

A red tractor is plowing a dark brown field. Numerous white birds are flying in the air above the tractor. In the background, there are green trees and a house with a brown roof. The foreground shows a blurred green field.

Nyt om græsdyrkning

Landskonsulent Torben S. Frandsen

Grovfoderseminar, 8. februar 2022

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

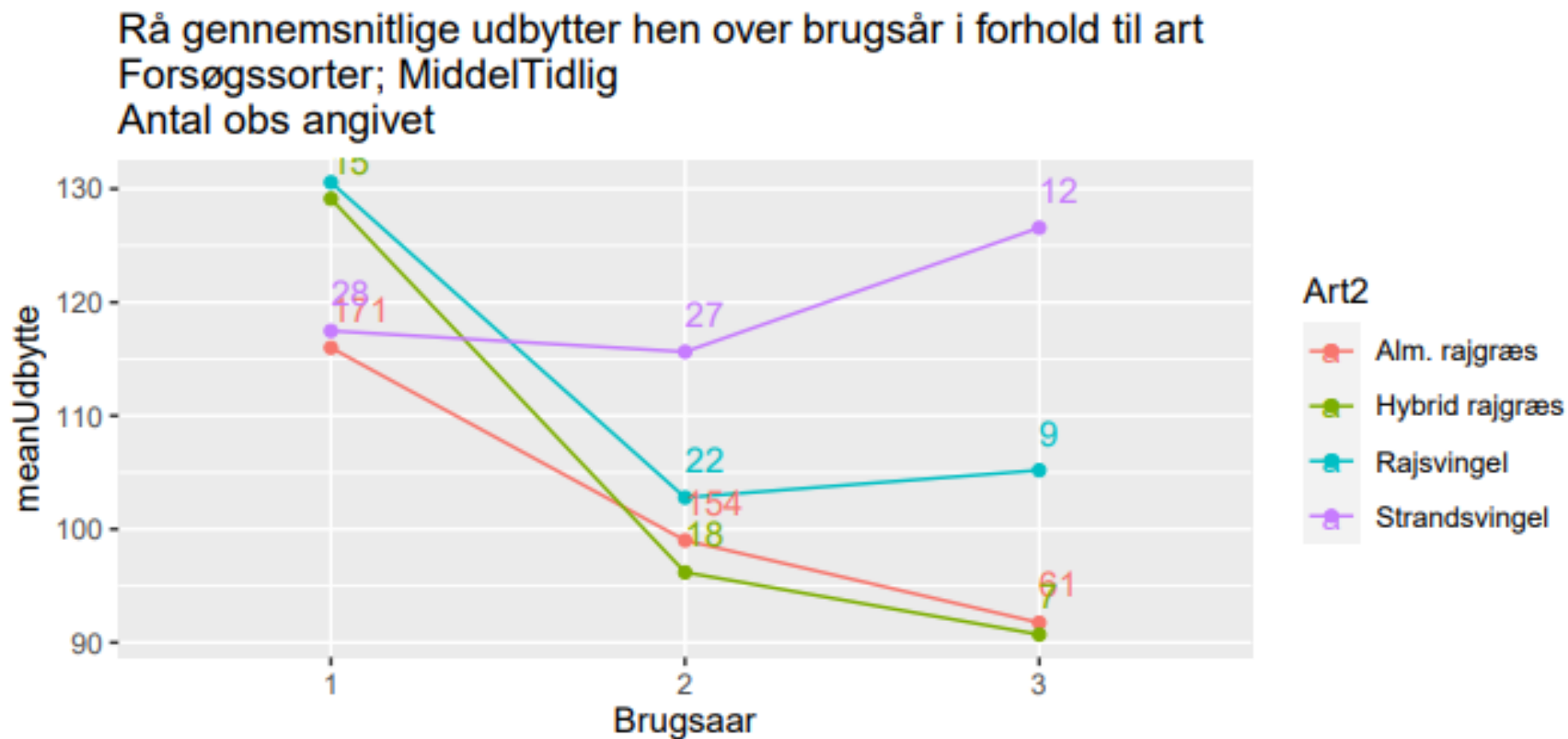
SEGES
INNOVATION

Emner

- Sortvalg græs
- Optimal gødskning ved høje gødningspriser
- Længere varighed af græsmarker
 - Udbytte
 - Økonomi
 - Klima
- Hvornår er kaliumgødskning rentabel?

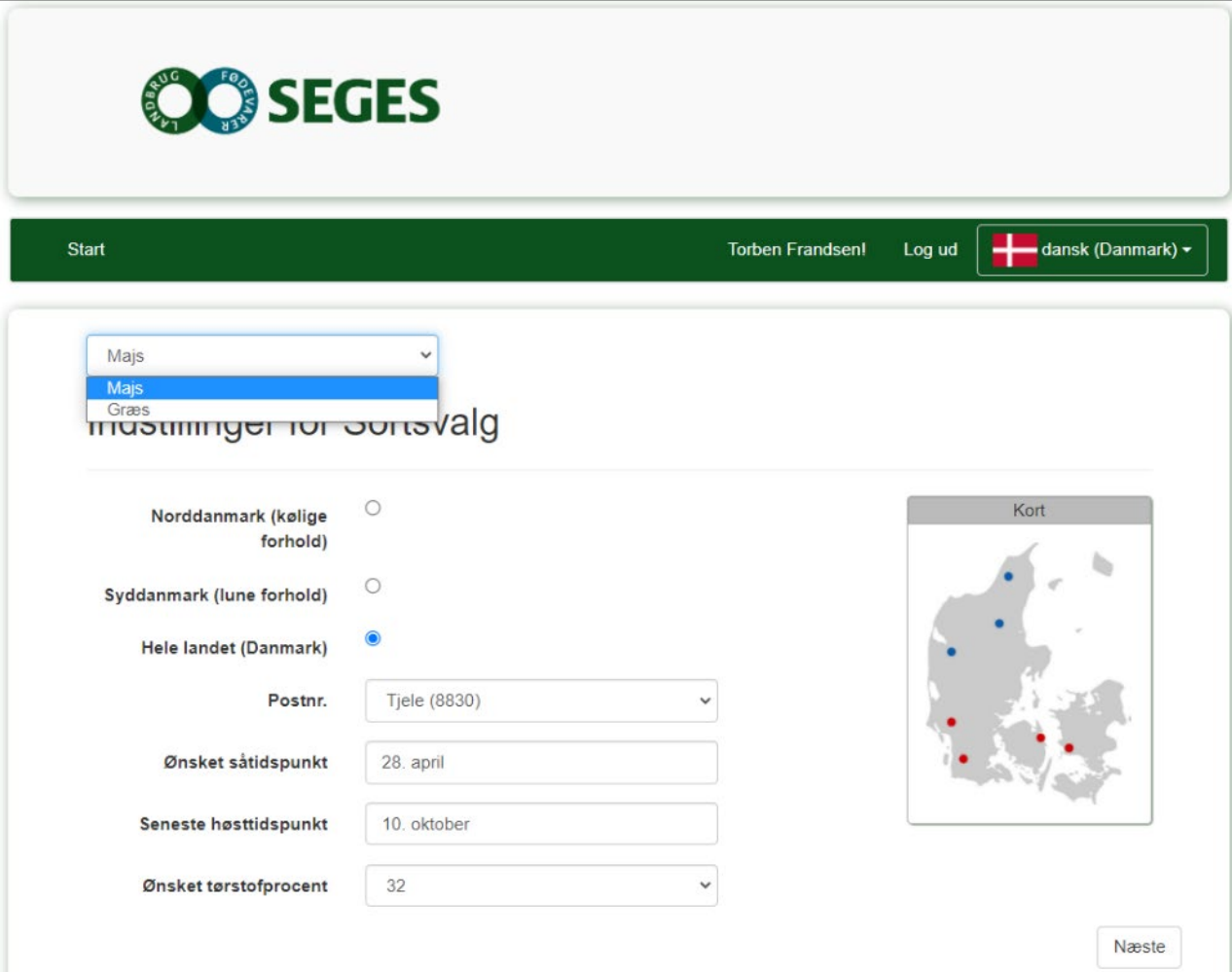
Arter

- Strandsvingel og rajsvingel opfører sig anderledes end alm. rajgræs (måleblanding) og vi har for få observationer



Fælles platform for beslutningsstøtte (<https://sortsvalg.dk/>)

- P.t. for sorter af majs, alm. rajgræs og hybrid rajgræs



The screenshot shows the SEGES decision support platform interface. At the top, the SEGES logo is displayed, consisting of two overlapping circles with the words 'LANDBRUG' and 'FØDEVARER' inside them, followed by the word 'SEGES' in green. Below the logo is a dark green navigation bar with the text 'Start' on the left, 'Torben Frandsen' and 'Log ud' in the center, and a language dropdown menu on the right showing a Danish flag and the text 'dansk (Danmark)'. The main content area has a white background. At the top of this area is a dropdown menu with 'Majs' selected, and a list of options: 'Majs', 'Græs', and 'Græs'. Below this is the heading 'Indstillinger for sortsvalg'. There are three radio button options for climate conditions: 'Norddanmark (kølige forhold)', 'Syddanmark (lune forhold)', and 'Hele landet (Danmark)', with the last one selected. Below these are several input fields: 'Postnr.' with a dropdown menu showing 'Tjele (8830)', 'Ønsket såtidspunkt' with the text '28. april', 'Seneste høsttidspunkt' with the text '10. oktober', and 'Ønsket tørstofprocent' with a dropdown menu showing '32'. To the right of these fields is a map of Denmark titled 'Kort' with several blue and red dots indicating locations. At the bottom right of the form is a button labeled 'Næste'.

