An aerial photograph of a rural landscape. In the foreground, a large, calm pond reflects the sky. The middle ground shows a farm with several buildings, including a large barn and a smaller house, surrounded by green fields. In the background, a line of wind turbines is visible against a cloudy sky. The overall scene is a mix of natural and agricultural elements.

Hvordan er den nye kvælstofregulering bygget op. Hvad betyder udledningskvoterne i praksis?

Chefkonsulent Leif Knudsen, SEGES

Kvægkongres, Herning

Den 23. februar 2026

Ændringer i mark og gødningsplanlægning i 2027

Nuværende regulering:

- Krav om overholdelse af:
 - N-kvote på tilførsel
 - Pligtige efterafgrøder
 - Målrettede efterafgr.
 - En række detailkrav
- Gødningsregnskab på bedriftsniveau
- Planperiode fra 1/8-31/7

Regulering fra 2027:

- Krav om overholdelse af:
 - N-udledningskvote (til kyst)
 - Udvaskningskvote (basisregulering)
 - En række detailkrav
- Indberetning på markniveau
- Planperiode fra 1/1-31/12

Ny kvælstofregulering fra 2027

Udledningsbaseret regulering

- Kvoter på kvælstofudledning til kyst

Målrettet regulering

- Beregning af udledningen til kyst fra hver mark

Individuel regulering af alle bedrifter

- Bedrifter får vidt forskellige reguleringstryk

Samspil med indsatser for øget retention

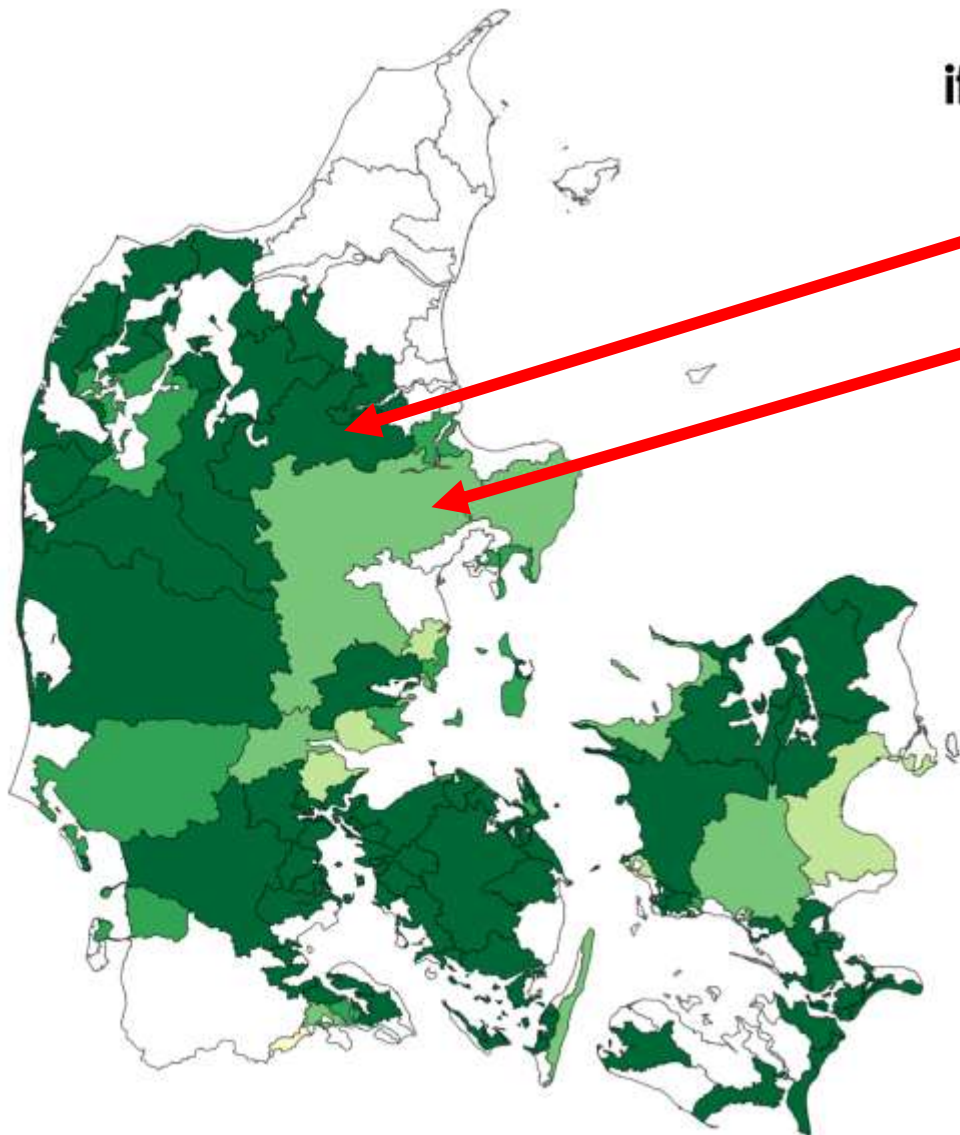
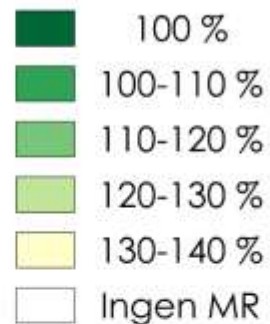
- Vådområder og minivådområder



Reguleringstryk i kystvandoplande

Udledningsgrænse ift. braklægningspunkt

Uden kollektive indsatser



Udledningsgrænse

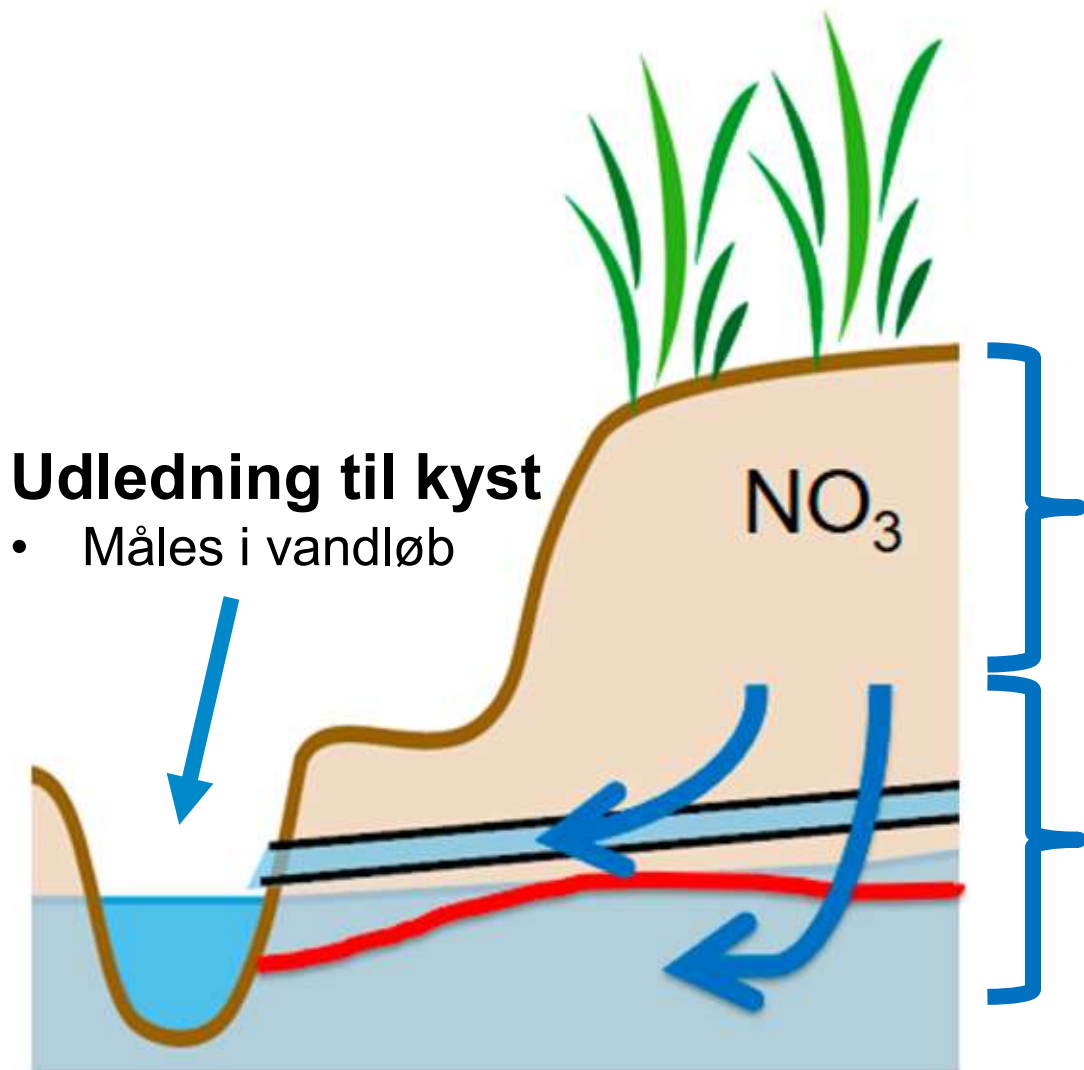
- Den maksimale udledning til kyst fra alle dyrkede arealer i et kystvandopland

Braklægningspunkt

- Nedre grænse for hvor lille udledningsgrænsen kan blive
- Beregnes som vårbyg med efterafgrøde (+ husdyrgødning) i alle marker

Kortet er udarbejdet af SEGES Innovation og det er baseret på foreløbige data. De endelige udledningsgrænser, der bliver gældende i 2027, vil afhænge af omfanget af arealomlægning.

