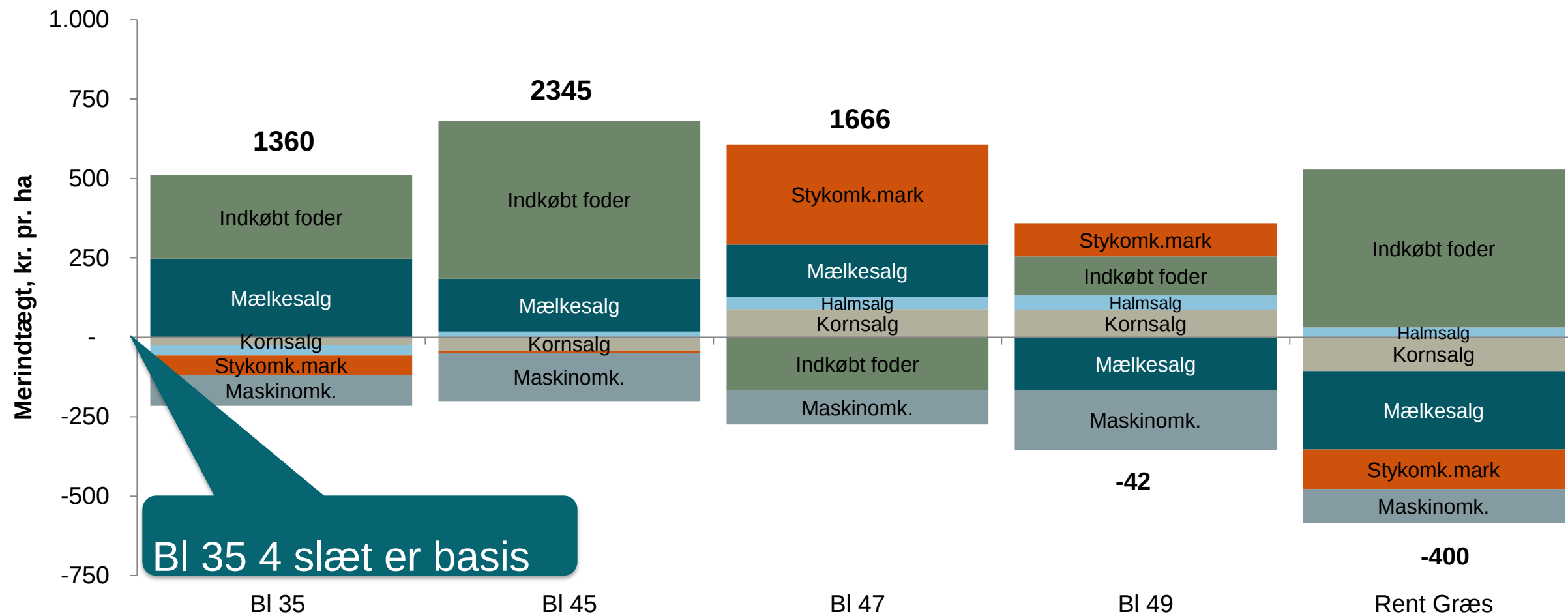
Oversigten 2017 s. 338

Udbytte af råprotein og FK org stof



Oversigten 2017 s. 338

Der er mange penge på spil i græsmarken!



Konklusion

- De største udbytter af afgrødeenheder og råprotein opnås i de rødkløverbaserede blandinger 45, 47 & 49.
- Blanding 45 og 47 giver 18 pct. større udbytte af afgrødeenheder og 24-44 pct. større udbytte af råprotein i forhold til bl. 35 som gennemsnit af 1.- 2. brugsår.
- Blanding 45 og 47 bør omlægges efter 2. brugsår
- Blanding 49 giver samlet set det største udbytte af afgrødeenheder, men har også den laveste foderværdi som gennemsnit af 1.- 4. brugsår
- Blandinger med strandsvingel bør fortrinsvis vælges på slætmarker, der skal ligge i mere end 2 brugsår eller hvor der er stor risiko for udvintring af alm. rajgræs.

Slætprognose med bl 35, 45 & 49



SLÆTPROGNOSE

Standardværdier

Postnummer	7400 Herning
Græsblanding	Kløver m. rajsvingel (45)
Kløverandel	Normal (16-30 %)
Driftstype	Konventionel
Visning	4 uger
Aktuelt slæt	1. slæt

Prøveudtagning	☒
Prøve Dato	04-05-2017
Fordøjelighed (FK org. stof)	79,0
Protein (g/kg TS)	190
Sukker (g/kg TS)	180

Anden startdato	10-05-2017
-----------------	------------

Til venstre vælges postnummer, græsblanding, gennemsnitlig kløverandel, driftstype og aktuel slæt.