Valg af art, tidlighed og varighed

Græs



Indstillinger for Sortsvalg

Programmet håndterer sorter af alm. rajgræs, hybridrajgræs og rajsvingel. Sorterne er afprøvet i forskellige tidlighedsgrupper med tilhørende måleblanding som reference. Der skal derfor vælges en tidlighedsgruppe. Det er muligt at se resultaterne som gennemsnit af 1.-2. brugsår samt 1.-3. brugsår.

Art

Vælg art fra listen



Tidlighed

Vælg tidlighed fra listen



Varighed

Vælg varighed fra listen



Næste

Afgræns udvalg af sorter

Afgræns antallet af sorter for græs

Antallet af sorter kan afgrænses ved at til/fravælge yderst til venstre. Udbytte- og kvalitetsegenskaber er modelberegnete værdier på baggrund af alle forsøgsresultater med sortsafprøvning af græsmarksplanter siden 2010


Marker Alle

Marker Ingen

Tilbage

Næste

Tilpas visning 

 Sort	Ploidi	Udbytte, a.e. NEL20 ialt. Forholdstal	Fk, ialt, organisk stof (korrigeret)	Sukker, ialt, % af tørstof	Råprotein, ialt, % af tørstof	NDF, ialt, % af tørstof	FK, ialt, NDF
<input type="checkbox"/> AberGreen	D	93	77.5	158	145	467	72.9
<input type="checkbox"/> AberWolf	D	103	77.6	137	155	477	74.5
<input type="checkbox"/> Abosan 1	D	106	77.3	137	161	458	72.7
<input type="checkbox"/> AstonHockey	T	99	78	148	152	461	74.3
<input type="checkbox"/> Barcampo	T	103	77.8	125	151	480	75.6
<input type="checkbox"/> Barfamos	T	104	79.1	131	166	461	76.9
<input type="checkbox"/> Bargizmo	D	104	77.4	137	153	482	74.5
<input type="checkbox"/> Barnauta	T	101	79	136	166	439	75.2
<input type="checkbox"/> Borsato	D	104	77.2	135	161	465	72.8

Bedriftsspecifikke oplysninger

Besætningsoplysninger

Race	Stor	Ydelsesniveau, kg EKM	13000
Med opdræt	Ja	Kvier per årsko	0,8
Mælkepris, kr./kg EKM	3,50		

Majshelsædsensilage


Græs/majs forhold	70/30
Vælg Majs kvalitet	Høj
NEL20, MJ/kg tørstof	6,45
NDF, g/kg tørstof	347
FK organisk stof, %	79,8

Kløvergræsensilage

Græsensilage, kg tørstof / kvie / dag	4,0	Græsensilage, dyrkningsomkostninger, kr/ha	10288
Græsensilage, Udbytte, NorFor, FEN/ha	9000	Alternativ afgrøde (f.eks. vårbyg), DB, kr/ha	735

Økonomisk merværdi

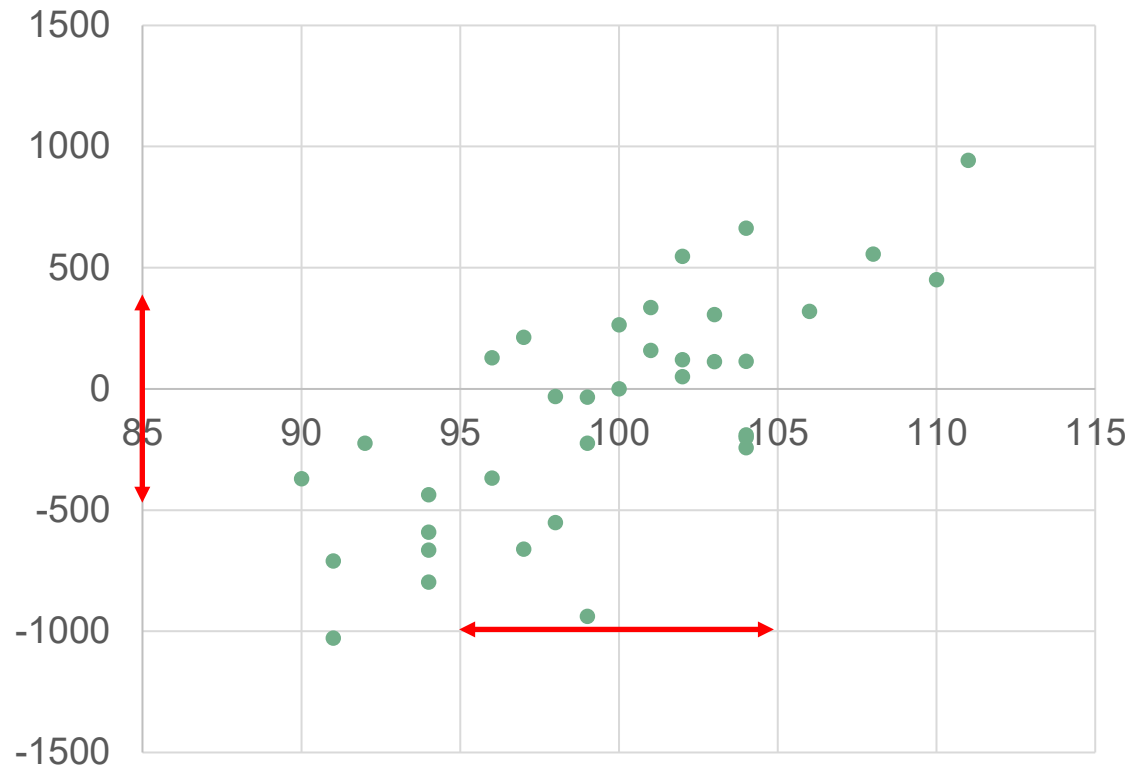
Her kan du se en sammenligning af den økonomiske værdi pr. årsko for de valgte sorter og med de valgte forudsætninger. Værdien er angivet i forhold til dyrkning og fodring med gennemsnittet af de seneste 2 afsluttede målesortsblandinger. Værdien er en sum af omkostninger til græsdyrkning, mistet DB II fra alternativ afgrøde, omkostninger til kraftfoder og værdien af ændret mælkeydelse. Hvis valgte sorter ikke fremgår af oversigten skyldes det, at der ikke kan optimeres en foderration for valgte kombination af race, ydelse, græs/majs forhold samt fordøjelighed af majs.

 Eksporter data til Excel

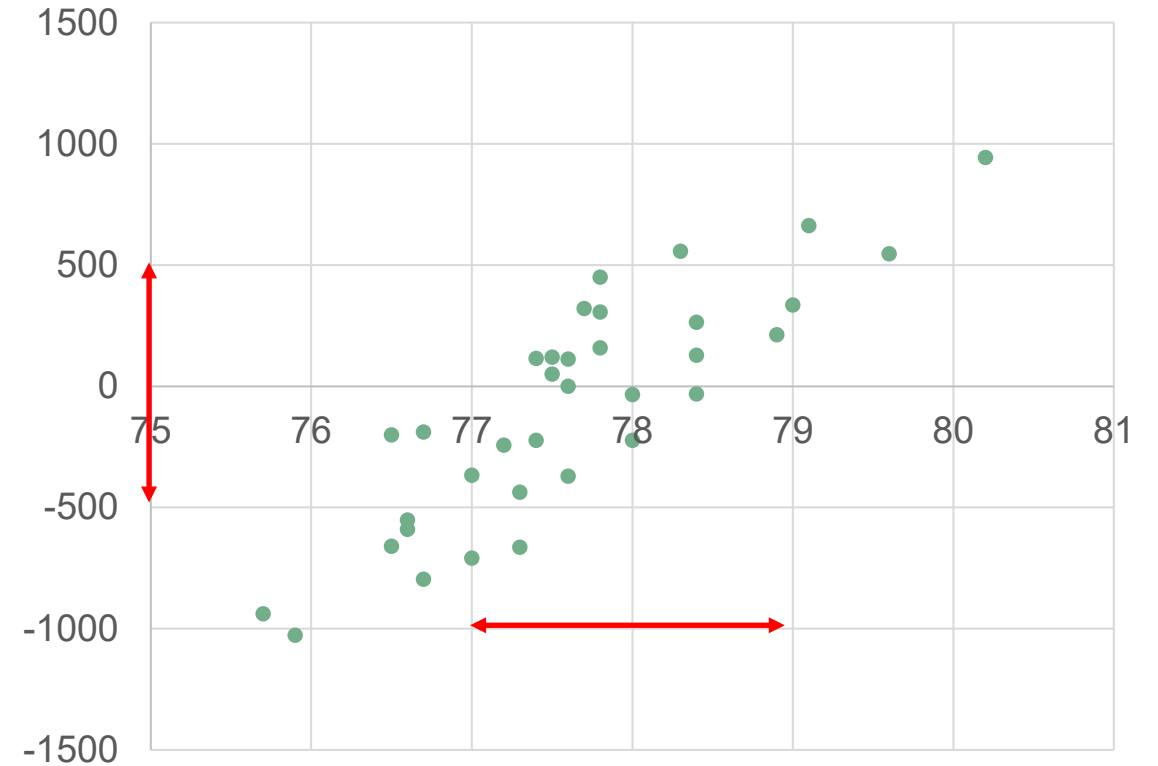
Sort	Ploidi	Areal pr. årsko, ha	Omkostn... til græsdyrk... kr./årsko	DB alternativ afgrøde, kr./årsko	Omkostn... til kraftfoder, kr./årsko	Værdi af ændret mælkeyd... kr./årsko	↓ Total, kr./årsko	Udbytte, a.e. pr. ha Forholdstal	Udbytte, hkg tørstof Forholdstal	Udbytte, hkg råprotein Forholdstal	Tørstof, % af råvare	Råaske, % af tørstof
Thegn	T	0.342	194	14	-241	504	564	101	98	98	190	9
Barganza	T	0.328	56	4	-121	390	459	102	101	101	180	9
Barhoney	D	0.34	176	13	-92	504	433	99	96	97	190	9
Melboldt	T	0.355	335	24	-203	441	332	96	94	99	190	9
Everton	D	0.341	184	13	-120	337	285	98	96	100	190	9
Nashota	T	0.351	293	21	-135	390	253	96	96	92	180	9
Barflip	D	0.338	158	11	-24	260	138	97	96	95	200	8
Masai	T	0.343	209	15	-261	-48	18	98	96	98	170	9