Kvælstofudvaskning, retention og udledning til kyst



Udledning til kyst

- Måles i vandløb

3 komponenter i reguleringen:

Kvælstofudvaskning fra rodzonen

- Måles i 1 meters dybde (sugeceller)
- Beregnes pr. mark (NUAR-beregner)

Kvælstofretention

- Fjernelse af kvælstof mellem rodzone og kyst
- Forskel mellem beregnet udvaskning fra rodzonen og målt udledning i vandløb

$$\text{Udledning til kyst} = \text{udvasning fra rodzonen} \times (100 - \text{retention}) / 100$$

Kvælstofudvaskning fra rodzonen afhænger af:

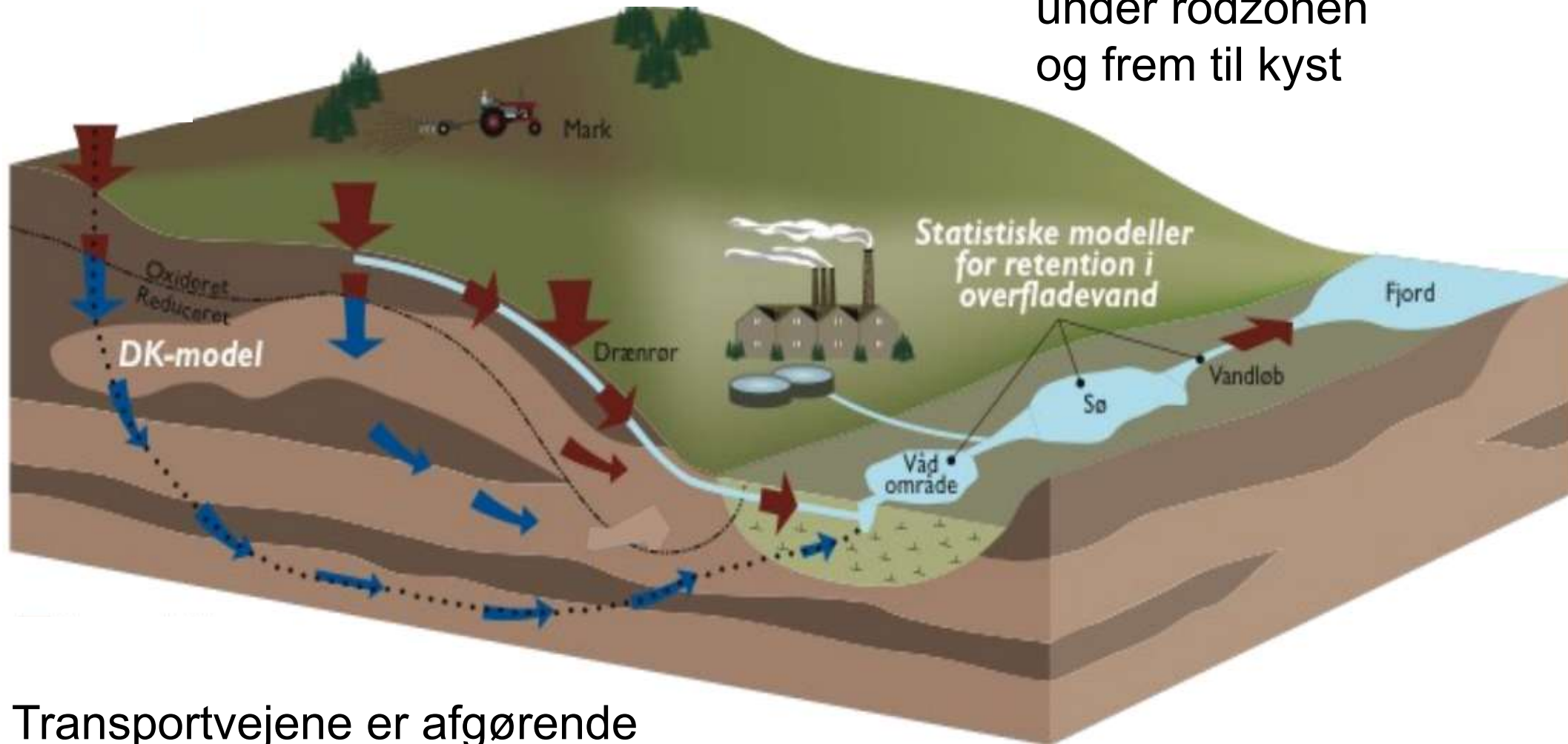
- Jordtype + vinternedbør (afstrømning)
- Sædskifte herunder efterafgrøder
 - Gødningsniveau
 - Udbringningstidspunkter
 - Husdyrgødning
 - Jordbearbejdning



Kvælstofretention

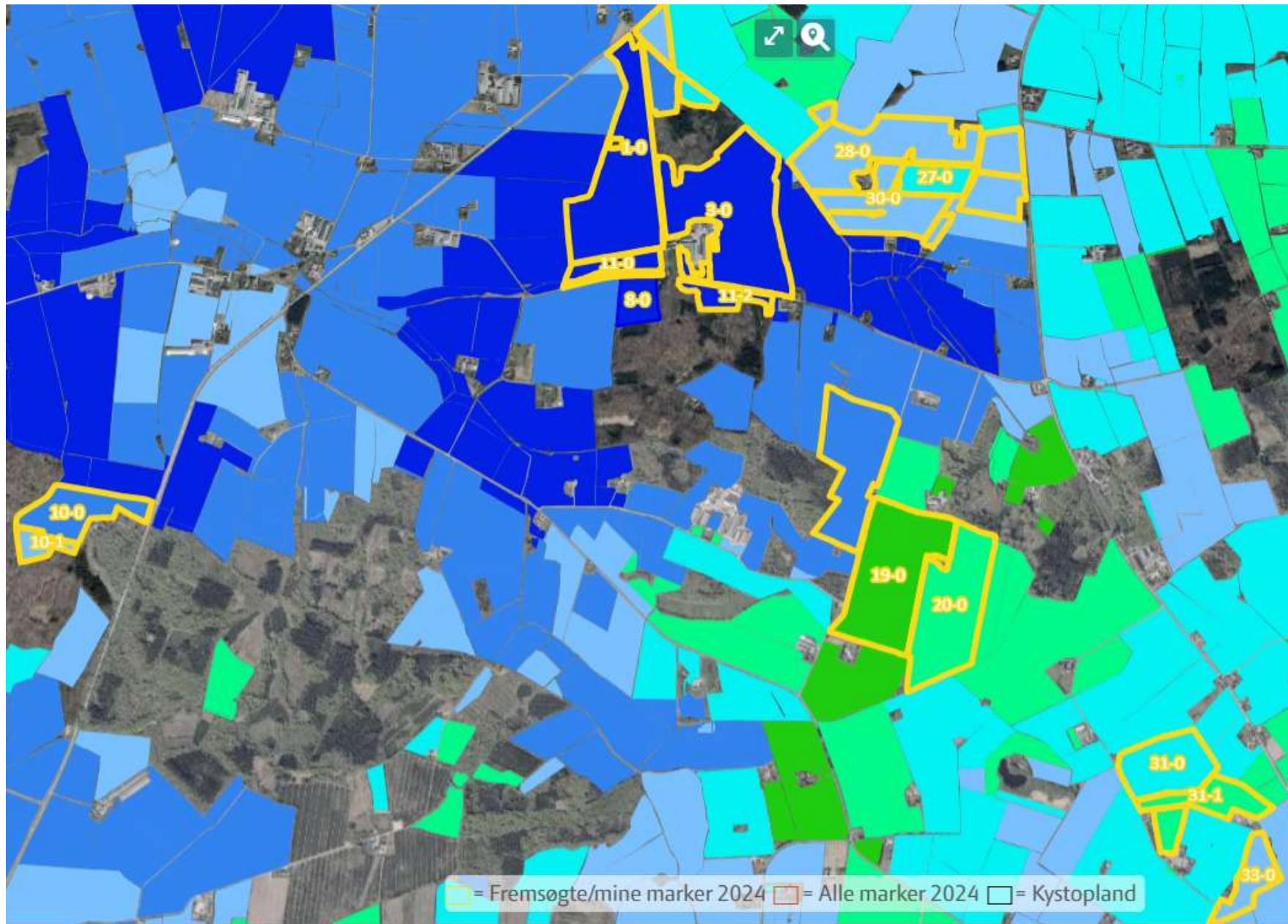
Retention:

Fjernelse af kvælstof
under rodzonen
og frem til kyst

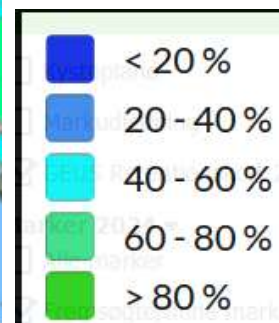


Transportvejene er afgørende

Eksempel på retentionskort, kvægbedrift (landmand.dk)



Gns. retention 52.
Gns. Knudedyb 68

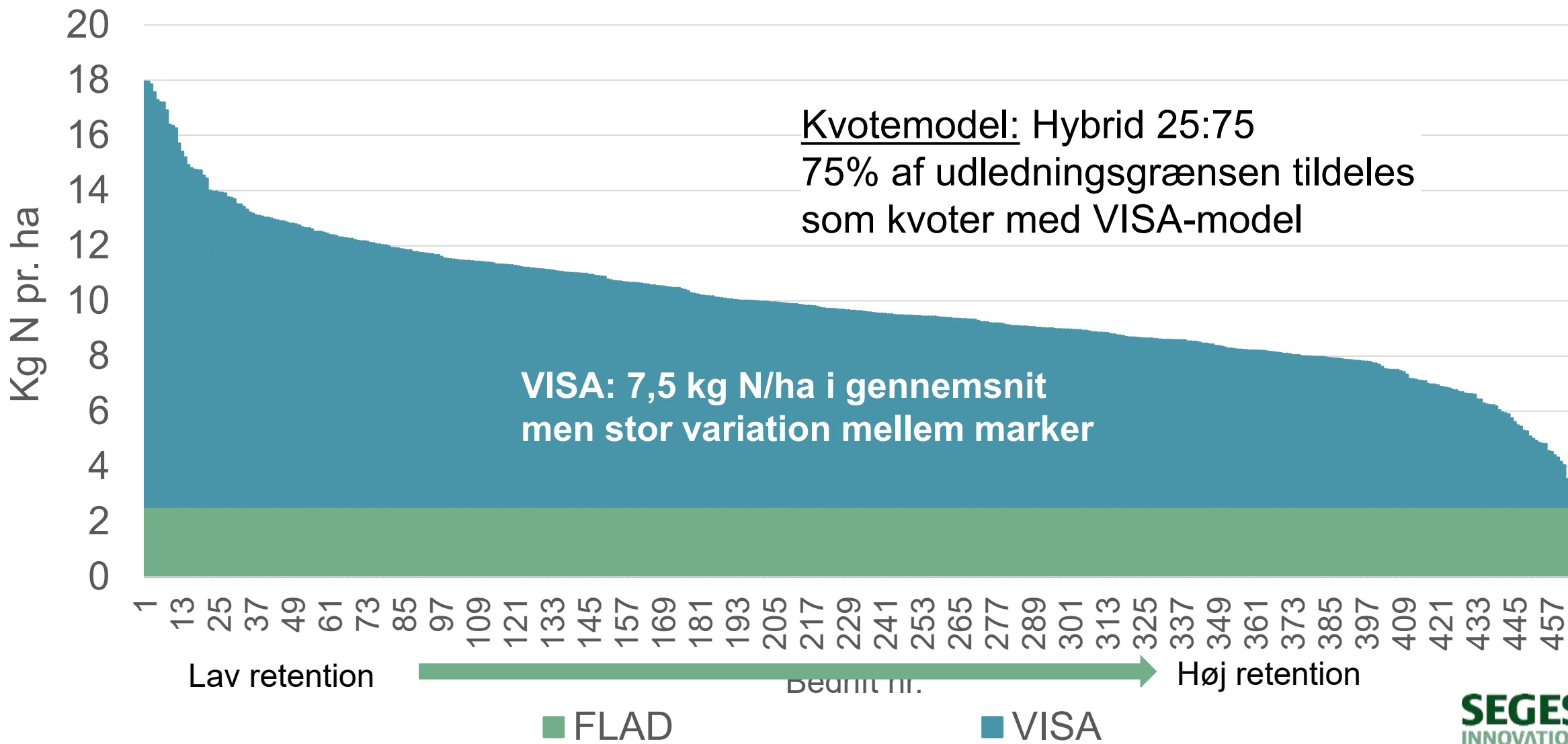


Beregning af prognose for udledningskvote for bedriften på Landmand.dk

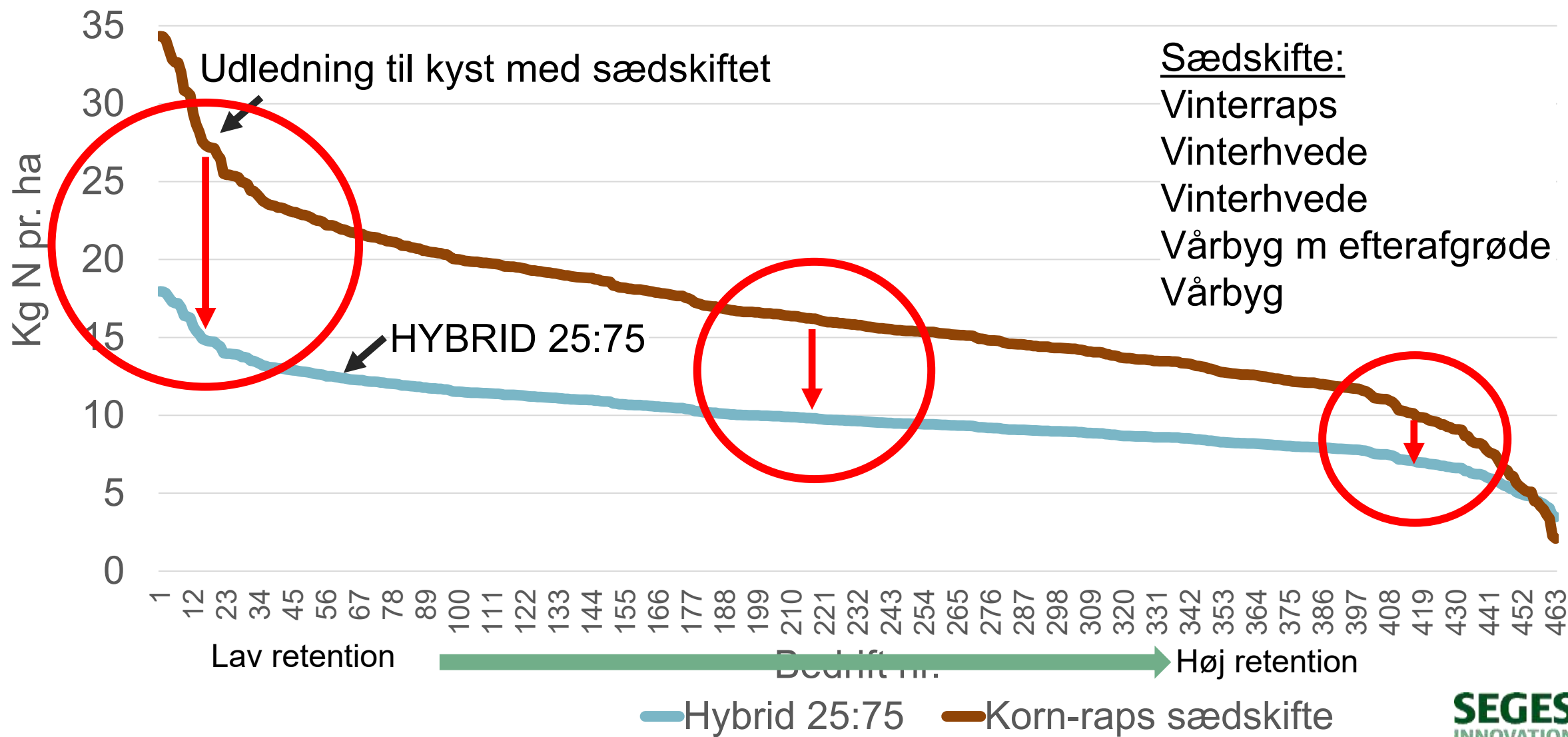
[Prognose for kvoter på kvælstofudledning](#)

Prognose for kvotetildeling i 2027						SEGES Innovation	
CVR nr.:		XXXXXXXXXX					
Nr.	Kystvand	Areal (2025) ha	Kvote, kg N/ha	Vårbyg m efterafgrøde kg N/ha	Kvote i pct. af vårbyg m efterafgrøde	Kvælstofretention, pct.	Nettonedbør, mm
238	Halkær Bredning	540,3	12,6	13,7	92 %	52 (68)	375 (376)
157	Skive Fjord og Lovns	16,6	6,1	5,7	107 %	80 (79)	362 (429)