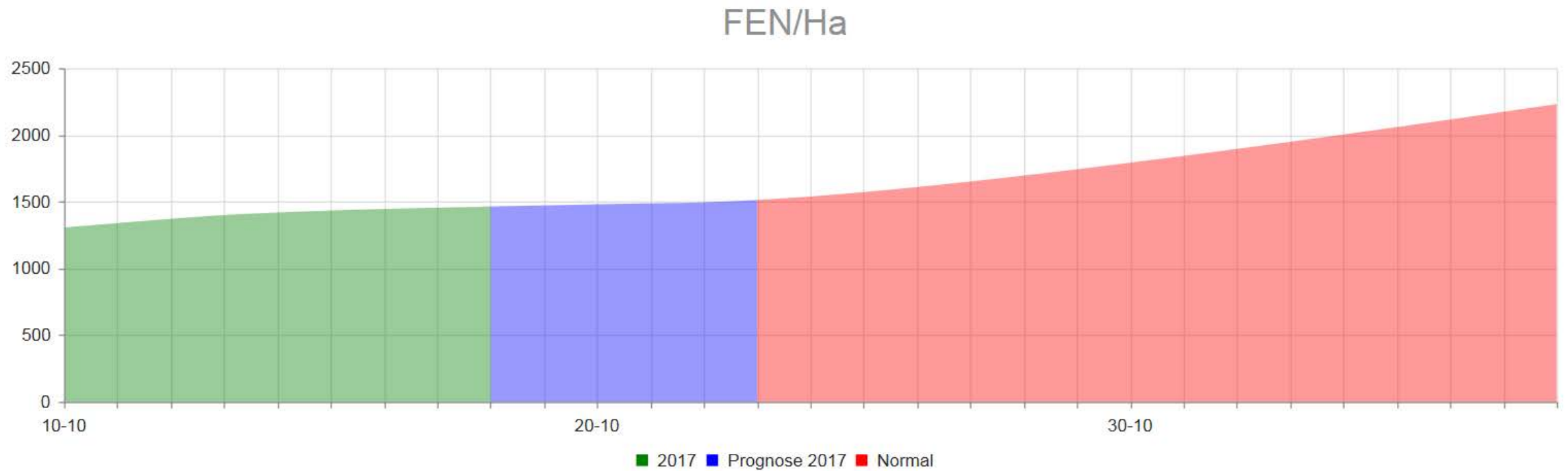
Vælger du 2./3. slæt, så kan du angive udbytteneiveauet for foregående slæt, da det har betydning for væksten i aktuel slæt.

Ved afkrydsning i prøveudtagning er det muligt at indtaste egen græsanalyse op dermed opnå en mere præcis prognose.

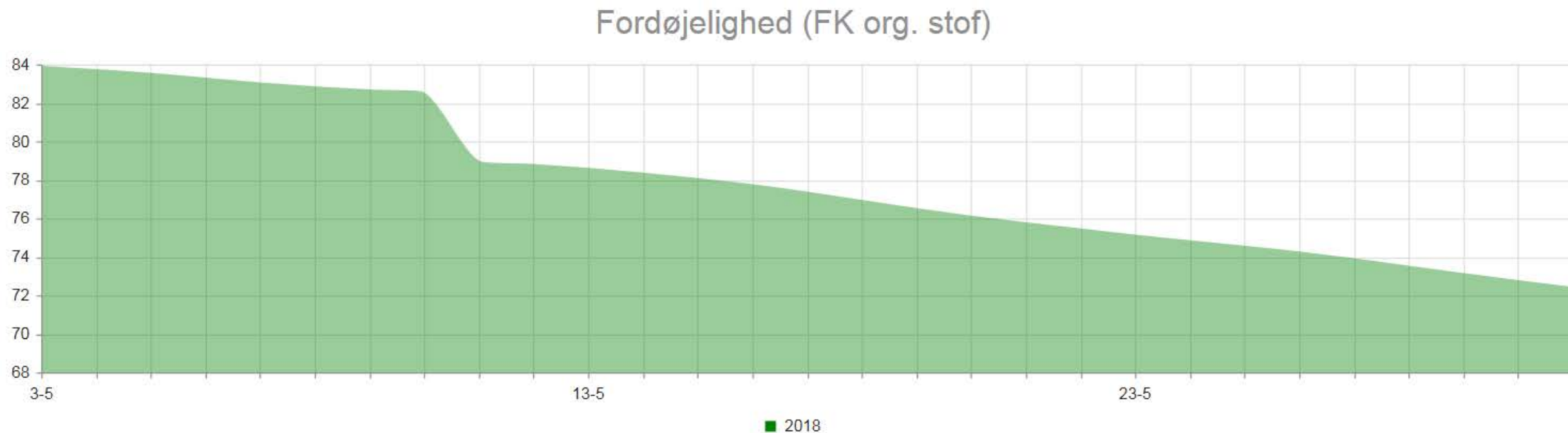
I feltet "anden startdato" er det muligt at indsætte anden dato end dags dato for at simulere en beregning. Den kan slettes igen for at vende tilbage til aktuel dato.

Kurverne herunder viser udviklingen i vækst og de tre kvalitetsparametre over tid for de enkelte slæt. Ved at holde musen over kurven, vises den aktuelle værdi.