Pas på med at drage hårde konklusioner

Fht for udbytte og merværdi



FK organisk stof og merværdi



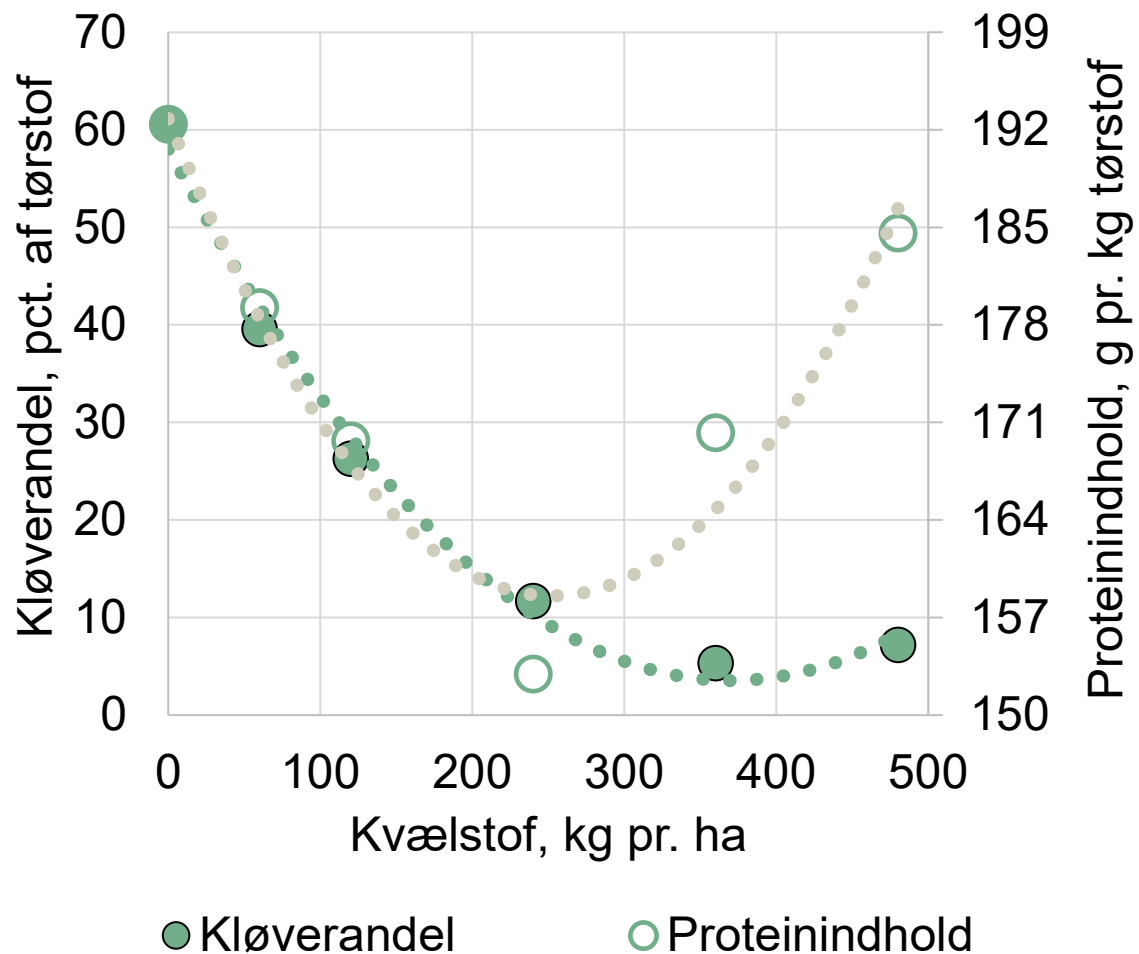
Version 2.0 til efteråret:
Statistik på estimater og
økonomisk merværdi

Økonomi i gødskning af græs

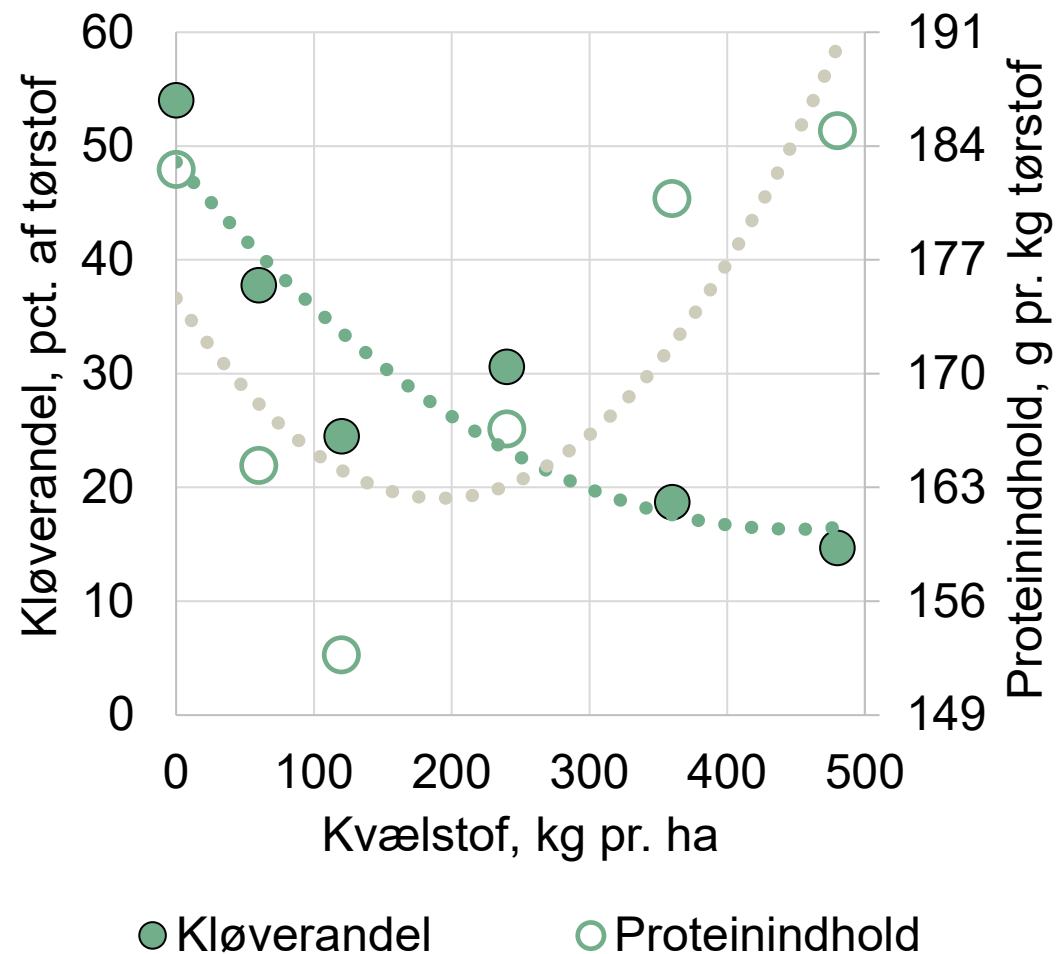


Kløverandel og proteinindhold, 2. brugsår

Bl. 35



Bl. 45



Drivere

- Kvælstofrespons
 - Størst i yngre marker og marker uden kløver
- Kvælstofpris
 - Højere pris kræver højere kvælstofrespons
- Kløverandel
 - Indholdet af råprotein falder med stigende kvælstoftilførsel ved høj kløverandel
- Suppleringsprotein
 - Protein er historisk dyrt – delvist pga. NonGM

Anbefaling

- Udnyt husdyrgødningen bedst muligt – nedfæld gyllen eller gennemfør en tilstrækkelig forsuring, så ammoniakfordampningen reduceres mest muligt.
- Dæk behovet for kvælstof og kalium først og fremmest med gylle, dog maks. 40 ton gylle pr. ha pr. slæt
- Supplerende kvælstof i handelsgødning til kløvergræs prioriteres således;
 - > 30 % kløver - Ingen handelsgødning eller kun til dækning af svovlbehovet.
 - 15-30 % kløver suppleres med handelsgødning til ca. 250 kg N pr. ha hvis kvælstoffet koster under 12 kr./kg N. Ved højere kvælstofpris er supplerende gødskning ikke rentabel.
 - < 15% kløver tilføres hele den tilgængelige mængde kvælstof uanset kvælstofpris.
- Sensommerudlæg fra august 2021 gødes maksimalt med 70-90 kg N pr. ha til 1. slæt for at skåne kløveren i nyudlægget.