Kvotetildeling i Horsens Fjord oplandet



Reguleringstryk i Horsens Fjord oplandet



Kvægbrug. Resultater af beregning på 4 case ejendomme

Bedrift nr.	9	10	11	12
Afvander til:	Halkjær Br.	Knudedyb	Knudedyb	Juvre dyb
	Lovns Br.			Knudedyb
Areal,ha	642	211	201	794
Jordtype	JB 4	JB 3, 5, 6	JB 1-3	JB 1-3
Husdyrproduktion	Kvægbrug	Kvægbrug	Kvægbrug	Kvægbrug
Husdyrgødning, mængde e.l.	966 årskøer	343 årskøer	200 årskøer	799 årskøer
Afsætning af husdyrgødning	8400	4700		
Udledningskvote, pr. ha	12,2	19,1	18,2	15,3
Udledning, nudrift	22,0	36,3	34,5	26,3
Reduktionskrav pct.	44	47	47	47
Retention	52 (68)	52 (68)	55 (68)	68 (74)
	80 (79)			52 (68)

Virkemidler anvendt på casebedrifter

Bedrift nr.	9	10	11	12
Virkemidler				
Vårsæd pct.	22 / 11	0 / 0	28 / 28	21 / 27
Græs	36 / 24	35 / 27	41 / 28	23 / 27
Majshelsæd	22 / 46	14 / 41	0 / 41	31 / 41
Vårbyg,helsæd, pct.	6 / 0	9 / 0	14 / 0	0 / 0
Brak, pct.	10 / 5	18 / 5	9 / 8	25 / 5
Efterafgrøder, pct.	50 / 10	26 / 41	28 / 37	40 / 37
Nedsat N-kvote, pct. red.	10/0	0 / 0	15 / 0	0 / 0
Beregnet tab af DB, kr./ha	1.191	2.762	2.375	1.882

Behov for indkøb af grovfoder

Bedrift	9	10	11	12
Behov for indkøbt grovfoder, FE pr. årsko	1.507	1.614	1.462	1.613
I alt behov for indkøbt FE	1.455.792	555.637	292.488	1.288.470

Ny kvælstofregulering med basisregulering

Beskyttelse

Nuværende regulering

Ny regulering

Grundvand

Pligtige
efterafgrøder

Nitratfølsom
natur

Husdyr-
efterafgrøder

Basisregulering
(krav til reduktion af
udvaskning fra rodzonen)

Vandmiljø
kystvande

Målrettede
efterafgrøder

Kvoter på kvælstof-
udledning til kyst

Reduktioner i kvælstofudledning til kyst, der opnås med basisregulering, tæller også i forhold til kvoten på udledning til kyst.

Basisregulering består, når den målrettede regulering til kyst er udfaset. Reduktionskrav i basisregulering kan ikke overføres / handles.

Etablering af kollektive virkemidler

- Tilslutning til mini- eller vådområder øger retentionen for de arealer, der afvander til dem
- Udtagning af lavbundsjord, braklægning/ekstensivering og skovtilplantning øger kvælstofudledningskvoten på de arealer, der er tilbage
- I sidste ende kan det gøre tiltag på dyrkningsfladen overflødige

An aerial photograph of a rural landscape. In the foreground, a large, dark pond is surrounded by green grass. To the right of the pond, there are several farm buildings, including a large brown barn and a smaller white building. A blue tractor is parked near the barn. In the background, there are rolling green hills, a line of trees, and several wind turbines scattered across the horizon under a cloudy sky.

Mange bedrifter har udsigt til
en meget hård regulering –
ikke mindst kvægbrug

Retentionsforøgende virkemidler
skal sikre udfasningen af den hårde regulering

Tak for opmærksomheden

Grovfodervirkemidler i den nye kvælstofregulering

Nanna H. Kristensen, SEGES Innovation

Kvægkongres 2026

Planteafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Virkemidler til reduktion af kvælstofudvaskningen

Eksisterende virkemidler

- Efterafgrøder
- Mellemafgrøder
- Tidlig såning af vintersæd
- Præcisionsjordbrug
- Nedsat kvælstoftildeling
- Brak

Nye virkemidler

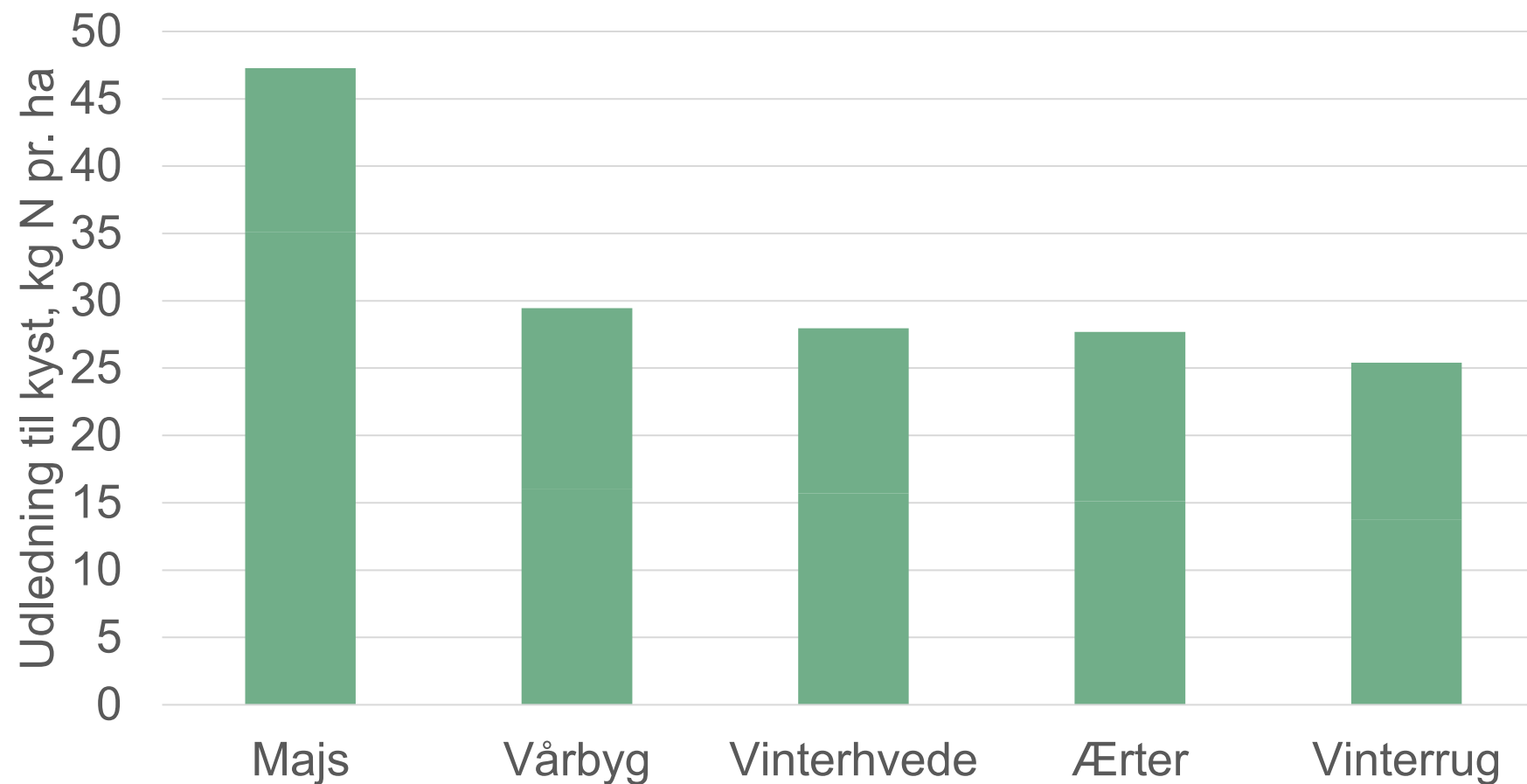
- Ændret sædskifte
- Faktisk husdyrgødningsmængde
- Gødningstildeling efterår eller forår
- Udnytte forskel i retention indenfor bedriften

Virkemidler på dyrkningsfladen som relative effekter

Efterafgrøder	Reduktion i kvælstof-udvaskning
Efterafgrøde 20. august	45%
Efterafgrøde i majs (høst 20. september)	25%
Mellemafgrøder	20%
Tidlig såning af vintersæd	20%
Præcisionslandbrug	4%

