

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

Planteavlssaften i Fjordland, Lemvig 2. december 2021

Sven Hermansen, ICOEL



Fonden for **økologisk landbrug**

Ingvard har bestilt oplæg om:

- Nye regler for gødningsanvendelse
- Krav om bælgplanter
- Kulstofpositiv markplan
- Efterafgrøder med bælgplanter
- Pligtige
- Frivillige



Udkast til ny vejledning I



Du skal bevare og forøge jordens frugtbarhed og biologiske aktivitet, ved at:

- Dyrke bælgplanter og andre planter til grøngødning.
- Sørge for et hensigtsmæssigt flerårigt sædskifte.
- Tilføre husdyrgødning fra økologisk husdyrproduktion, helst komposteret
- Tilføre andet organisk materiale fra økologisk produktion, helst komposteret

Side 102 af 346

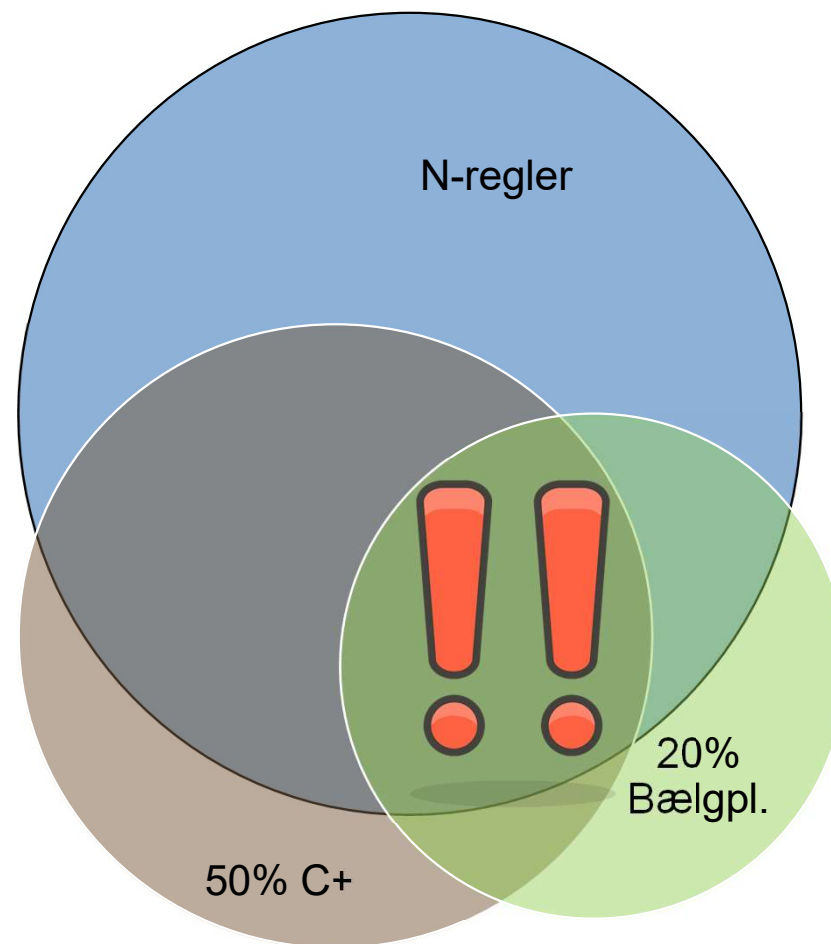
Udkast til ny vejledning II



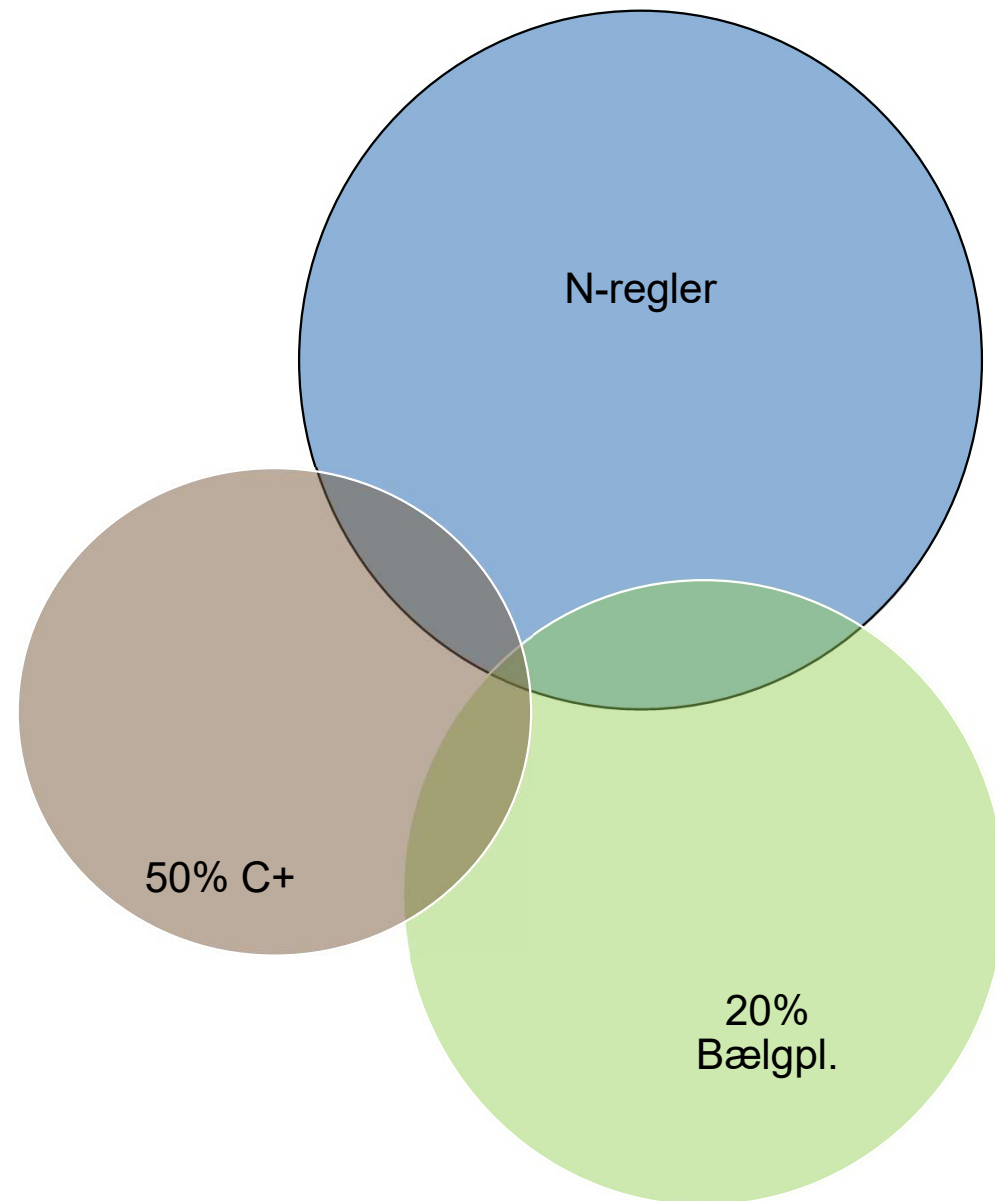
- Økologisk produktion er et samlet system for landbrugsdrift og fødevareproduktion, der bl.a. kombinerer bedste praksis på miljø og klimaområdet og en høj grad af biodiversitet.
- Affald og biprodukter af vegetabilsk og animalsk oprindelse skal genanvendes bl.a. som input i planteproduktion.

Side 102 af 346

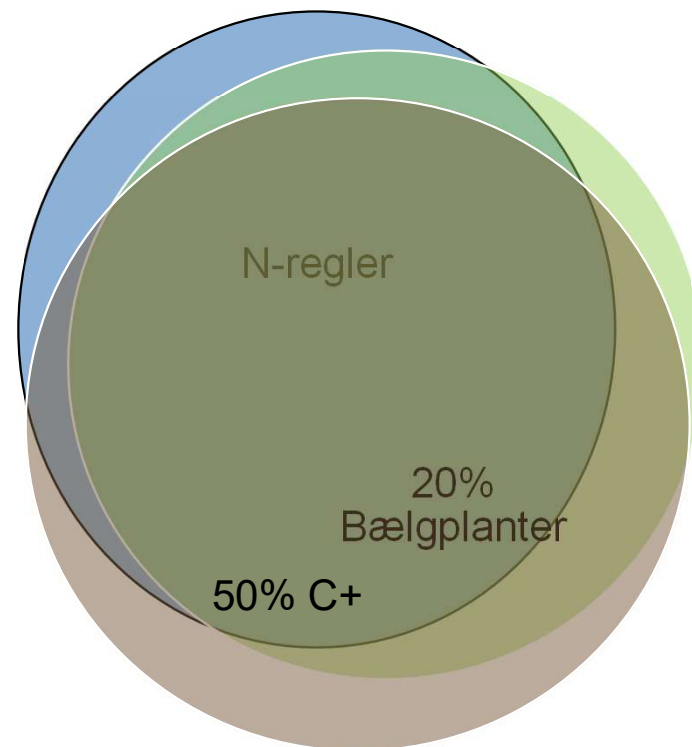
- **Kvælstof**
- **Bælgplanteandel**
- **Kulstofkrav**