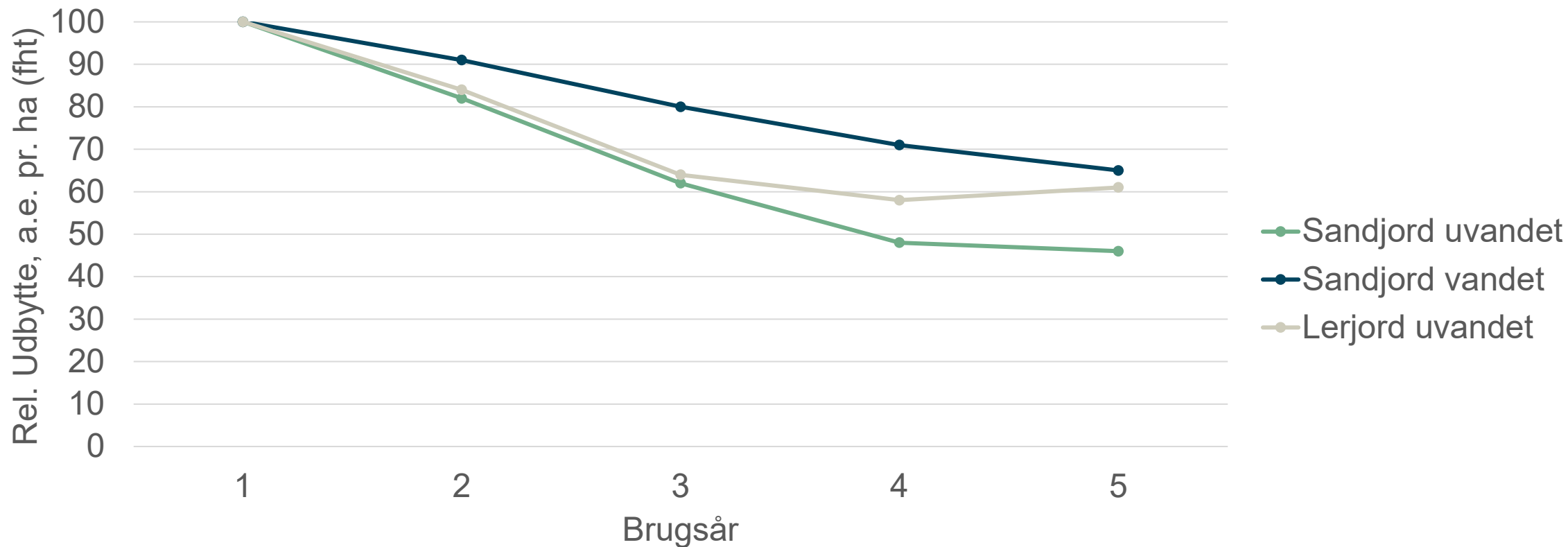
A woman with blonde hair is shown in profile, driving a tractor in a green field. The tractor's steering wheel and part of the engine are visible. The background is a blurred green landscape.

Effekter af længere varighed af græsmarker

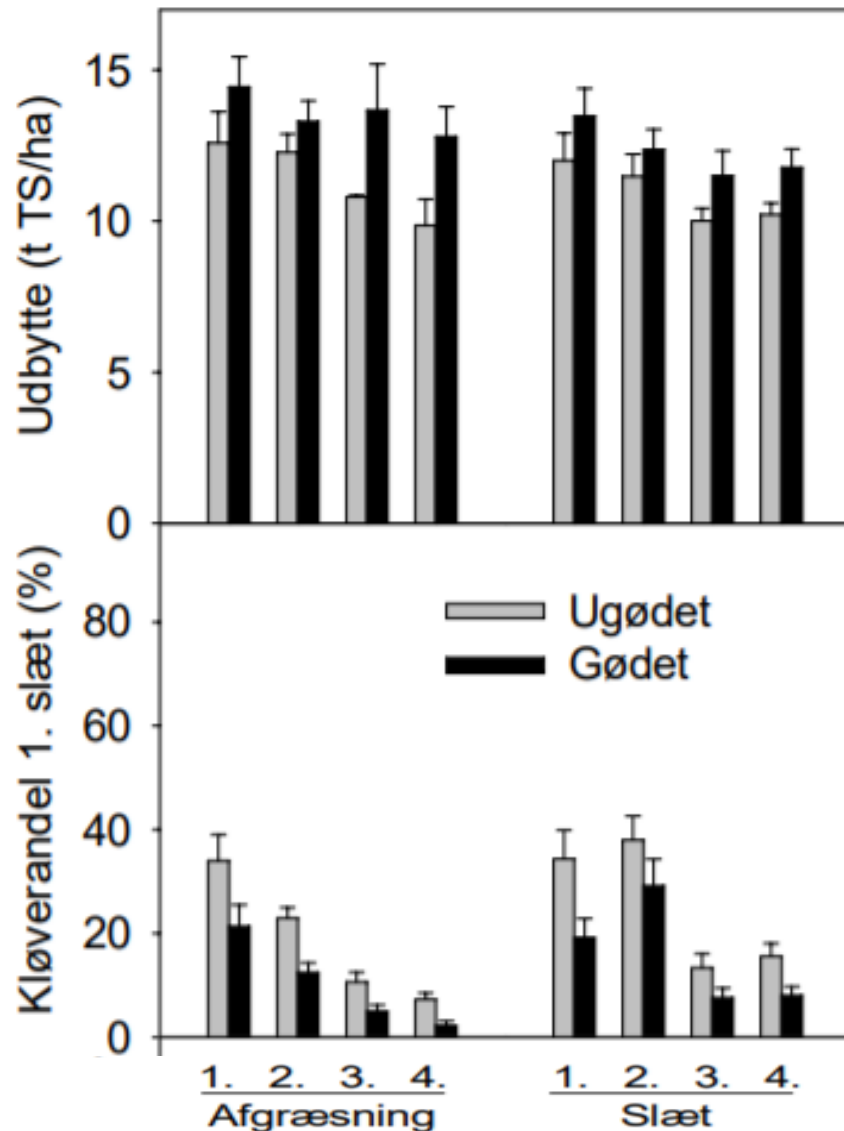
- Udbytte
- Økonomi
- Klima

Lavere årligt udbyttetab på vandet sandjord (7%) end uvandet sandjord (13%)

Relativt udbytte af ae. pr. ha
SP beretning 1502, 1967-1976

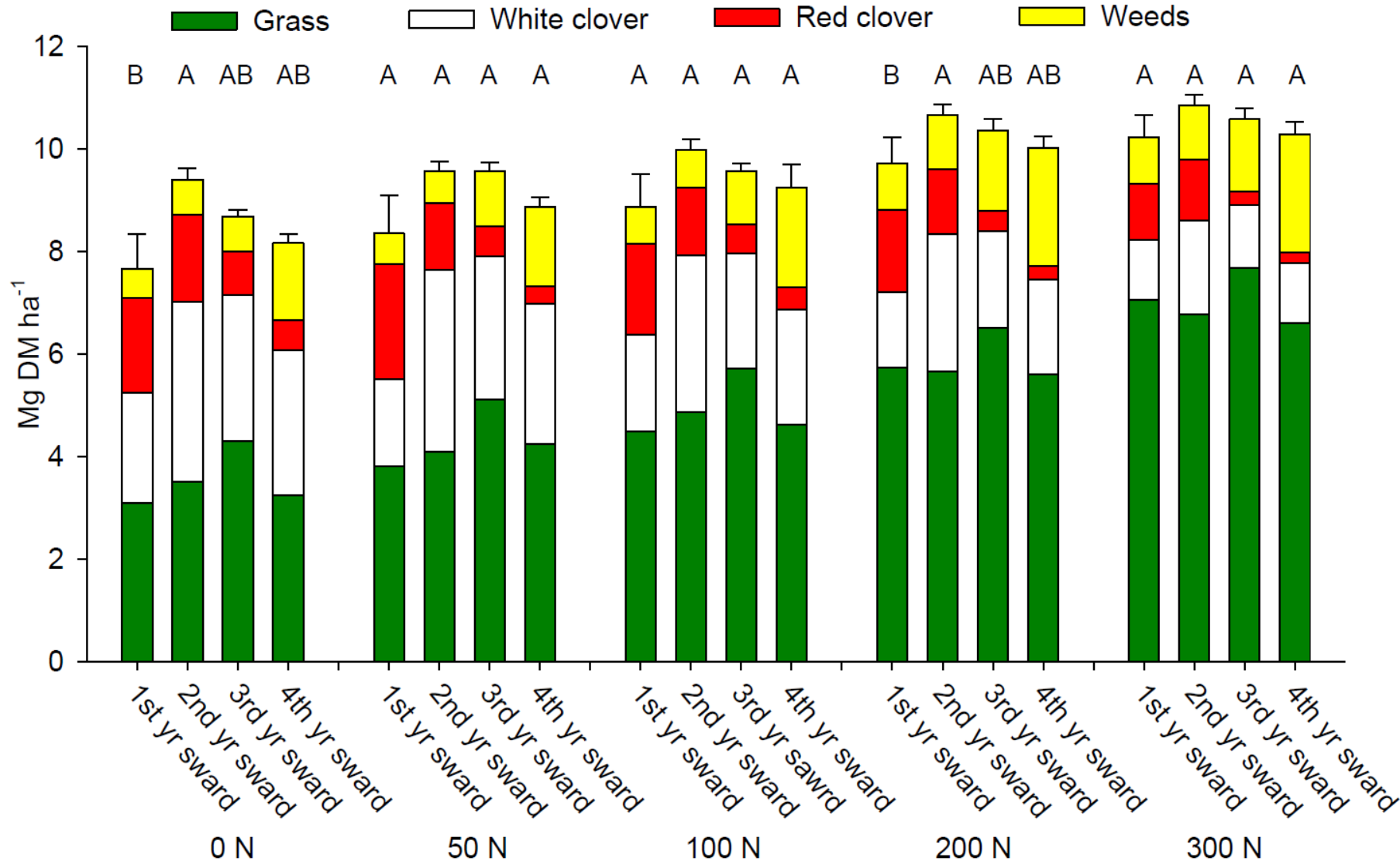


Det økologiske kvægsædskifte, Foulumgaard, Produktion og næringsstofudnyttelse i kløvergræsmarker 2007-2010, <https://orgprints.org/id/eprint/17913/>