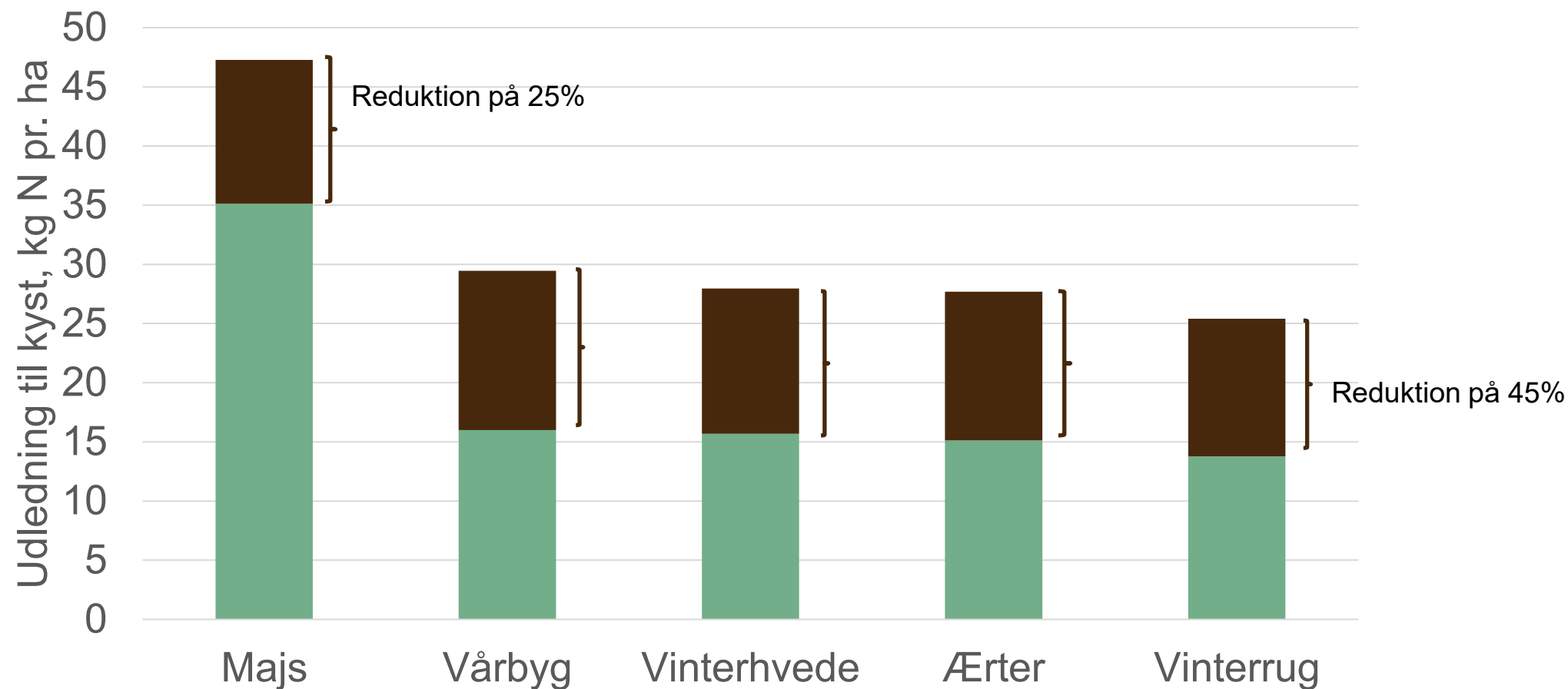
Afgrødeeffekter uden efterafgrøder

Vandet JB 3 i Vestjylland, 579 mm afstrømning, retention 70%



Afgrødeeffekter med efterafgrøder

Vandet JB 3 i Vestjylland, 579 mm afstrømning, retention 70%

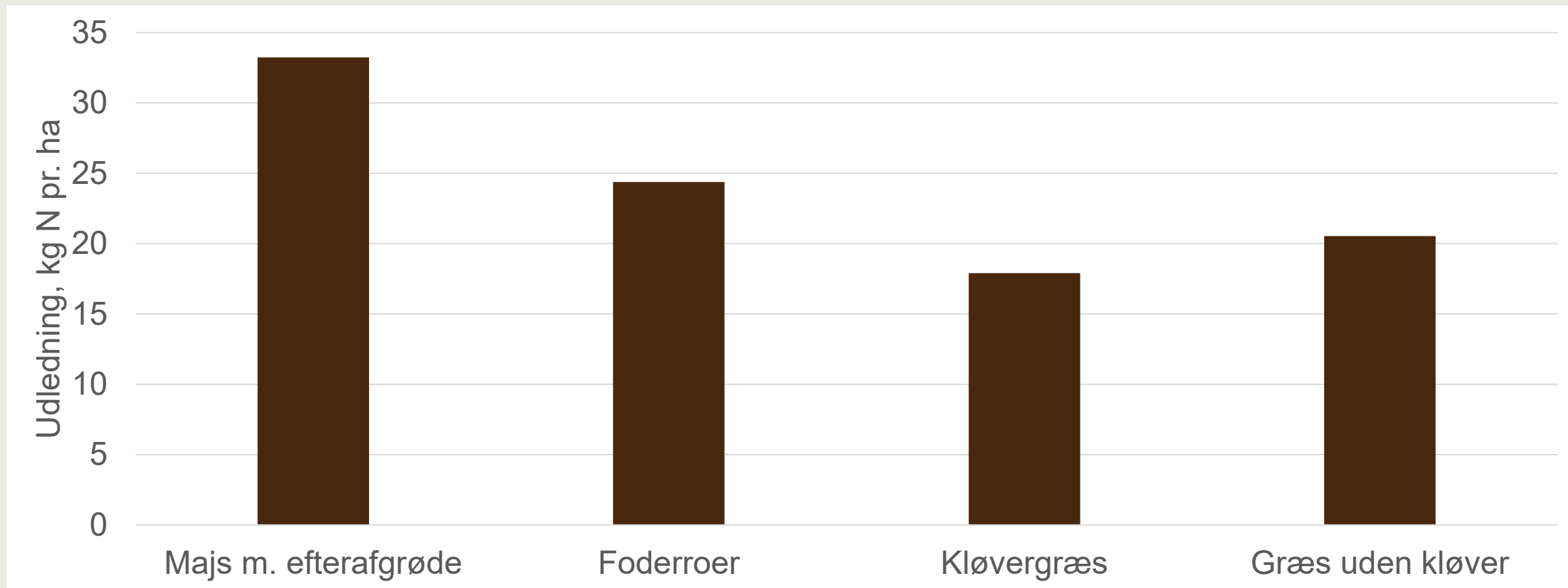


Tilpasning til ny kvælstofregulering

- Kompleks optimeringsopgave:
 - Foderbehov (indkøb som alternativ)
 - Afsætning af husdyrgødning
 - Afgrødevalg/sædskifte som virkemiddel
 - Øvrige virkemidler, herunder N-niveau
 - Kvælstofretention
 - Forpagtning / kvotehandel

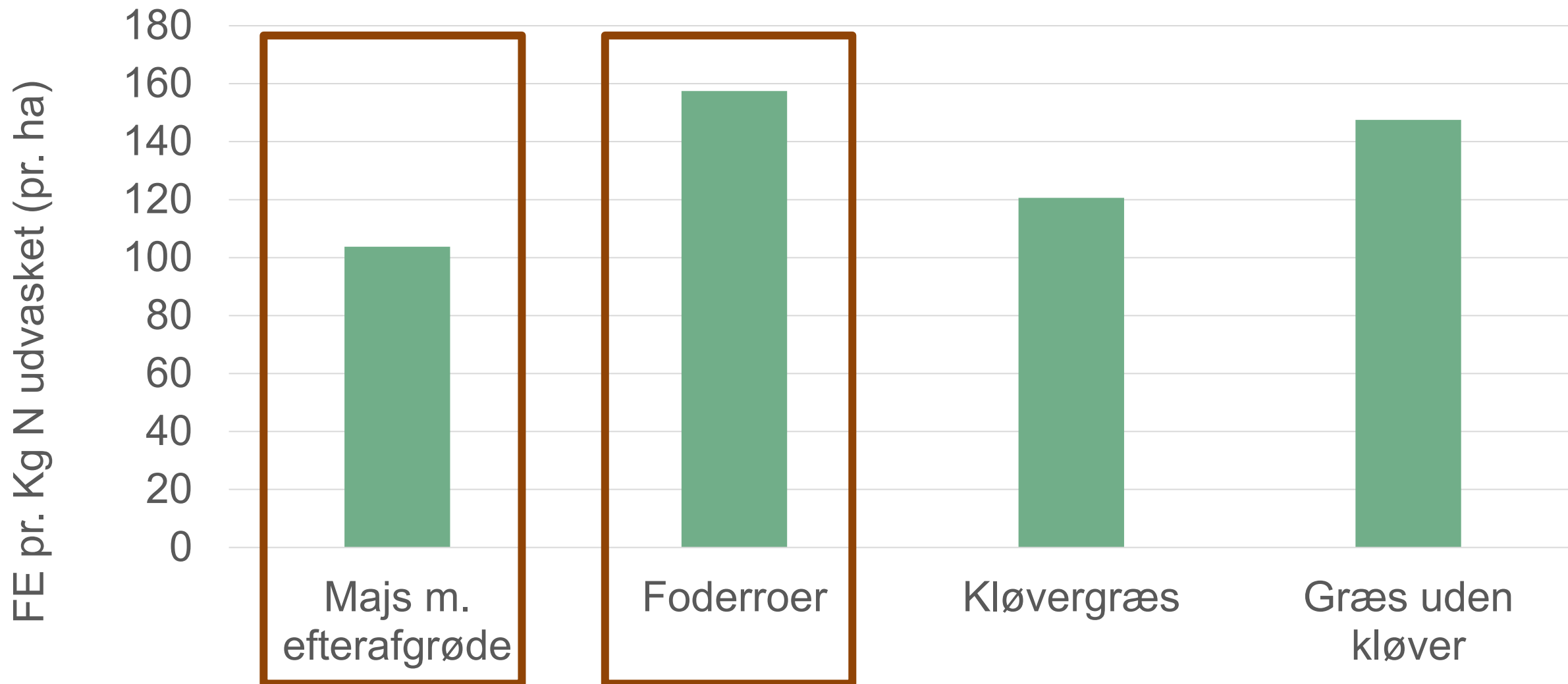


Udledning i grovfoderafgrøder ved kvælstofnormen Vestjylland, JB3 vandet, 585 mm afstrømning, retention 70%



Produceret grovfoder pr. udvasket kg N

Vestjylland, JB3 vandet, 585 mm afstrømning



Nedsat N-tildeling – hvor skal jeg nedsætte kvælstoftildeling?

