



Knowledge grows

Våre råd til grasbonden

Webinar

19. mars 2026, kl 11:00 - 12:30



Program: Våre råd til grasbonden

11:00	Velkommen	Bernt Hoel, Yara
11:05	Status i gjødselmarkedet	Håvard Bjørgen, Yara
11:20	Landbrukets miljøinnsats – har det noen effekt?	Anders Rognlien, Yara
11:40	Behov for økt protein i gras	Erik Brodshaug, TINE Petter Klette, TINE
12:10	Presisjonsverktøy	Jan-Eivind Kvam-Andersen, Yara
12:25	Oppsummering	Anders Rognlien, Yara
12:30	Slutt	

Litt informasjon før vi starter

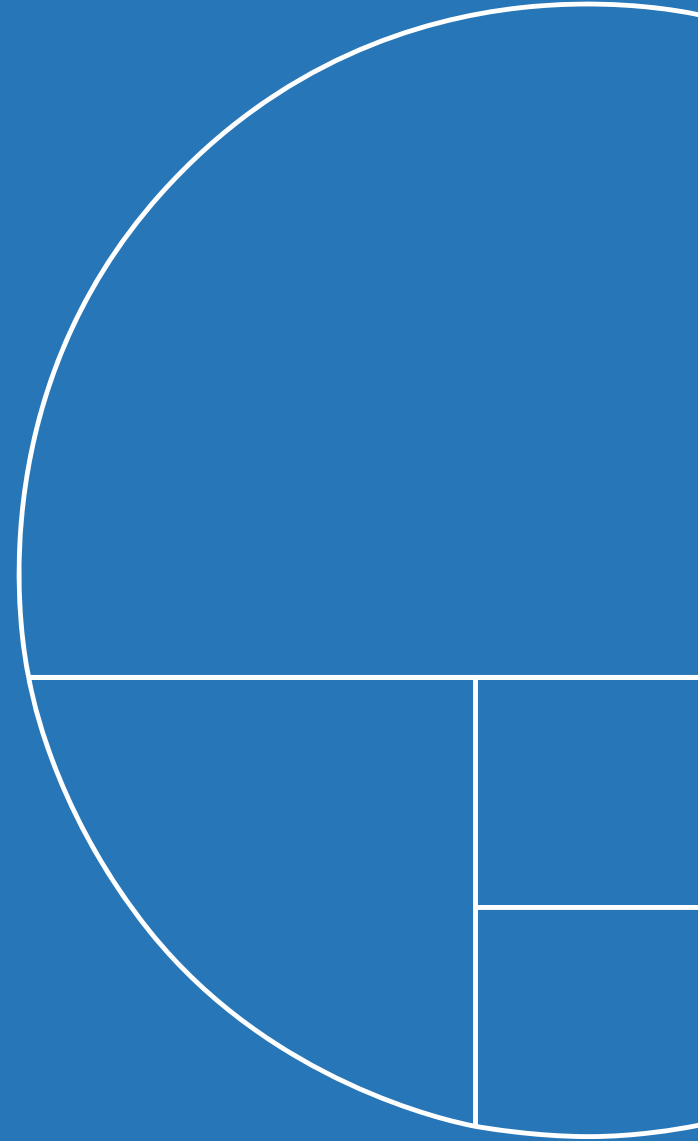
- Vi besvarer gjerne spørsmål etter hvert foredrag. Er det noe du lurer på? Skriv spørsmålet i chatten.
- Vi tar med det vi ikke rekker etter hvert foredrag i oppsummeringen til slutt.
- Presentasjonene vil bli lagt ut på yara.no i etterkant, og dere vil få link i chatten her.