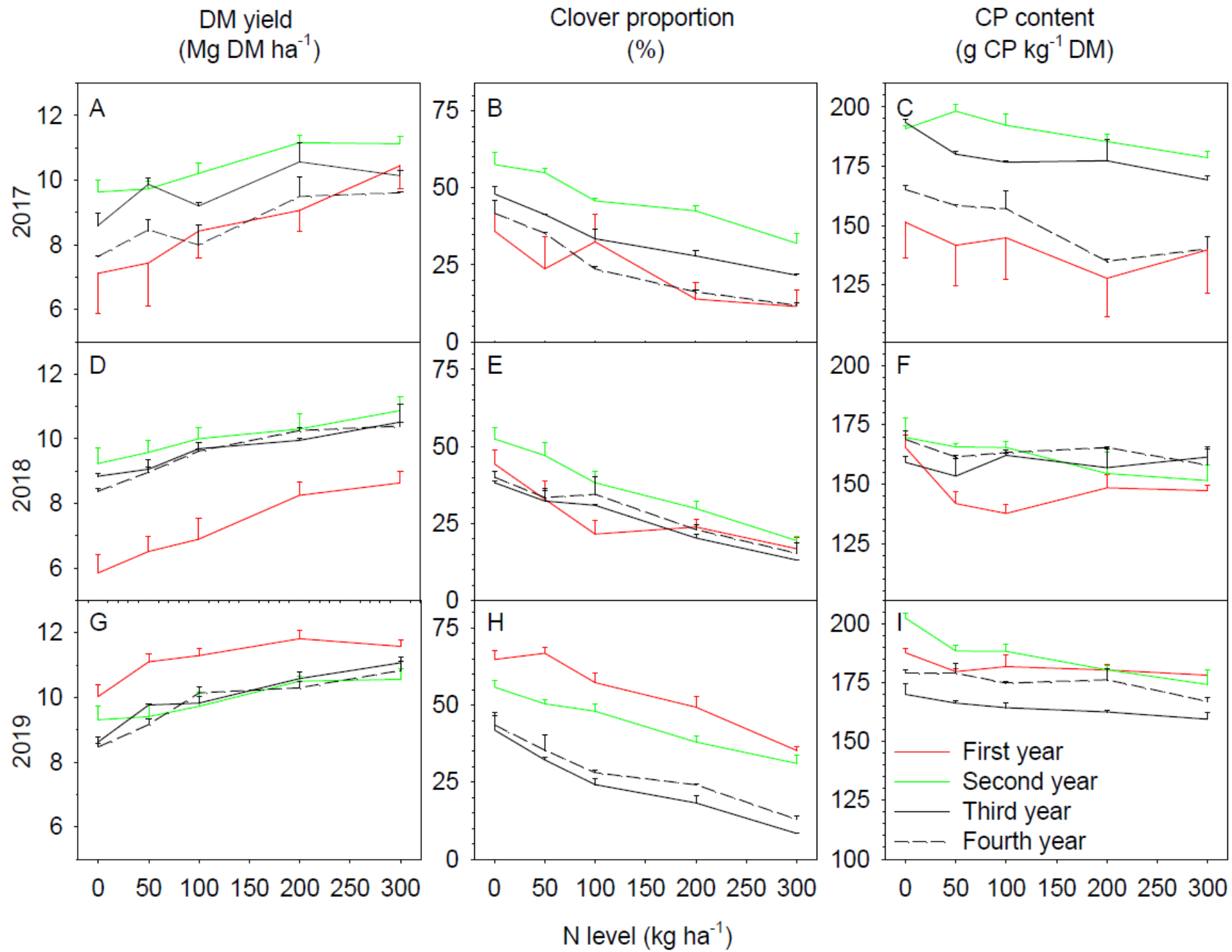
- Gennemsnitlig årligt udbyttetab
 - Slæt: 5 %
 - Afgræsning 7 %
- Kløverandel
 - Falder markant efter 2. brugsår – mest ved slæt

Nye resultater fra kvægsædskiftet, 2017-2019, (Thers & Eriksen 2022, unpub.)



Udbyttetab uden ukrudt:
Gns 200/300 kg N
 År 2 +8%
 År 3 -10%
 År 4 -11%

Græsblanding:
 82 % alm. rajgræs
 14 % hvidkløver
 4 % rødkløver



Beregningseksempel for bedrift med 100 ha omdriftsgræs

Forudsætninger	Udbytte, relativt	Udbytte, FEN/ha	Kløverandel	Kvælstofbehov, kg N/ha	Eftervirkning, kg N/ha
1. år	100	10.000	20	280	100
2. år	90	9.000	15	280	100
3. år	80	8.000	10	330	50
4. år	70	7.000	0	380	25

System	Udbytte, gns. FEN/ha	Kløverandel, %	Græsareal, ha	Udbytte i alt, FEN
2 års kløvergræsmarker	9.500	18	100,0	950.000
3 års kløvergræsmarker	9.000	15	105,6	950.000
4 års kløvergræsmarker	8.500	11	111,8	950.000

Faldende kløverandel medfører lavere mælkeydelse, ekstra N-behov og mindre eftervirkning

System	Omlægnings-areal, (ha/år)	Oml.omk., (kr./ha)	Oml. omk. i alt, (kr./år)	Værdi af kløver – mælkeproduktion, (kr./ha)	Ekstra N-behov, (kr./ha)	Mindre eftervirkning, (kr./ha)
2 års kløvergræsmarker	50,0	1.350	67.500	-914		
3 års kløvergræsmarker	35,2	1.350	47.500	-829	197	117
4 års kløvergræsmarker	27,9	1.350	37.721	-720	306	219

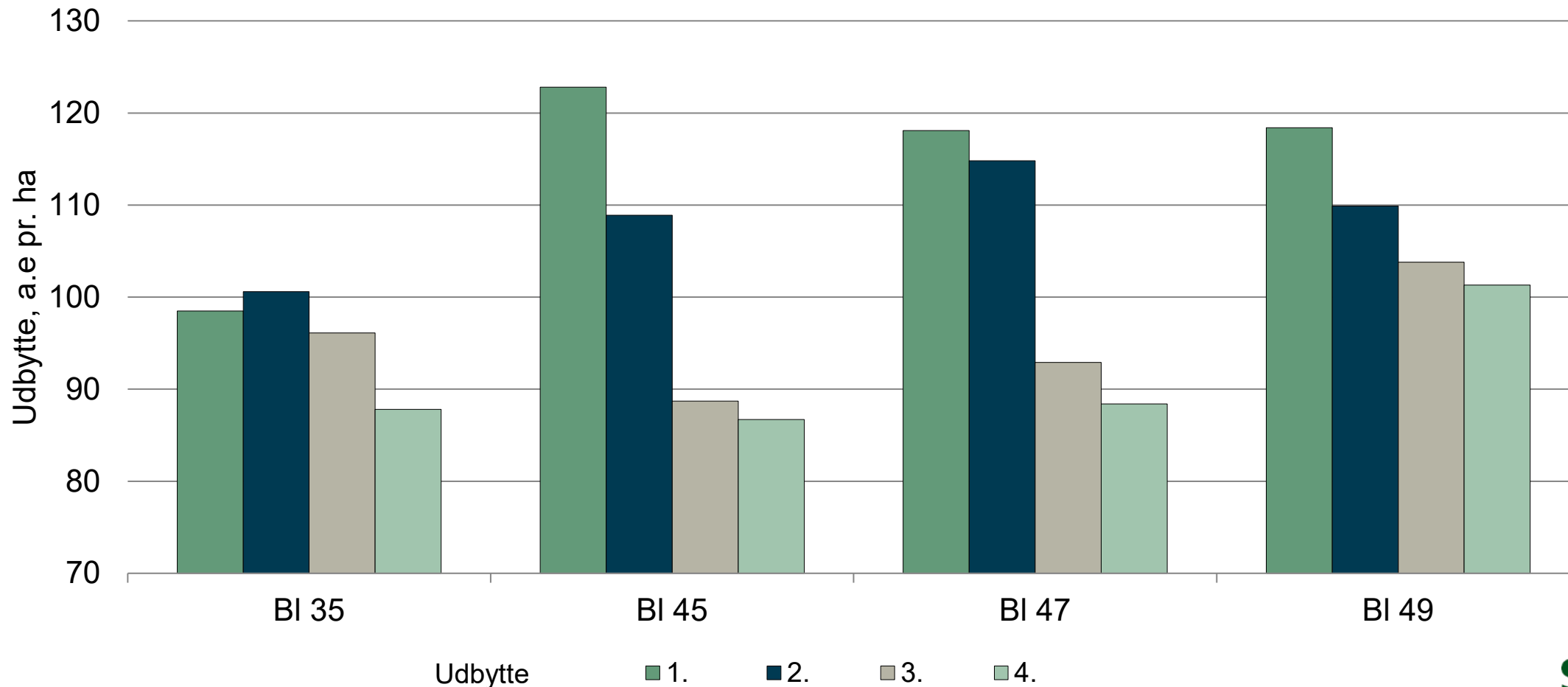
Præmie på 1500 kr./ha dækker knap omkostningerne