- 1) Start med at flytte **majs til arealer med høj retention** og **kløvergræs til arealer med lav retention**.
- 2) Lav **sædskifteændringer**, vårsæd m. efterafgrøder fremfor vintersæd, majs efter majs eller korn.
- 3) **Reducér N-tildelingen** på marker der har **den højeste udledning** efter sædskifteændringer og omplacering af afgrøder.



Forskelle på afgrøder – effekt af mindre N-tildeling på udvaskningen

Vestjylland, JB3 vandet, 585 mm afstrømning

1) Maksimér udvaskningsreduktionen

REDUCERET UDVASKNING PR. KG N MINDRE TILDELT	MAJS M. EFTERAFGRØDE	FODERROER	KLØVERGRÆS	GRÆS UDEN KLØVER
Reduktion på 40 kg N pr. ha	0,29	0,23	0,14	0,21

2) Minimer fodertabet

TABTE FE PR. KG N UDVASKET	MAJS M. EFTERAFGRØDE	FODERROER	KLØVERGRÆS	GRÆS UDEN KLØVER
Reduktion på 40 kg N pr. ha	63	49	75	63

Forskelle på afgrøder – effekt af mindre N-tildeling på udvaskningen

Vestjylland, JB3 vandet, 585 mm afstrømning

1) Maksimér udvaskningsreduktionen

REDUCERET UDVASKNING PR. KG N MINDRE TILDELT	MAJS M. EFTERAFGRØDE	FODERROER	KLØVERGRÆS	GRÆS UDEN KLØVER
Reduktion på 40 kg N pr. ha	0,29	0,23	0,14	0,21

2) Minimer fodertabet

TABTE FE PR. KG N UDVASKET	MAJS M. EFTERAFGRØDE	FODERROER	KLØVERGRÆS	GRÆS UDEN KLØVER
Reduktion på 40 kg N pr. ha	63	49	75	63
Retention, %	80	60	20	20

Forskelle på afgrøder – effekt af mindre N-tildeling på udvaskningen

Vestjylland, JB3 vandet, 585 mm afstrømning

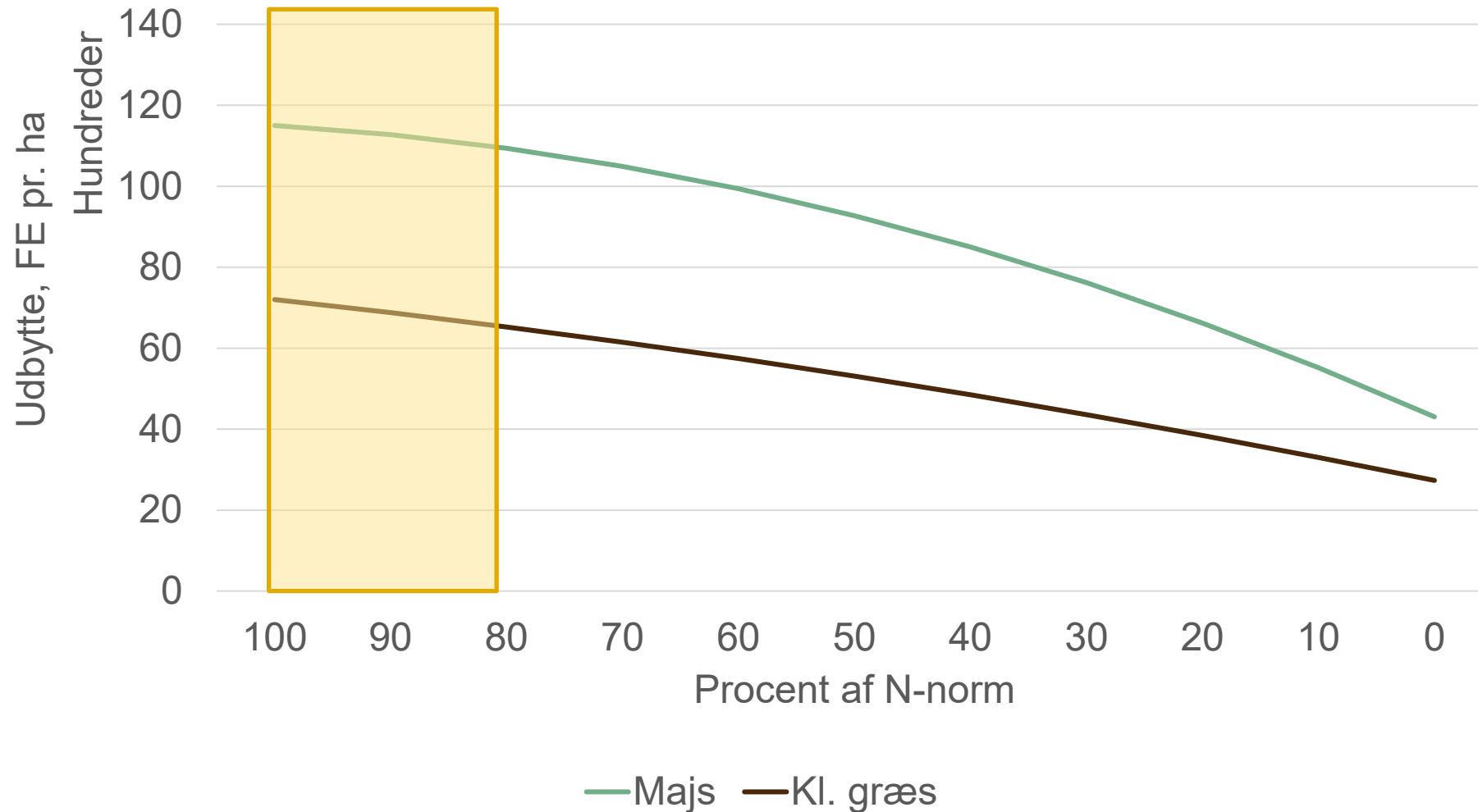
1) Maksimér udvaskningsreduktionen

REDUCERET UDVASKNING PR. KG N MINDRE TILDELT	MAJS M. EFTERAFGRØDE	FODERROER	KLØVERGRÆS	GRÆS UDEN KLØVER
Reduktion på 40 kg N pr. ha	0,29	0,23	0,14	0,21

2) Minimer fodertabet

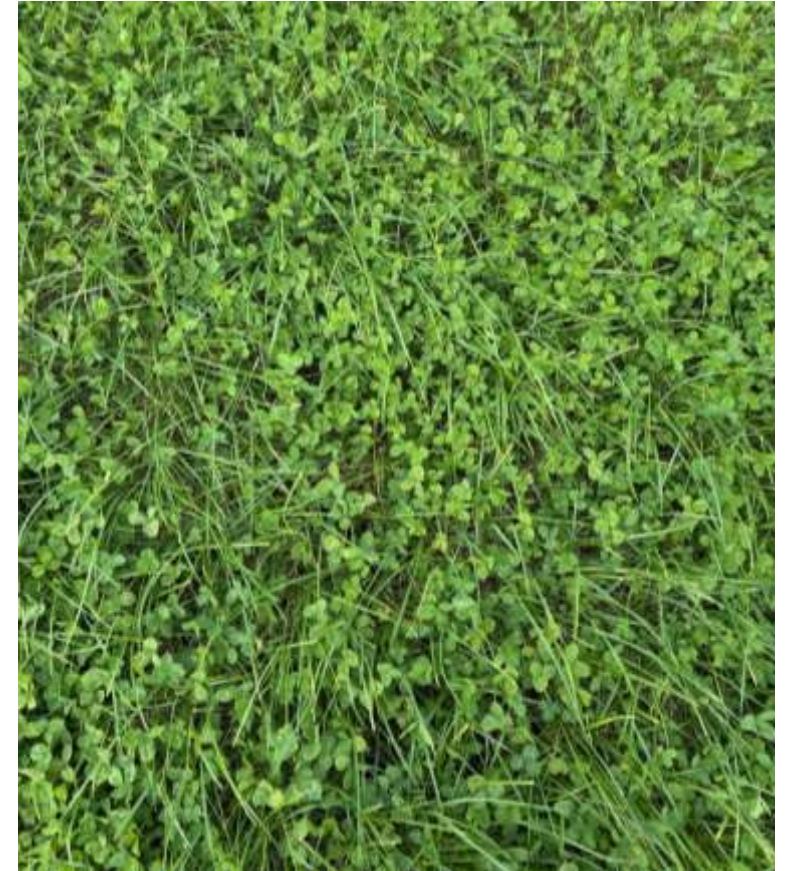
TABTE FE PR. KG N	MAJS M. EFTERAFGRØDE	FODERROER	KLØVERGRÆS	GRÆS UDEN KLØVER
Reduktion på 40 kg N pr. ha	63	49	75	63
Retention, %	80	60	20	20
Tabte FE pr. kg N udledt	315	124	90	97