11:05 – 11:20

Status i gjødselmarkedet

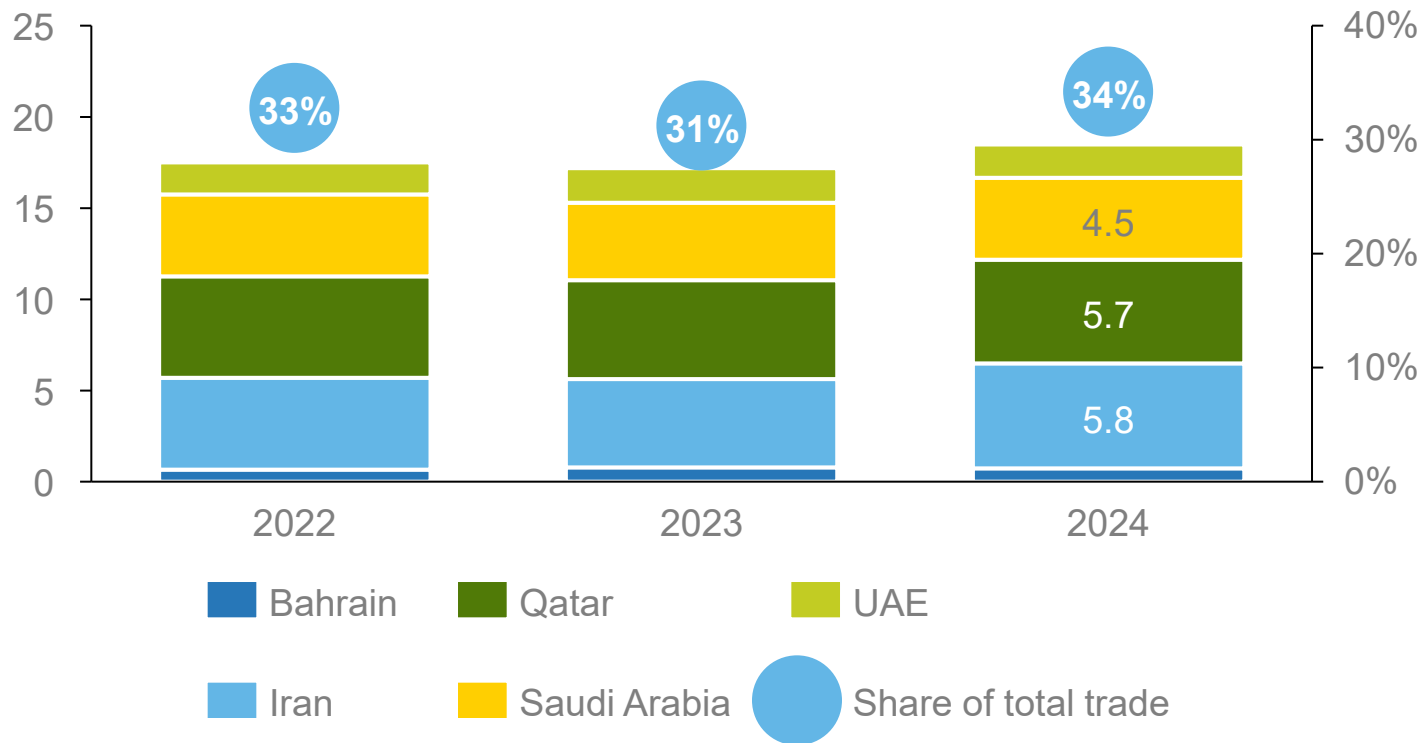
Håvard Bjørgen, Yara



Konflikten i Midt-Østen

Urea-eksport gjennom Hormuz-stredet

Mt urea (bobler: % del av verdenshandelen)



Gjennom Hormuz-stredet sendes:

~1/3 av urea globalt (uten Oman og Egypt)

~20% av LNG globalt

~18% av DAP/MAP globalt

~45% av global svoveltilgang

~22% av ammoniakk globalt



En uforutsigbar og krevende tid

- Vi jobber etter langsiktige avtaler med våre distributører mtp pris og volum. Unik modell for Norge.
 - Halvårlige priser på Fullgjødning
 - Månedlige priser på nitrogengjødsel
- Dette er spesielt viktig for logistikk og vareflyt i Norge.
- Prisene følger det globale markedet, og Europa spesielt.
- Det er enighet om at store utslag i markedet gir grunnlag for å justere pris i Norge.
 - Dette skjedde først i mars når krigen i Midt-Østen starta
 - Som en følge av dette valgte flere distributører å stenge salget en kort periode (3 dager)

En uforutsigbar og krevende tid

- Usikkerhet og volatilitet, sammen med en potensielt tidlig vår, gir et enormt trykk på salget.
- Sammen med våre distributører mener vi at vi har god kontroll på at alle får gjødsel til våronna, selv om det kan være at vi i perioder er tomme for enkelte vareslag.