System	Omk. i alt, kr./ha	Omk. i alt, kr.	Præmie (1500 kr./ha)	Omk i alt inkl præmie	Netto
2 års kløvergræsmarker	10.768	1.144.000		1.144.000	
3 års kløvergræsmarker	11.253	1.226.000	53.000	1.173.000	-29.000
4 års kløvergræsmarker	11.681	1.322.000	84.000	1.238.000	-93.000

Persistens i slætblandinger, 1.- 4. brugsår

2 forsøg 2014-2017, Oversigten 2017 s. 338

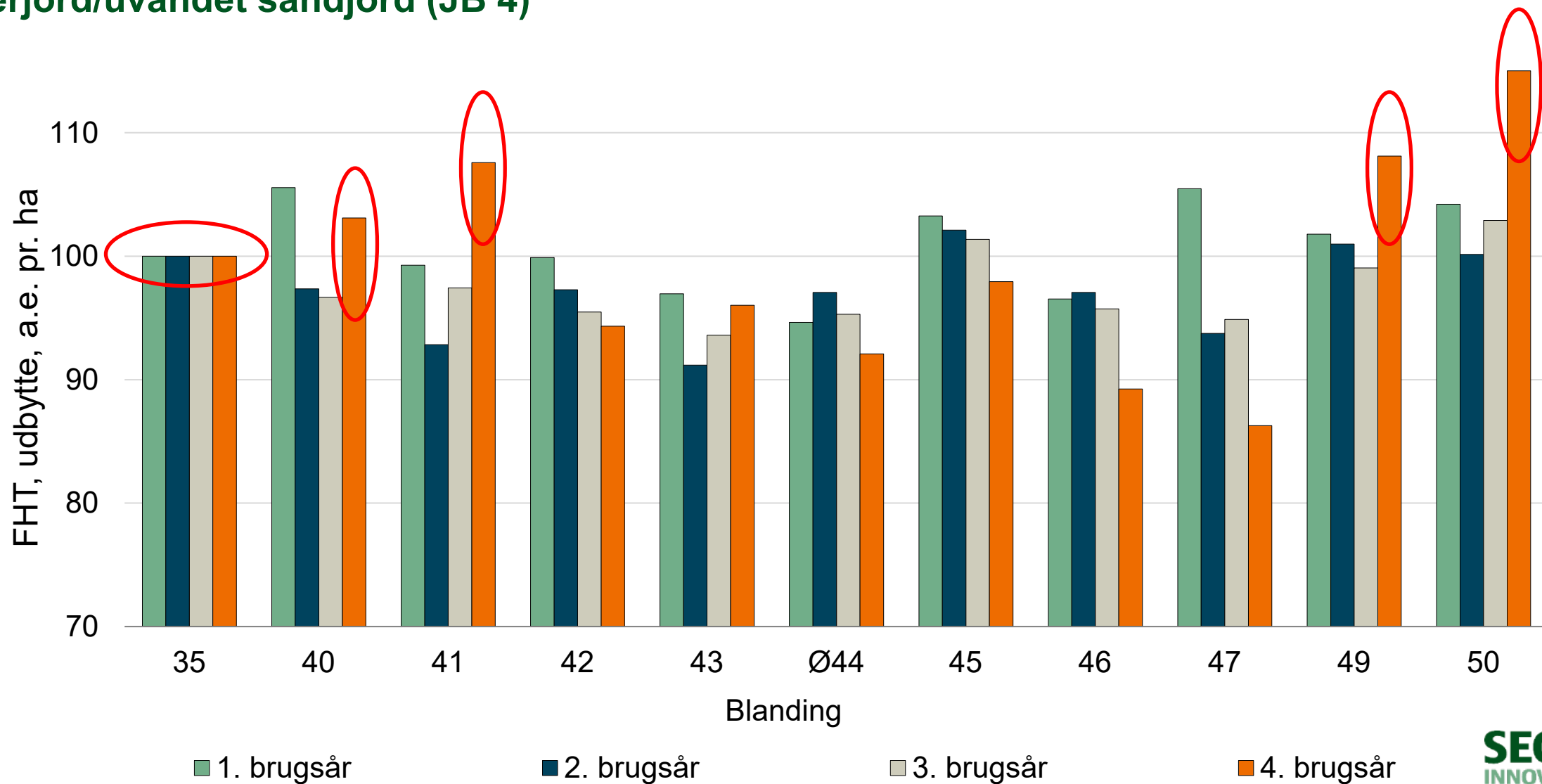
Lerjord/vandet sandjord



Forholdstal for udbytte af afgrødeenheder i nye slætblandinger

2 forsøg 2018-2021, Oversigten 2021 s. 389

Lerjord/uvandet sandjord (JB 4)



Udbytte og kvalitetsegenskaber i slætblandinger, 1.- 4. brugsår

2 forsøg 2014-2017, Oversigten 2021 s. 388

Blanding	Kløverandel, pct. af tørstof				FK organisk stof				Fht. for udbytte af råprotein				Fht. for a.e. pr. ha			
	Brugsår				Brugsår				Brugsår				Brugsår			
	1. 2018	2. 2019	3. 2020	4. 2021	1. 2018	2. 2019	3. 2020	4. 2021	1. 2018	2. 2019	3. 2020	4. 2021	1. 2018	2. 2019	3. 2020	4. 2021
2 forsøg																
Blanding 35									19,3	27,0	22,5	19,3	95,2	132,7	117,1	96,3
35	18	16	12	8	76,8	78,8	76,4	78,3	100	100	100	100	100	100	100	100
40	44	50	28	11	75,0	75,2	73,1	75,0	120	115	114	107	106	97	97	103
41	21	17	11	6	76,8	78,2	76,0	75,8	101	93	98	109	99	93	97	108
42	31	45	29	19	73,9	75,4	74,4	76,6	107	108	110	103	100	97	95	94
43	16	24	19	18	75,4	77,1	75,9	76,4	94	93	102	103	97	91	94	96
Ø44	35	48	32	21	74,0	75,7	74,9	76,4	97	108	107	100	95	97	95	92
45	34	42	24	21	73,3	75,1	74,6	76,6	106	110	110	104	103	102	101	98
46	21	30	23	19	73,7	76,0	76,0	76,5	95	100	103	95	97	97	96	89
47	62	68	38	35	73,6	73,7	72,9	75,4	117	114	107	99	105	94	95	86
49	34	37	9	3	73,9	73,0	71,0	72,4	120	116	107	112	102	101	99	108
50	5	5	2	1	74,9	74,7	73,3	72,9	104	95	97	109	104	100	103	115

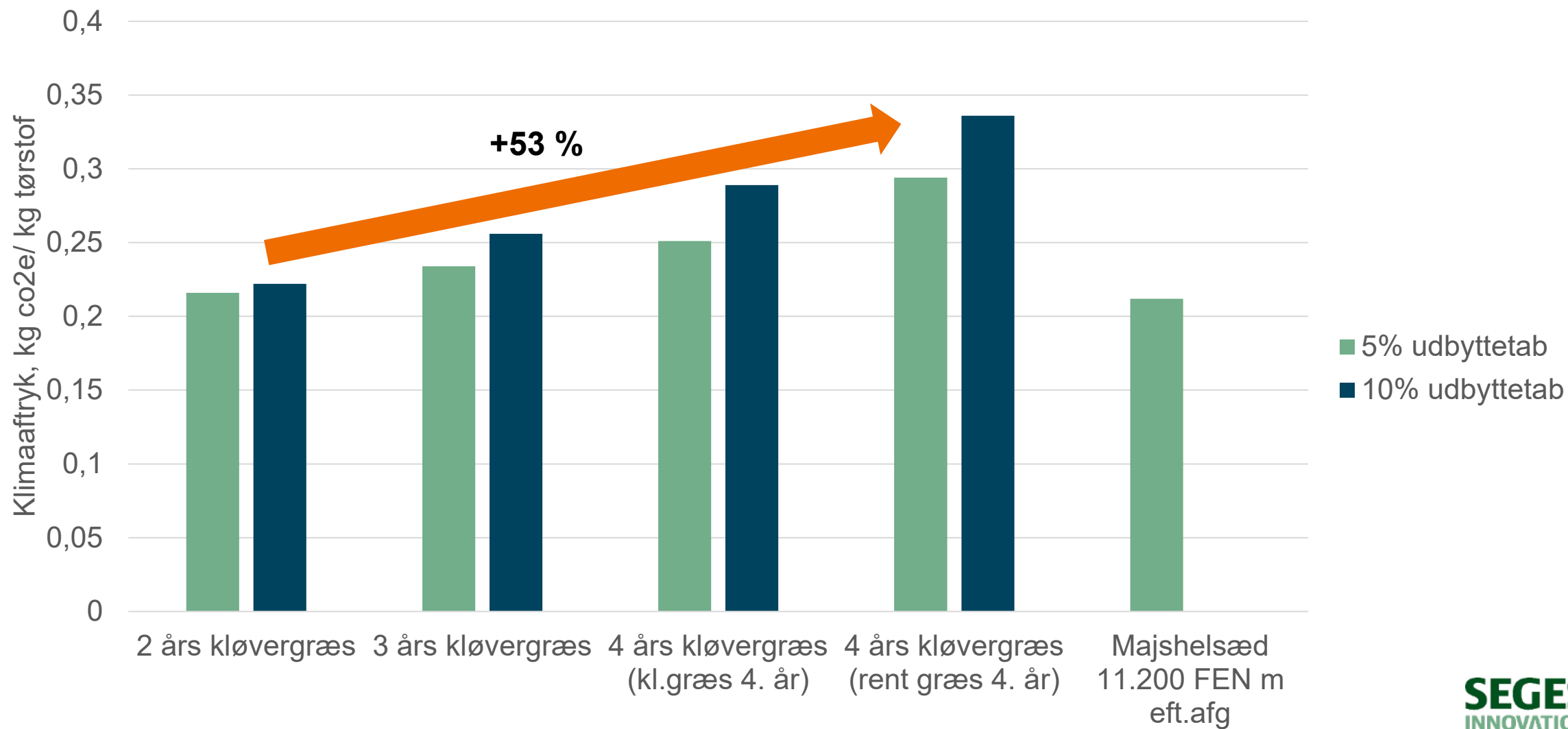
Foreløbig anbefaling for valg af blanding