Slætprognosen har fået nyt layout



Parallelforskydning ved prøveudtagning



Delt kvælstofgødskning til 1. slæt

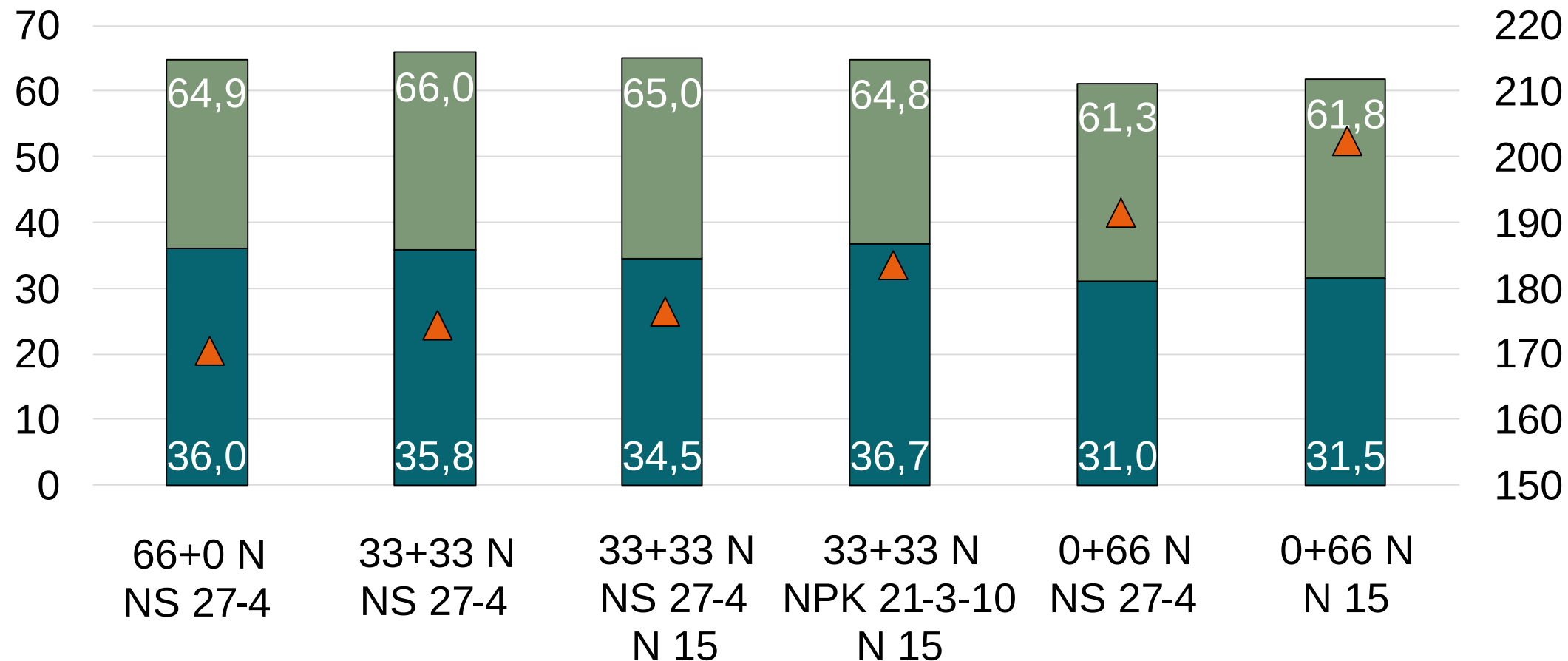


Delt N-gødskning til 1. slæt

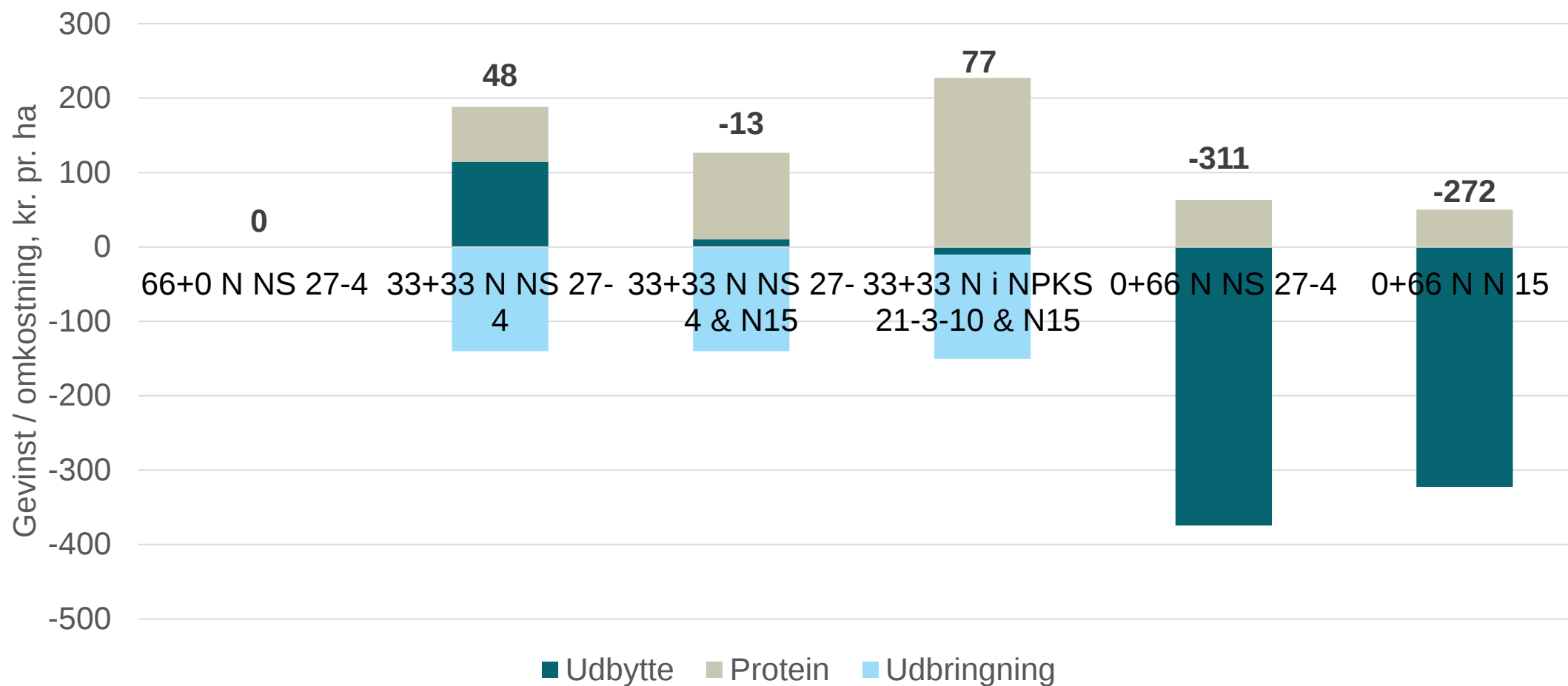
2 forsøg, 2017, 1. brugsår

Udbytte, 1. & 2. slæt, a.e. pr. ha

Proteinindhold, g pr. kg tørstof