Norsk gjødselmarked



Gjødselmarkedet: ca. 470 – 480 kt totalt

NPK (78 %), Nitrater (20 %) og CN (2 %)



Distributører

Felleskjøpet Agri

Fiskå Mølle

Felleskjøpet Rogaland Agder

Norgesfôr



Kompleks logistikk og planlegging

Logistikken er avhengig av et begrenset antall fartøy

- 55 % i bulk med skip
- 45 % i sekker med skip og lastebil
- 25 000 km kystlinje



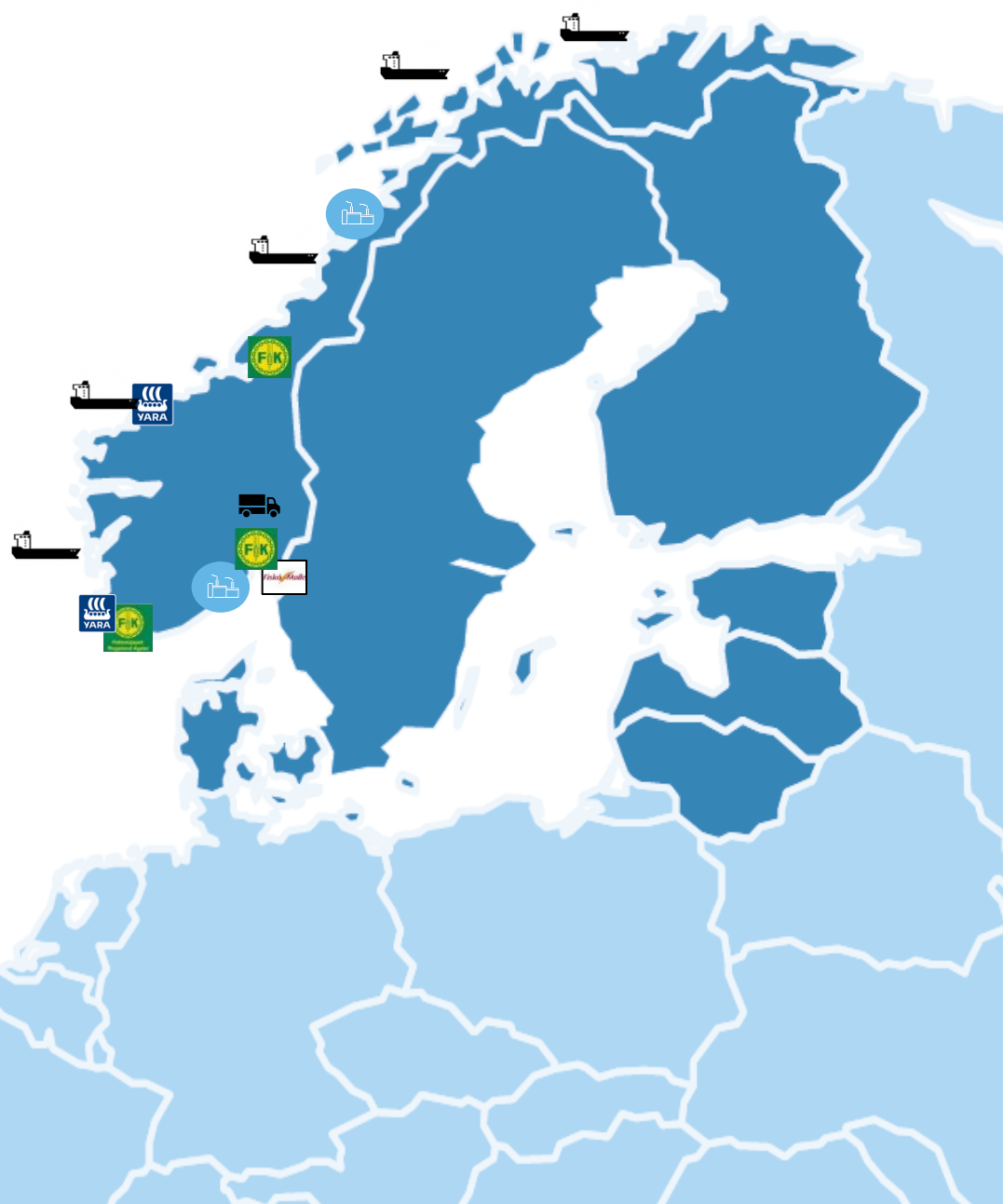
Store klima- og jordforskjeller mellom regioner