- Vælg blanding efter jordtype og tilgængelighed af vand og markens ønskede levealder
 - **Uvandet sandjord med kort varighed**
 - Blanding 40, 45 og 47
 - **Vandet sandjord med kort varighed**
 - Stort set frit valg
 - **Alle jordtyper med lang varighed**
 - Blanding 40 og 49 eller ren strandsvingel

A red tractor is plowing a dark brown field. Numerous white birds are flying in the air above the tractor. In the background, there are green trees and a house. A semi-transparent green box is overlaid on the left side of the image.

Klimaeffekt

Klimaaftryk pr. produktenhed uden kulstoflagring



Isåning



Isåning i 1. års marker

2 forsøg i 1. års marker, 1 konv / 1 øko

- Isåning aug 2020 / april 2021
- Slæt/afgræsning

Ingen signifikant effekt af hverken tidspunkt eller art

Mangelfuld fremspiring pga. stor afgrødekonkurrence



Udbytte og merudbytte for isåning i 4. brugsår

Landsforsøgene 2021 s. 390

Græsblanding	35	40	42	Ø44	45	49
Ubehandlet	96,3	99,3	90,8	88,7	94,3	104,1
1. 15 kg oprindelig græs blanding	-2,6	-2,1	4,0	1,2	3,1	1,6
2. 15 kg hybridrajgræs	-0,2	1,4	0,0	0,3	-0,4	1,3
4. 15 kg rajsvingel	-2,7	1,0	3,4	1,9	-2,9	1,7
5. 15 kg ital. rajgræs	2,5	1,0	-0,9	7,6	0,2	-0,6

$LSD_{isåning}$: 1,6

$LSD_{blanding}$: 6,0

$LSD_{isåning,blanding}$: 6,5

Små ikke-rentable merudbytter

Tilpasning ift. længere varighed

- Længere varighed giver dårligere økonomi og højere klimaaftryk
- Omlæg græsmarker på grund af kondition – IKKE alder.
- Tilpas evt. valg af frøblanding jf. foregående.
- Isåning ser ikke ud til forøge varigheden/opretholde udbyttet endnu.
- Trafik og management betyder rigtig meget for græsmerkernes varighed.
 - Faste kørespor – få snakket med landmand og maskinstation om strategien.
 - Pas på for sent sidste slæt.
 - Undgå gylle efter 1/9.

BREAKING:

- Tidligt sået vintersæd som dæksæd for græsudlæg som ikke høstes til modenhed forventes ikke tælle som alternativ til tidligt sået vintersæd i efteråret 22/23
- Meget lille behov for de 2 nye afgrødekoder
 - 236/237 Efterårsudlagt kløvergræs med vintersæd som dæksæd (</> 50% kl.)
- 701 Grønkorn vinterhvede fortsat relevant ift.. afgrødevariation, men obs på øget efterafgrødegrundareal
- Ellers kløvergræsudlæg (afgrødekode 260)
- Overvej udlæg uden dæksæd i 2022 hvis MFO-udlæg kan findes andet sted

Hvornår er supplerende kaliumgødskning rentabel?



Er grundgødskning med 2 x gylle tilstrækkeligt?

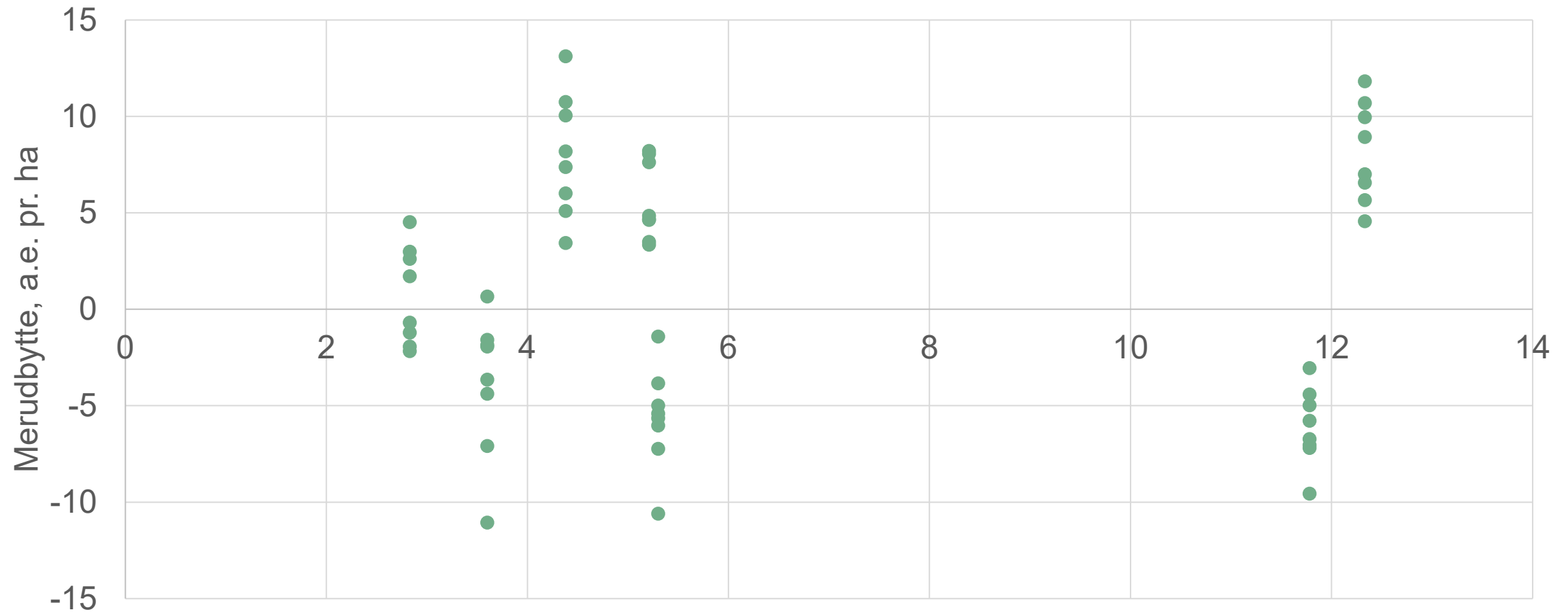
- 7 forsøg 2018-2021 i 2. års marker på sandjord
- Grundgødet med kvæggylle til 1. og 2 slæt med ca. 60 kg NH₄-N
- Afprøvet forskellige mængder og tidspunkter for supplerende kaliumtilførsel

Led	1. slæt + gylle	2. slæt + gylle	3. slæt	4. slæt
1				
2	50			
3		50		
4			50	
5	100			
6	50	50		
7			50	50
8	50		50	50
9	50	50	50	50