Nettomerdudbytte ved delt gødskning



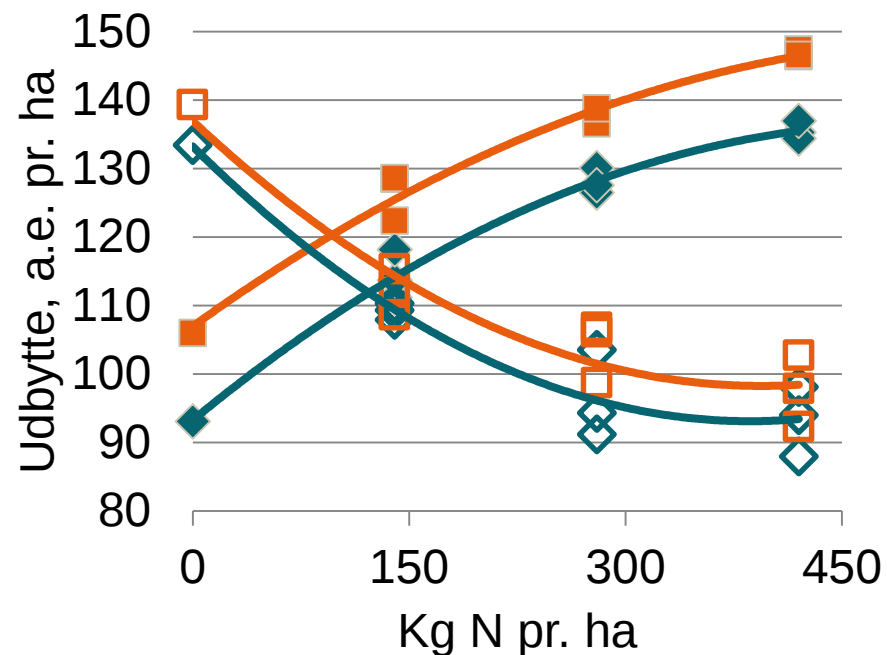
Foreløbig konklusion

- Delt gødskning giver
 - Lidt lavere udbytte af afgrødeenheder
 - Højere proteinindhold i tørstof
 - Samme udbytte af råprotein pr ha.
 - Ekstra kørsel med gødning
 - Afgrødeskade ved kørsel