- **Kvælstof**
- **Bælgplanteandel**
- **Kulstofkrav**



- Kvælstof
- Bælgplanteandel
- Kulstofkrav

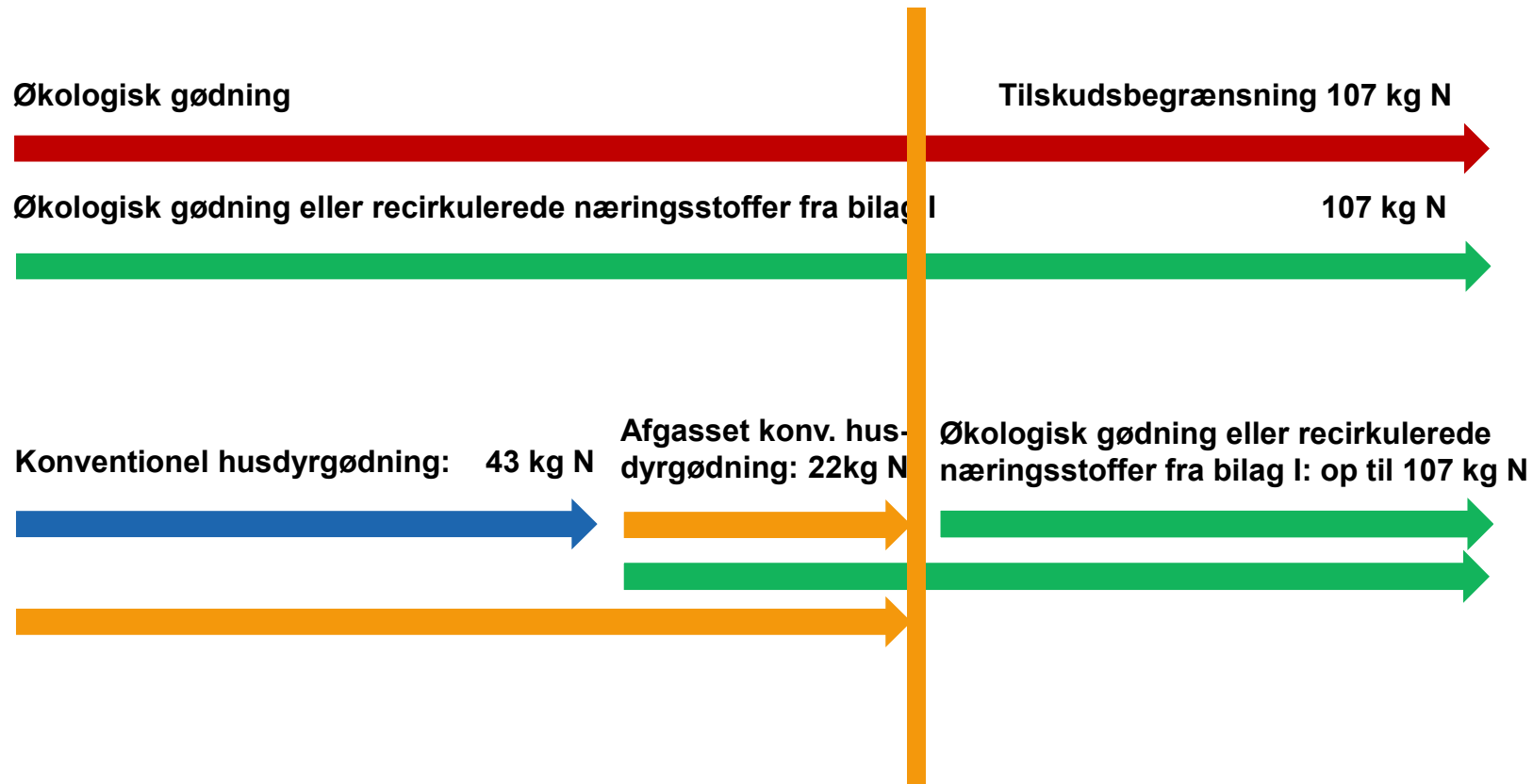


Økologi(tilskuds)regler vedrørende konventionel kvælstof



- - 2001- LØJ-regler: Import reguleret af foderforbrug (25-70 kg N)
- 1988 – Statsregler: 25% af N-kvoten
- 2002 – 70 kg total-N (140 kg total-N i EL)
- 2014 – op til 140 kg total-N (bælgplante- og sædskiftekrav)
- 2016 – 50 kg udnyttet-N. op til 100 kg udn-N (bælgplante- og sædskiftekrav)
- 2021 – 65/107 kg udn-N. (bælgplante- og sædskiftekrav)
Brancheanbefaling
- 2022 – begrundelse for behov for import (på skrift)
- 2023 – brancheanbefaling: 43 kg udn-N i "rå" gylle + bilag 1 produkter

Kvælstofregler - brancheanbefalinger



Kvælstofrespons og optimum

Kg afgrøde pr. kg N i intervaller	Vårbyg (øko) 2019-20	Vinterrug (øko) 2009-11	Raps (konv) 2015-19)	Alm. Rajg. (konv) 2018-20
0-50 kg N	26,0	14,4	11,0	12,76
50-100 kg N	16,0	14,6	7,0	10,96
100-150 kg N	-2,0	8,8	5,0	5,9
150-200 kg N		5,6	1,8	1,5
			1,6	2,6

Kvælstofrespons og optimum

Kg afgrøde pr. kg N i intervaller	Vårbyg (øko) 2019-20	Vinterrug (øko) 2009-11	Raps (konv) 2015-19)	Alm. Rajg. (konv) 2018-20
0-50 kg N	26,0	14,4	11,0	12,76
50-100 kg N	16,0	14,6	7,0	10,96
100-150 kg N	-2,0	8,8	5,0	5,9