Udbytterespons i majs og kløvergræs



Konklusioner – nedsat N-tildeling på kvægbedrifter

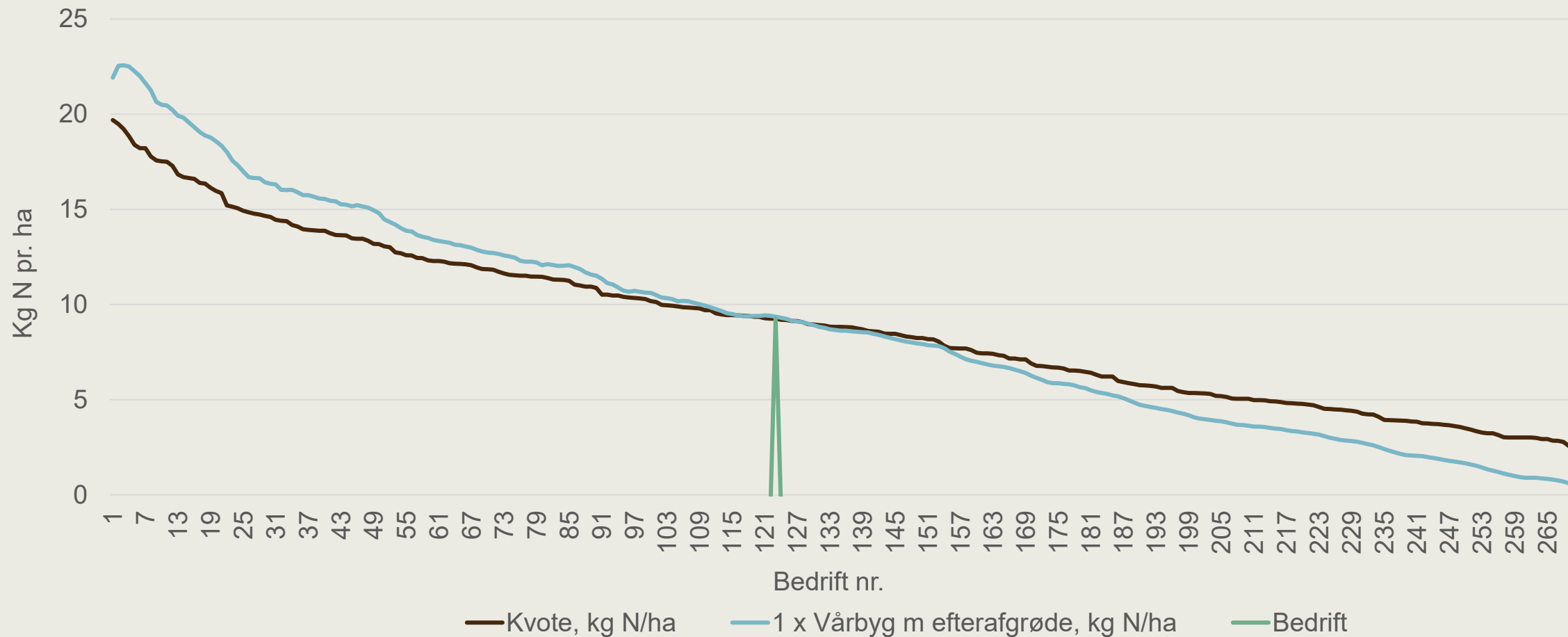
- Omkostningen pr. kg N udledt til kyst er stærkt afhængig af kvælstofretentionen
- Reducer N-tildelingen på arealer med sædskifter med høj udledning
- Ved reduceret N-tilførsel på under 20-25 kg N pr. ha reduceret i majs fremfor kløvergræs og græs – afhængig af retention
- Reducér ikke N-tildelingen i majs m. efterafgrøder på høj retention jord