N-fordeling gennem sæsonen

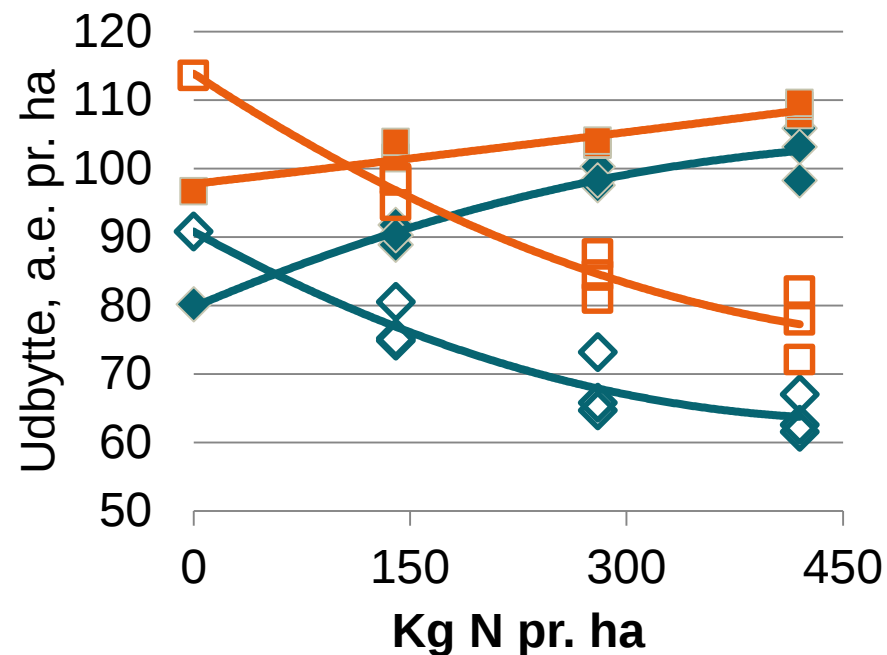
3 forsøg, 2016-2017

1. brugsår



◆ Udbytte, Bl. 35 ■ Udbytte, Bl. 45
◇ Bælgplante, Bl. 35 ◇ Bælgplante, Bl. 45

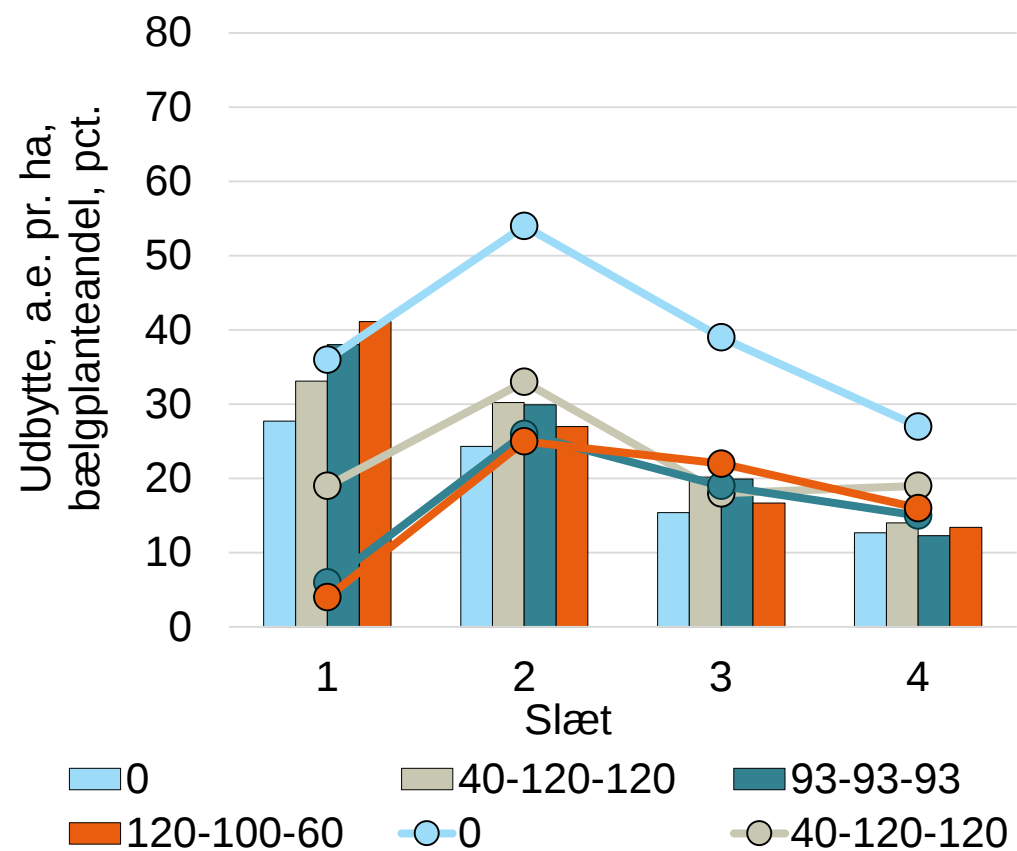
2. brugsår



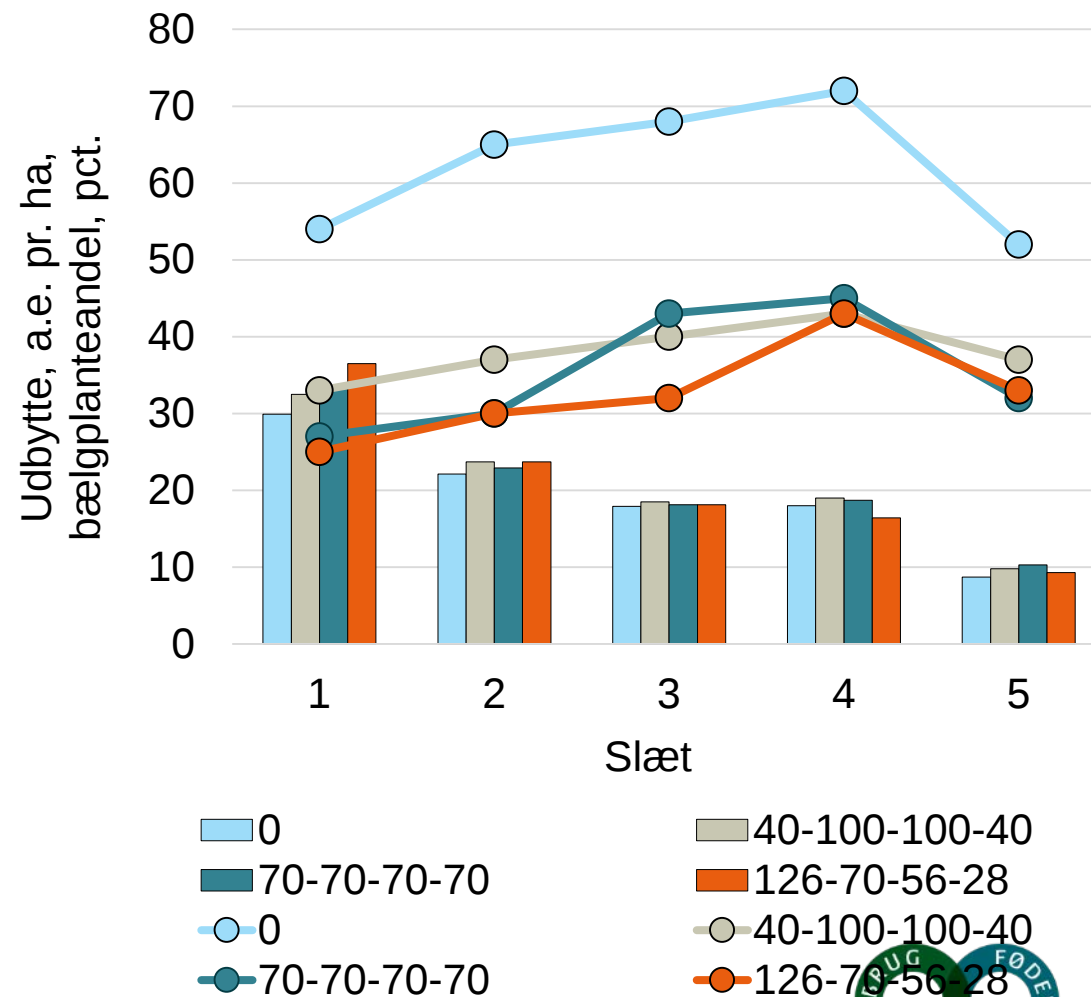
◆ Udbytte, Bl. 35 ■ Udbytte, Bl. 45
◇ Bælgplante, Bl. 35 ◇ Bælgplante, Bl. 45