150-200 kg N		5,6	1,8	1,5
			1,6	2,6
normalområde				

Kvælstofrespons og optimum

Værdi i kr pr. kg N i intervaller	Vårbyg ¹⁾ (øko) 2019-20	Vinterrug ²⁾ (øko) 2009-11	Raps ³⁾ (konv) 2015-19)	Alm. Rajg. ⁴⁾ (konv) 2018-20
0-50 kg N	57,20	25,92	71,50	140,36
50-100 kg N	35,20	26,28	45,50	120,56
100-150 kg N	-4,40	15,84	32,50	64,90
150-200 kg N		10,08	11,70	16,50
			10,40	28,60
normalområde				

¹⁾ Vårbyg 2,20 kr. ²⁾ Vinterrug 1,80 kr ³⁾ Rapsfrø 6,50 kr ⁴⁾ Alm rajgræs frø 11,00 kr

Udkast til ny vejledning III

20% af **omdriftsarealet**
skal være bælplanter

- Bælgsæd
- Kløver/kløvergræs
- Kløverefterafgrøder



Udkast til ny vejledning IV

50% af det **indberettede** areal skal være C+

- Flerårige afgrøder
- Efterafgrøder
- Energiafgrøder
- Skov
- Frugttræer, buske



Ole Olsens sædskifte 1 og 2

Hovedafgrøde	Efterafgrøde	Bælgplanter	C+
Vårhvede	Udlæg kl	ja	ja
Hvidkløverfrø	Vinterhvede	ja	ja
Vinterhvede	Efterafgrøde		ja
Maltbyg			
Hestebønne	Frøgræsudl	ja	ja
Frøgræs	Efterslæt		ja
Havre	Mellemafgr.	ja	ja
Rug			
		50%	75%

Hovedafgrøde	Efterafgrøde	Bælgplanter	C+
Konservesært	Vinterraps	ja	
Vinterraps	Kl. efterafgrøde	ja	ja
Havre	Kl. efterafgrøde	ja	ja
Vårhvede	Frøgræs udl		ja
Frøgræs	Efterslæt		ja
Havre	Kl. efterafgrøde	ja	ja
Vinterrug			
		57%	71%