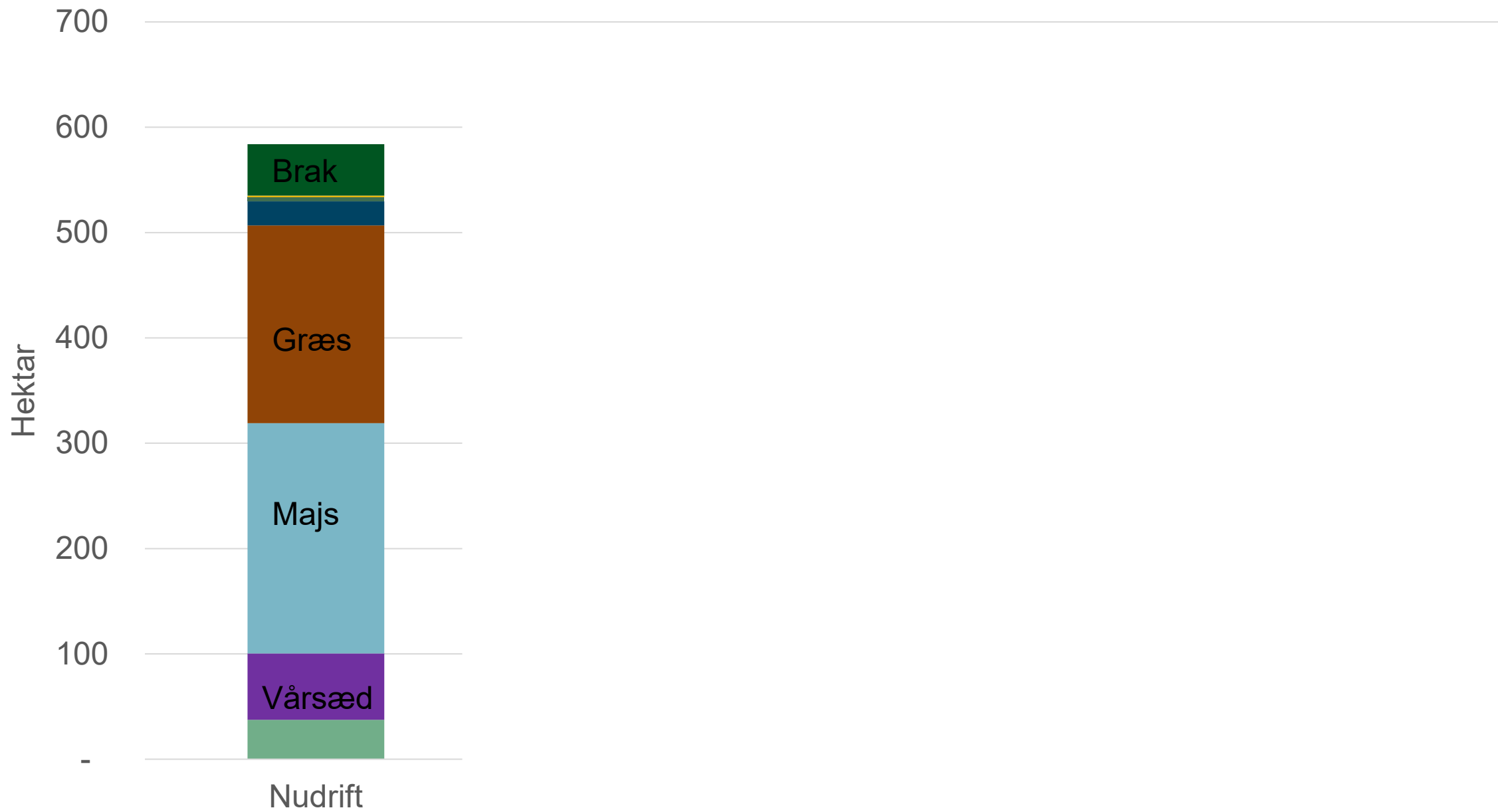


Kvægbedrift i et hårdt ramt vandopland

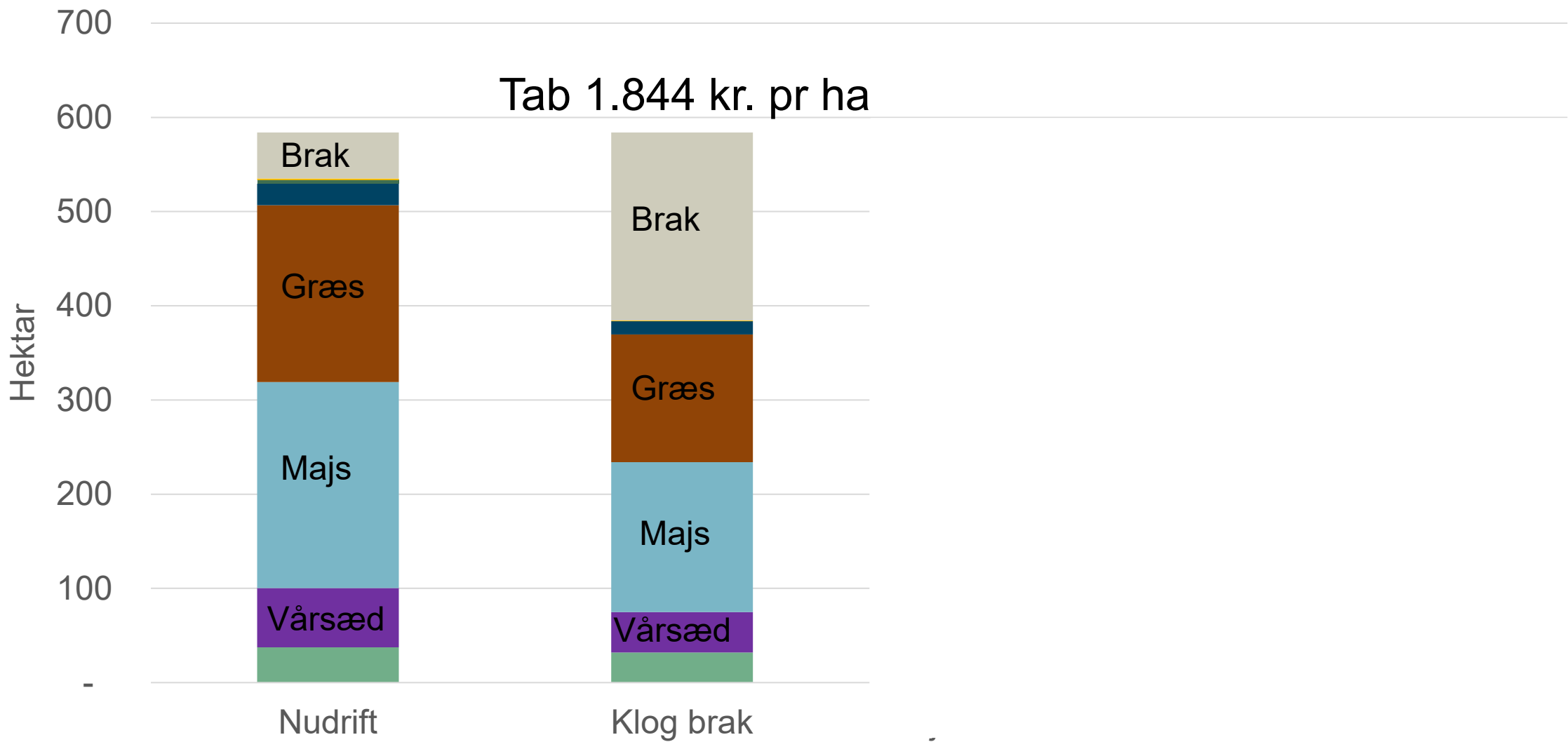
Sædskifte 1	Sædskifte 2	Sædskifte 3
4 x kløvergræs 2 x majs Vinterrug Vårbyg m. udlæg	5 x majs Vårbyg	4 x kløvergræs 3 x majs Vårbyg m. udlæg

Reguleringstrykket varierer markant





Tab 1.844 kr. pr ha



39,48

Kode	Hovedafgrøde	Kode	Efterårsdække
1	Vårbyg	965	Kløvergræs med
260	kl. græs u. 50 pct.		
260	kl. græs u. 50 pct.		
260	kl. græs u. 50 pct.		
1	Vårbyg	968	Efterafgrøde
216	Silomajs	968	Efterafgrøde
216	Silomajs	968	Efterafgrøde

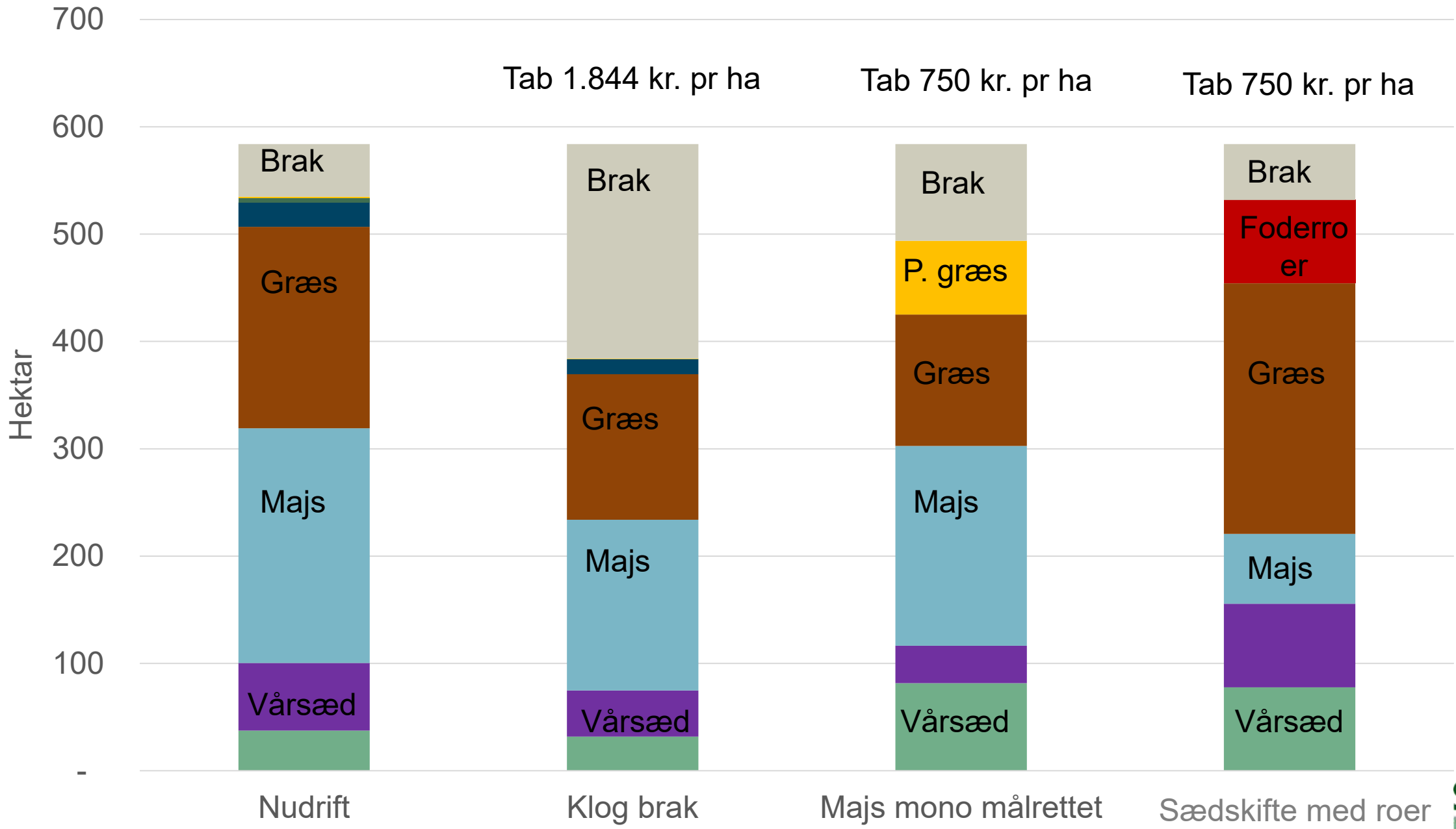
50,54

Kode	Hovedafgrøde	Kode	Efterårsdække
210	Vårbyg, helsæd	968	Efterafgrøde
216	Silomajs	968	Efterafgrøde
216	Silomajs	968	Efterafgrøde
216	Silomajs	968	Efterafgrøde

Tab 750 kr. pr ha



Majs mono målrettet



Omkostning til tilpasning

- Afhænger af reguleringstrykket
- Afhænger af nuværende dyrkningspraksis

Beregnet tab af DB, kr./ha	1.191	2.762	2.375	1.882
----------------------------	-------	-------	-------	-------

Sædskifter med græs og permanent græs

Hovedafgrøde i høstår	N-norm, kg N pr. ha	Udvaskning, kg N pr. ha
Brak (kontinuerligt)		4
Permanent græs lavt udbytte	80	6
Permanent græs normalt udbytte	158	13
Græs uden kløver	351	32
Græs uden kløver	30	3

Prioritering af virkemidler

1. Der skal **altid efterafgrøder i majs**
2. **Majs** dyrkes **efter majs** eller efter korn
3. Reducér **N-tildelingen** på arealer med sædskifter med **høj udledning**
4. **Græs med lav N-tildeling** er et effektivt virkemiddel, hvor man opretholder harmoniareal
5. **Brak** på jorde med **lav retention** (dyrt virkemiddel)



TAK
for opmærksomheden