N-fordeling gennem sæsonen

Bl. 35 280 kg N



Bl. 45 280 kg N



Konklusion

- En stor kvælstofmængde tidligt i sæsonen reducerer bælGPLanteandelen mere, end når en stor del af kvælstoffet tilføres senere i sæsonen
- Fordelingen af kvælstof gennem sæsonen påvirker ikke årsudbyttet af afgrødeenheder og råprotein, men udbytteprofilen gennem sæsonen
- Kvælstofresponsen er større i 1. brugsår end i 2. brugsår, men stort set ens i begge blandinger
- Er der vanding til rådighed kan kvælstoffet fordeles mere jævnt gennem sæsonen, for at opnå en højere bælGPLanteandel

Bestemmelse af bælgplanteandel i 2018

- Frisk græsanalyse ved Eurofins

Græsandel	73.2 %	NIR
Bælgplanteandel	26.8 %	NIR

- Digital billedanalyse via www.clovergrass.dk

eurofins
SEGES Landbrug & Fødevarer, Ring
Agro Food Park 15
8200 Århus N

ANALYSECERTIFIKAT
Udførelse hos chr nr:

Ans: Rasmus Houge
Konsulent nummer:

Proveniens:

Sort: Fodergræs
Gennemsnit: 22
Killing

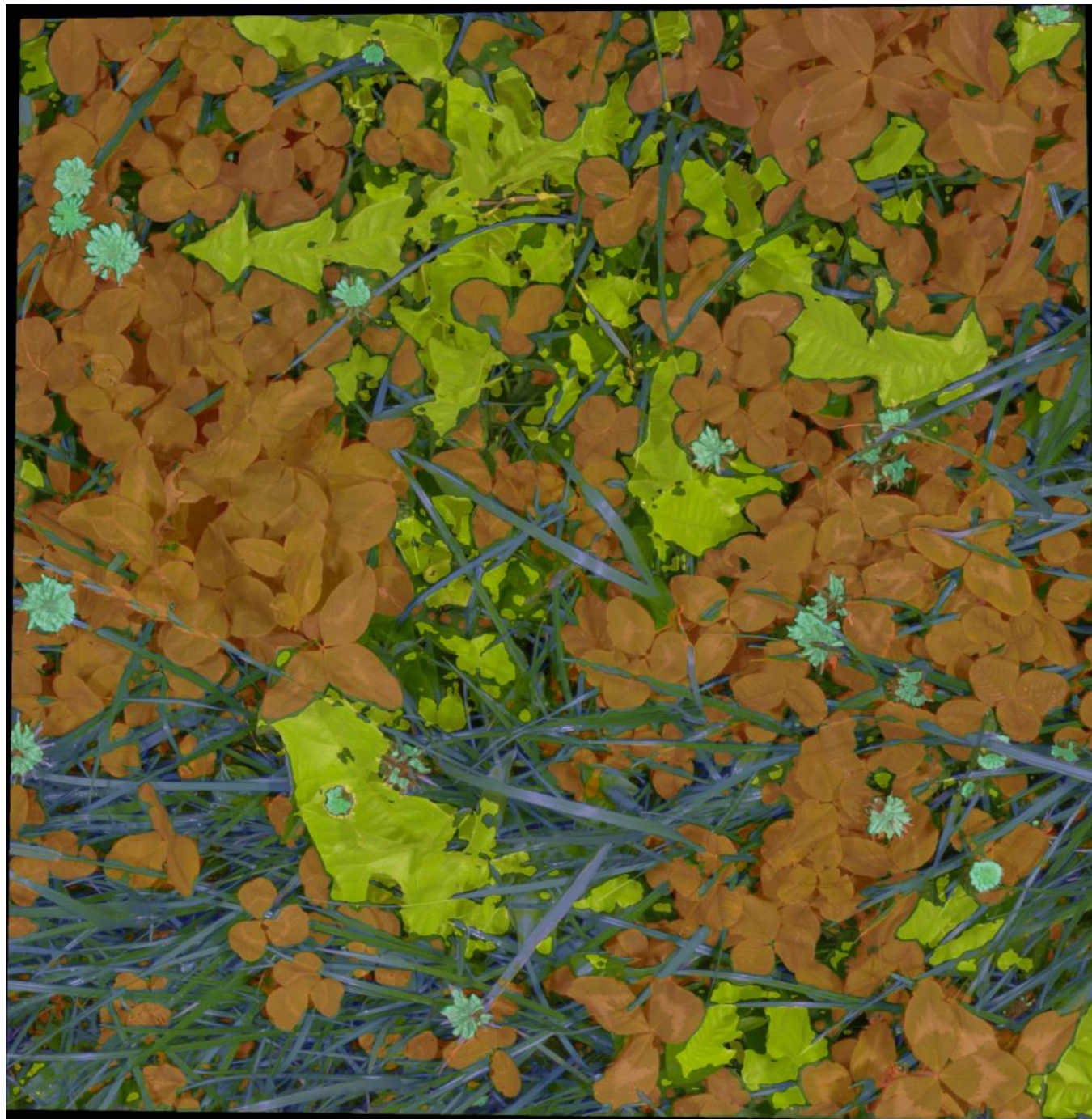
Parameter	Resultat	Enhed
Indhold	100.0	g/kg
Aske	5.5	g/kg ts.
Protein	84.0	g/kg ts.
NDF	52.4	%
Sukker	232.0	g/kg ts.
Tannin	291.0	g/kg ts.
Græsandel	189.0	g/kg ts.
Bælgplanteandel	108.0	g/kg ts.
Græsandel	73.2	%
Bælgplanteandel	26.8	%
Græsandel	NIR	
Bælgplanteandel	NIR	