Forslag til økologisk planteavlssædskifte u. kløvergræs

Hovedafgrøde	Efterafgrøde	N-gød	N-fix	Bælgplanter	C+
Bælgsæd	Udlæg	0	40	Ja	Ja
Frøgræs	Efterslæt	120	0	Nej	Ja
Vårsæd	Mellem?	60	20	(Ja)	Ja
Vintersæd	Vinterraps	140	0	Nej	Nej
Vinterraps	Kløverudlæg	140	60	Ja	Ja
Vårsæd	Rodukrudt	0	0	Nej	Nej
Gennemsnit	83% grøn	83 kg N	20 kg N	33% (50%)	67%
Frøgr//vi.sæd	83% grøn	83 kg N	27 kg N	33% (50%)	50%

Forslag til økologisk planteavlssædskifte m. kløvergræs

Hovedafgrøde	Efterafgrøde	N-gød	N-fix	Bælgplanter	C+
Bælgsæd	Udlæg	0	40	Ja	Ja
Frøgræs	Efterslæt	120	0	Nej	Ja
Vårsæd	Kl. udlæg	60	0	Ja	Ja
Kløvergræs	Vinterraps	0	100	Ja	Ja
Vinterraps	Vintersæd	80	0	Nej	Nej
Vintersæd	Rodukrudt	100	0	Nej	Nej
Gennemsnit	83% grøn	60 kg N	23 kg N	50%	67%

Forslag til økologisk kvægsædskifte

Hovedafgrøde	Efterafgrøde	N-gød	N-fix	Bælgplanter	C+
Kløvergræs	Kl.gr.	120	100	Ja	Ja
Kløvergræs	Kl.gr.	80	100	Ja	Ja
Kløvergræs	Kl.gr.	80	50	Ja	Ja
Vinterraps	Vinterraps	50	0	Nej	Nej
Vintersæd	Pligtig	120	0	Nej	Ja
Vårsæd	Rodukrudt	50	0	Nej	Nej
Bælgsæd	Kløver udl.	0	40	Ja	Ja
Gennemsnit	86% grøn	71 kg N	41 kg N	57%	71%

Afrunding om de nye regler/anbefalinger

- Recirkulerede produkter
- C+ er en opsparing
- Kløvergræs er stadig motoren - nye muligheder
- Efterafgrøder med bælplanter er værdifulde
- Bælgsædsprotein til dyr og mennesker – en udfordring og en mulighed



Efterafgrøder

- Pligtige +/- bælgplanter
- Frivillige
- Mellemafgrøder





Eksempel på bælgranteefterafgrøder.
IKKE GODKENDT MODEL

	frø/m2	TKV	% i bl.	kg/ha
hvidkløver	150	0,7	25,0	1,05
rødkløver		1,8	0,0	0,00
lucerne		2,0	0,0	0,00
alsikekløver		0,7	0,0	0,00
esparsette		20,0	0,0	0,00
kællingetand		1,2	0,0	0,00
gul rundbælg		1,5	0,0	0,00
stenkløver		2,0	0,0	0,00
vintervikke		30,0	0,0	0,00
%bælgrplanter (<25%)			25,0	
olieræddike >150		8,0	0,0	0,00
vinterraps >150		4,0	0,0	0,00
cikorie >200	0	1,3	0,0	0,00
timothe >200		0,4	0,0	0,00
alm rajgræs D >200	450	2,0	75,0	9,00
honningurt >300		2,0	0,0	0,00
Blanding	600		100,0	10,05
Kløverfrøandel	25,0%			



Eksempel på bælgranteefterafgrøder.
IKKE GODKENDT MODEL

	frø/m2	TKV	% i bl.	kg/ha
hvidkløver	150	0,7	25,0	1,05
rødkløver		1,8	0,0	0,00
lucerne		2,0	0,0	0,00
alsikekløver		0,7	0,0	0,00
esparsette		20,0	0,0	0,00
kællingetand		1,2	0,0	0,00
gul rundbælg		1,5	0,0	0,00
stenkløver		2,0	0,0	0,00
vintervikke	50	30,0	25,0	15,00
%bælgrplanter (<25%)			25,0	
olieræddike >150	150	8,0	75,0	12,00
vinterraps >150		4,0	0,0	0,00
cikorie >200	0	1,3	0,0	0,00
timothe >200		0,4	0,0	0,00
alm rajgræs D >200	450	2,0	75,0	9,00
honningurt >300		2,0	0,0	0,00
Blanding	200		100,0	27,00
Kløverfrøandel	25,0%			