Stor forskel på enkeltforsøgene

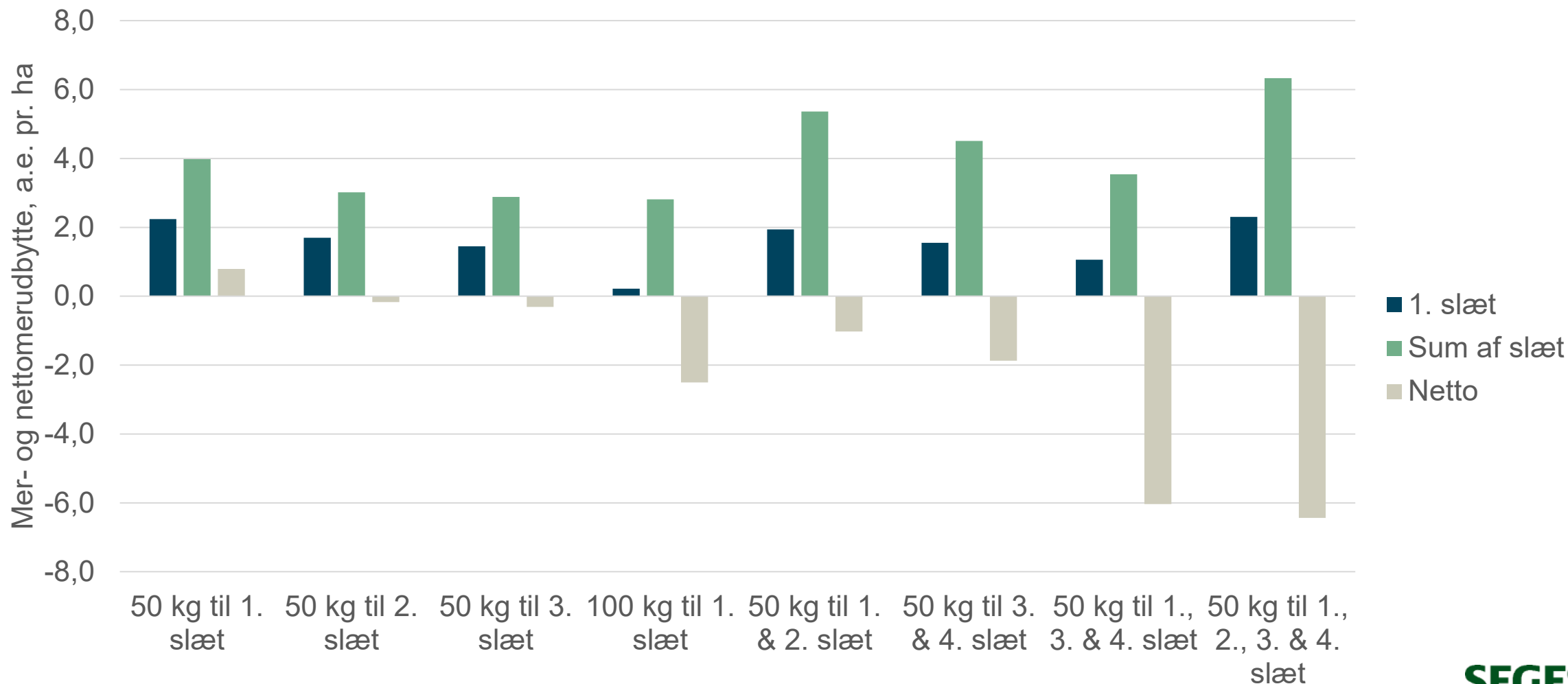
Forsøg	18-001	20-001	20-002	20-003	21-001	21-002	21-003
K-gylle	143	133	193	154	55	169	144
Kt anlæg	2,8	5,3	3,6	5,2	12,3	11,8	4,4
K-indhold i 1. slæt (0 K)	2,6	1,7	2,1	1,6	1,6	2,4	1,5

Ingen entydig sammenhæng mellem merudbytte og kaliumtal ved anlæg



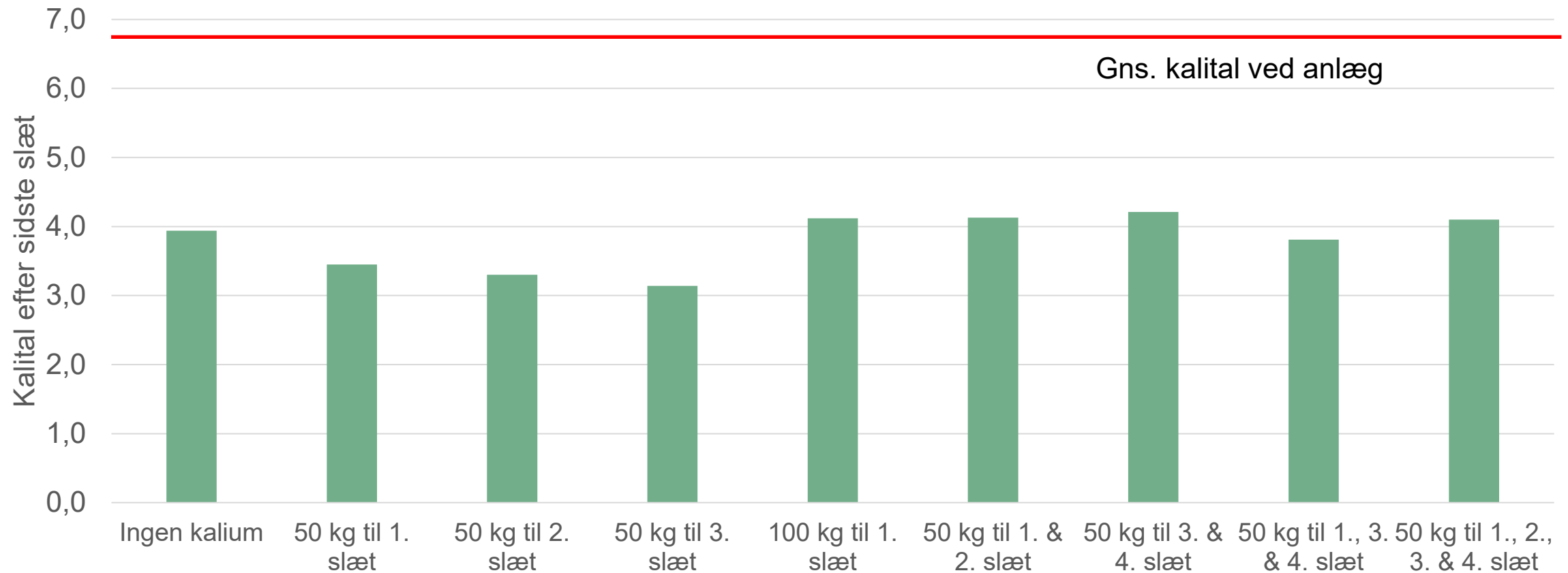
Merudbytte og nettomerudbytte

4 forsøg med lavt kaliumindhold, Landsforsøgene 2021, s. 392



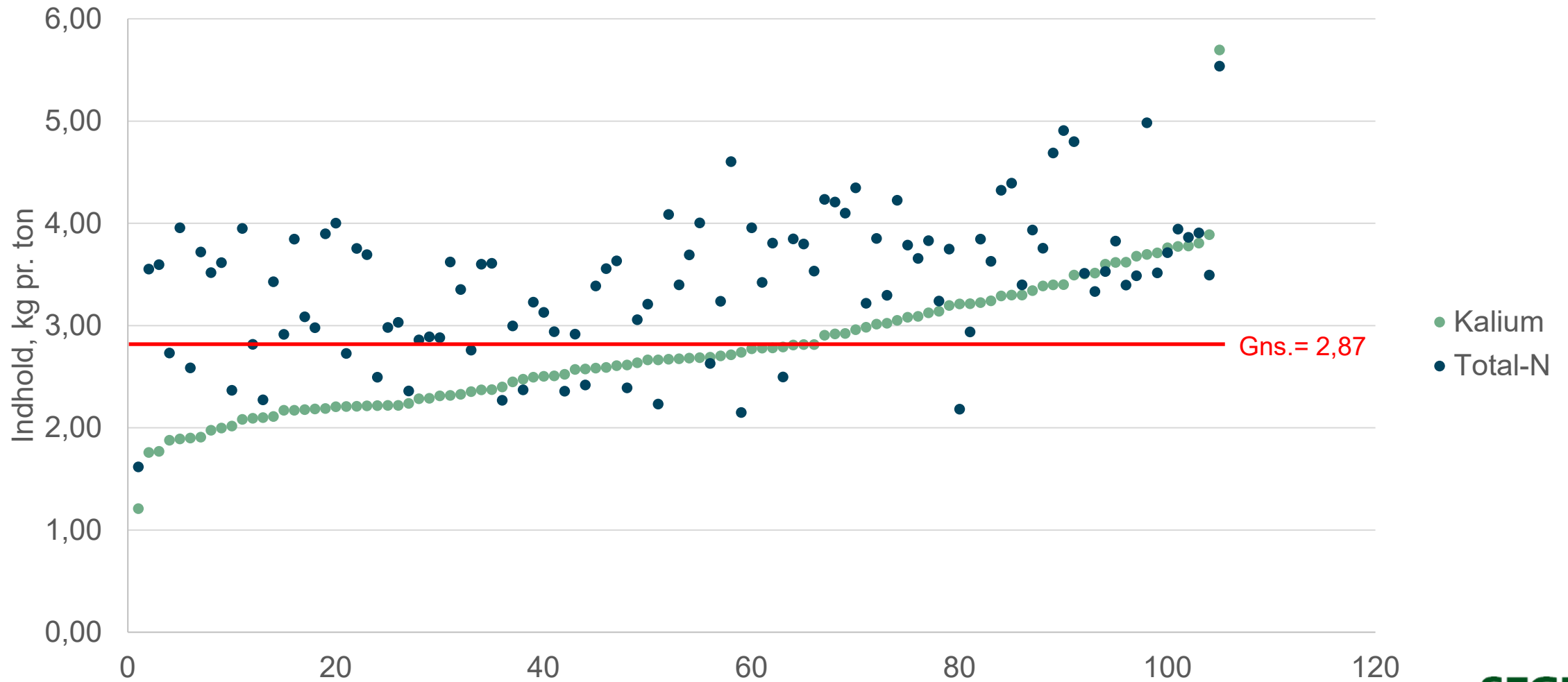
1 a.e.: 131 kr., 1 kg K: 5,56 kr., spredning: 140 kr./ha

Der er ikke muligt at øge kalitallet ved gødskning af græs



Variation i kaliumindhold i kvæggylle

106 gylleprøver fra landsforsøg 2008-2018



Konklusion

- Kl.græs har en stor kaliumbortførsel – og en potentiel stor luksusoptagelse af kalium.
- Kl.græs udnytter jordens indhold af kalium meget effektivt.
- Kl.græs kan tilføres betydeligt mindre kalium end bortførslen uden det går ud over udbyttet.
- Gyllens indhold af kalium varierer meget – afhænger af foderets indhold og vandtilledning.
- Kaliumindhold under 2,2% af tørstof i græs er ofte udbyttebegrænsende.
- Brug gylle- og mineralstofanalyser i gødningsplanlægningen.

Tak for opmærksomheden!
og på gensyn 14. september 2022