Norfor, beregnede værdier

Parameter	Resultat	Enhed
Udenfor NDF (aka NDF)	69	%
Organisk stof, fordøjelighed	92.7	%
Fydeindhold	38	g/kg ts.
NDF, 20	0.31	g/kg ts.
Kg TS pr. FE (Norfor)	0.00	MJ/kg ts.
Kg fiber pr. FE (Norfor)	0.00	

Billedgenkendelse

- AU-Eng
- Rasmus Nyholm Jørgensen
- Machine learning (deep learning)
 - På baggrund af rigtige blade i forskellige positioner, sammensættes 30.000 kunstige billeder med kendt kløverandel som træningsopgave for en stor computer

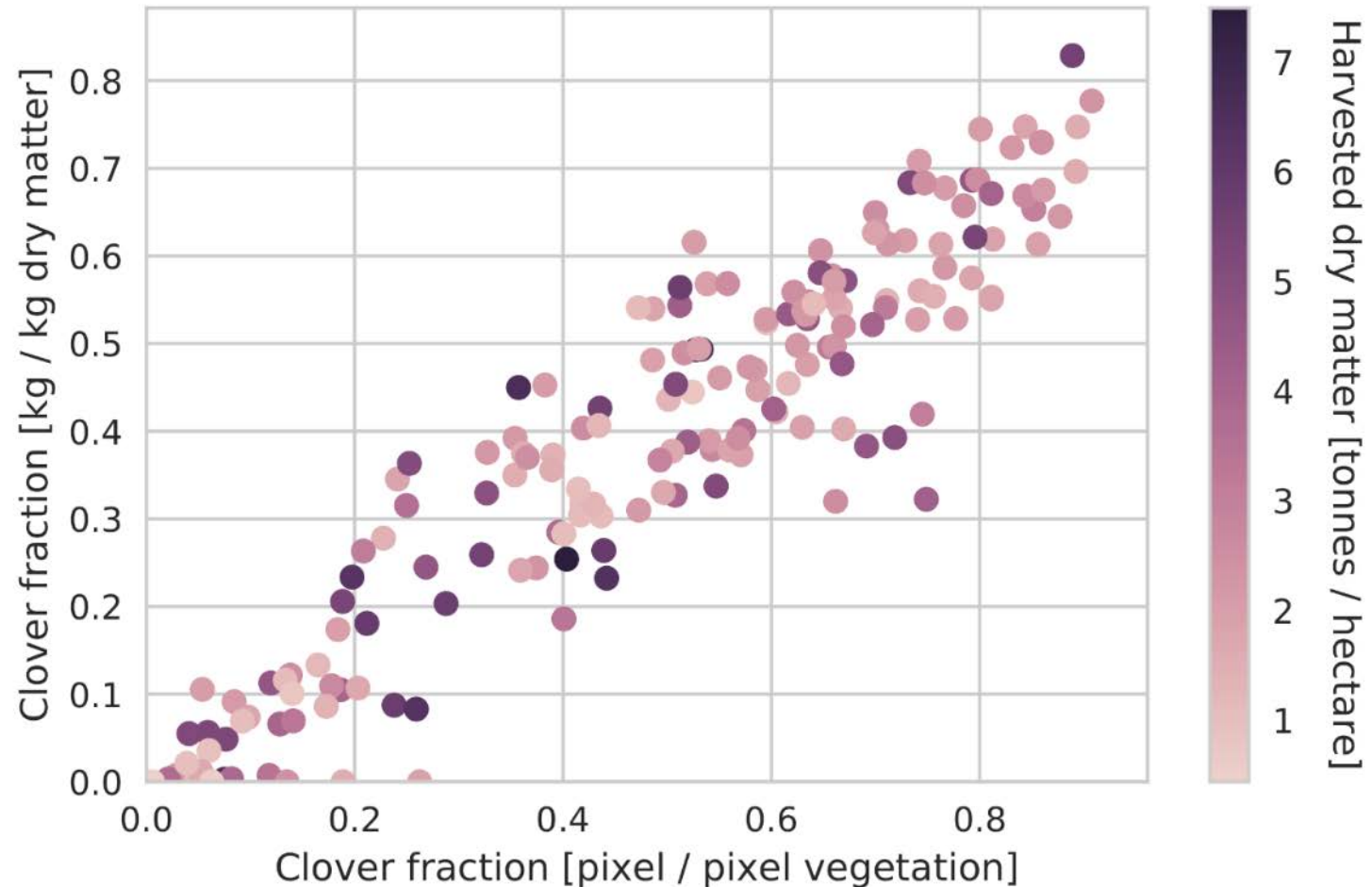
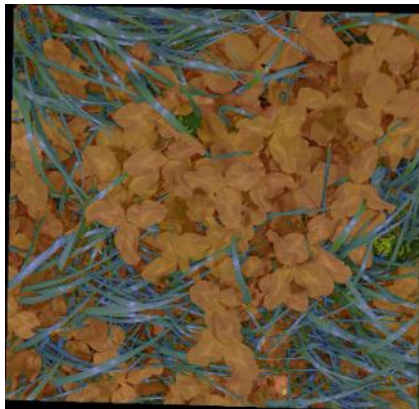


Rimelig præcision uanset tørstofmængde

[kg / kg dry matter]



[pixel / pixel vegetation]

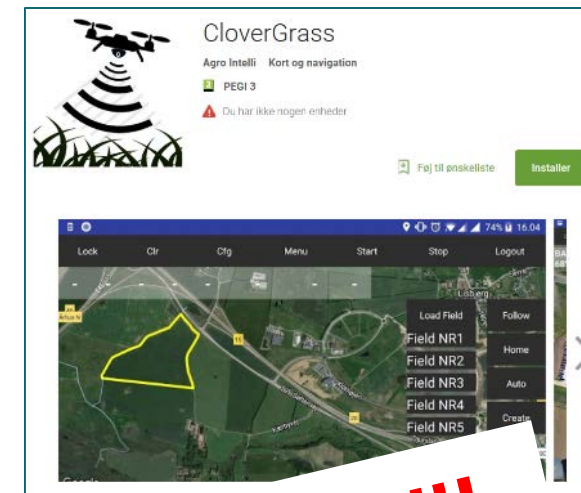


Hvordan kommer man i gang?