Pligtige efterafgrøder

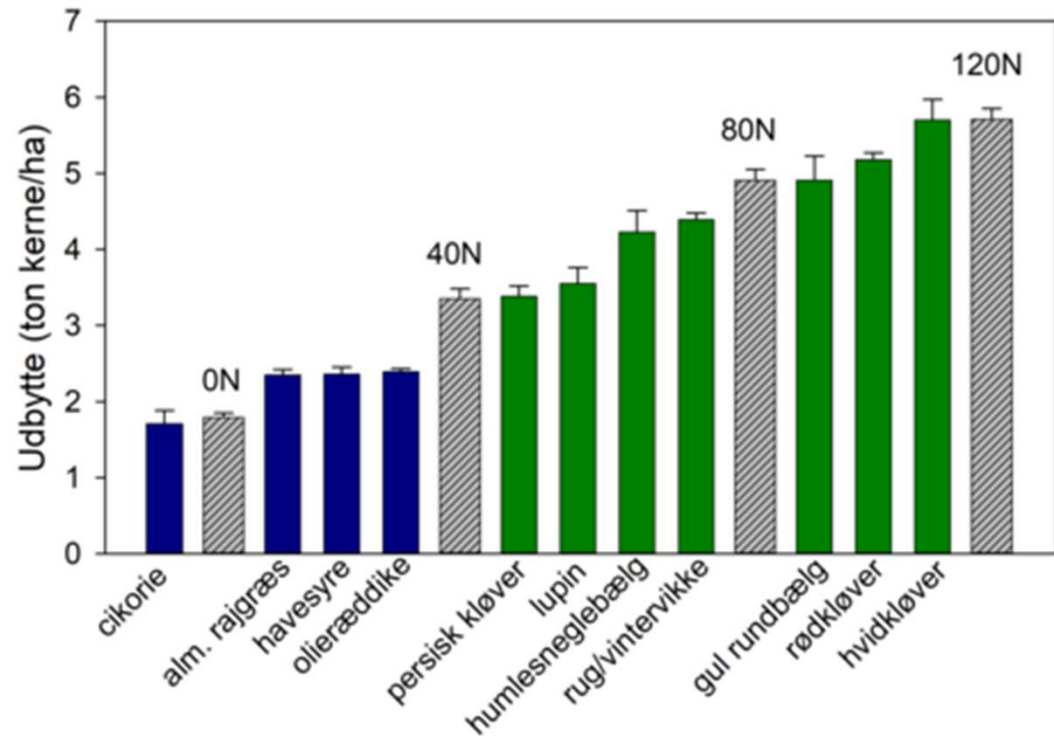
- Pris 400-2000 kr/ha
 - Kvotetræk hvis de mangler 93/150 kg N/ha
 - Eftervirkning
 - 17 kg N < 80 N/ha
 - 25 kg N > 80 N/ha
 - 50 kg N bælgplanter
 - Reel eftervirkning
 - 0-120 kg N
 - Kvoteudnyttelse
 - Pris pr kg N?
- Eksempel:

• Vintervikke 15 kg a 28 kr	420
• Olieræddike 12 kg a 25 kr	300
• Pløjning, FTO	725
• Såning, FTO	400
• Sum	1845 kr
• N-værdi 80 kg N	23 kr/kg N
• C+	
• Bælgplanteandel	
• Diversitet...	

Frivillige efterafgrøder

- Pris 400-2000 kr/ha
- Ingen kontrol
- Ingen kvotetræk
- Reel eftervirkning
 - 0-120 kg N
- Pris pr kg N?

Hvid- og rødkløver gav høj eftervirkning på vandet grovsandet jord (JB1)



Askegaard, mfl. 2021: Faglig guide til økologiske planteavlere, tema 4



Blanding 5		5. august
Eftersået C		kg/ha
Boghvede		10
Vinter-rug		20
Honningurt		1,5
Havekarse		2
Have-syre		1,5
Kålroe		1
Vinter-vikke		10
Foder-vikke		10
Alm. Katost		0,5
Olieræddike		2



Blanding 5		25. august
Eftersået C		kg/ha
Boghvede		10
Vinter-rug		20
Honningurt		1,5
Havekarse		2
Have-syre		1,5
Kålroe		1
Vinter-vikke		10
Foder-vikke		10
Alm. Katost		0,5
Olieræddike		2



Blanding 4	
Undersået C	kg/ha
Strandsvingel	3
Alm. Rajgræs	3
Lucerne	2
Hvidkløver	1
Cikorie	1
Kålroe	0,5
Hundegræs	1
Lancet-vejbred	0,4
Kommen	0,5