- Download clovergrass app'en i Google Play
- Billedopsamling f. eks med drone i 5 m højde
- Billedanalyse via www.clovergrass.dk
- Shape-fil med bælgplanteandel
- Send MEGET GERNE shape-filer til:
 - Variation indenfor/mellem

II

- Import af bælgplanteandel i Mark Online





- 150 marker
 - 2-3 overflyvninger inden 1. slæt (udvikling over tid)
 - 1-2 overflyvninger i september inden sidste slæt (grundlag for 1. slæt næste år)



Vil I udvikle jeres rådgivning om afgræsning?

- Seges søger 3-4 rådgivningsvirksomheder, som vil oprette afgræsningsskoler med 6-8 landmænd, både konventionelle og økologiske.
- Fokus på implementering af planlægnings- og opfølgningsværktøjer.
- Afgræsningsskolen involverer en planlægning før sæsonen, samt en styring og opfølgning gennem sæsonen.
- Værktøjerne til de enkelte faser vil blive stillet til rådighed, og vil blive introduceret af SEGES på møder hos rådgivningsvirksomheden inden afgræsningssæsonen.
- Kontakt:

Martin Øvli Kristensen

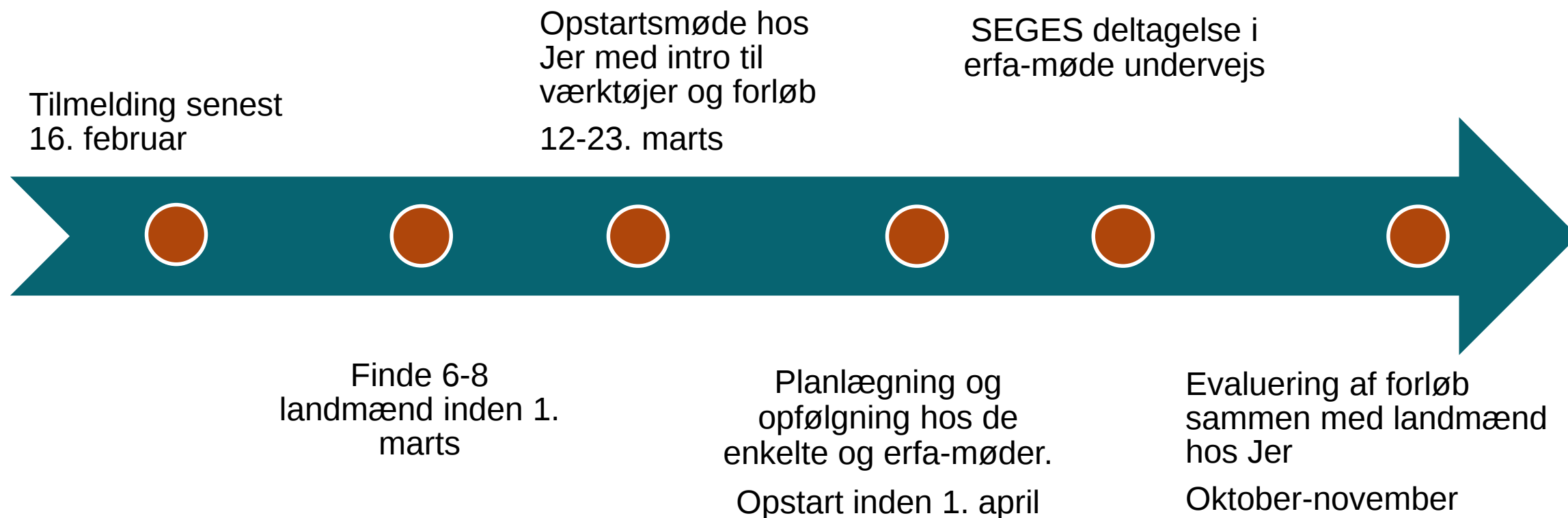
Makr@seges.dk

24 91 73 15

- Deadline for tilbagemelding omkring deltagelse er fredag d. 16 februar.



Tidsplan for 2018



Erfaringsdatabase om dræning

The screenshot shows the SEGES Erfaringsdatabase website. The browser address bar displays <https://www.seges.dk/Erfaringsdatabase>. The left sidebar contains a menu with the following items:

- ERFARINGSDATABASE
- Lokaliteter >
- Baggrundskort >
- Temaer ▾
 - ☐ Jordartskort
 - ☐ Højbund/lavbundsjorder
 - ☐ Bluespotkort
 - ☐ ...

The main map shows Denmark with numerous orange triangles indicating drainage points. A callout box titled "Eksempel ved Salten" is positioned over the map. It contains a photograph of a wet, grassy field with standing water. Below the photo are four blue links:

- [Dræn- eller afvandingsproblemet](#)
- [Årsager](#)
- [Valgte løsning](#)
- [Vurderede effekter](#)



Drænprojekter til Erfaringsdatabase søges

Har du været involveret i et
drænprojekt de senere år,
hører vi gerne fra dig. Kontakt
Stinna Susgaard Filsø
stfi@seges.dk tlf. 8740 5417

SEGES



Vi ses til grovfoderekurskursion d. 12. juni 2018

Tak for opmærksomheden !

Foto: Erik Nissen