- Ulike vekster og porteføljer

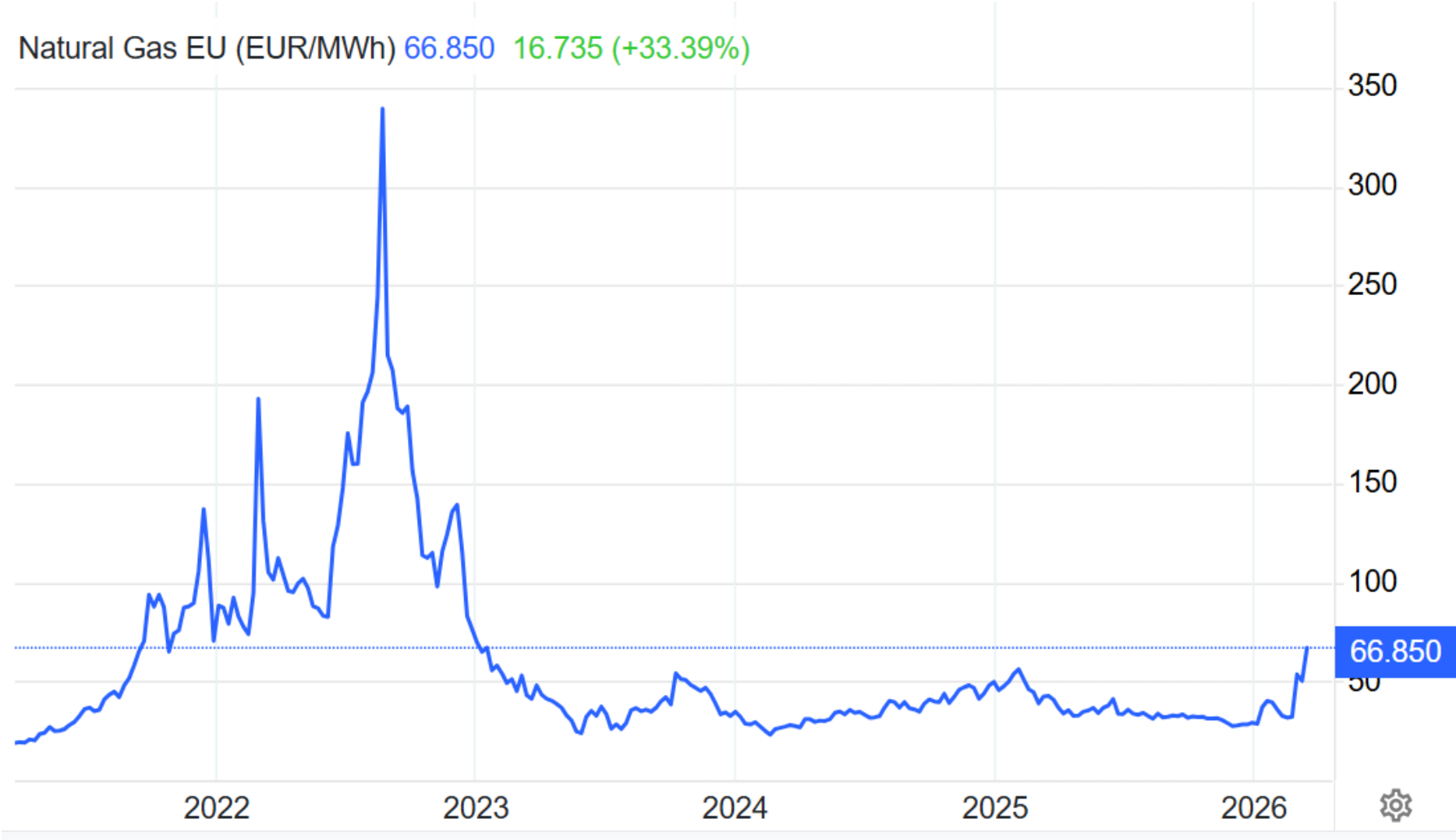


Fôrfosfater

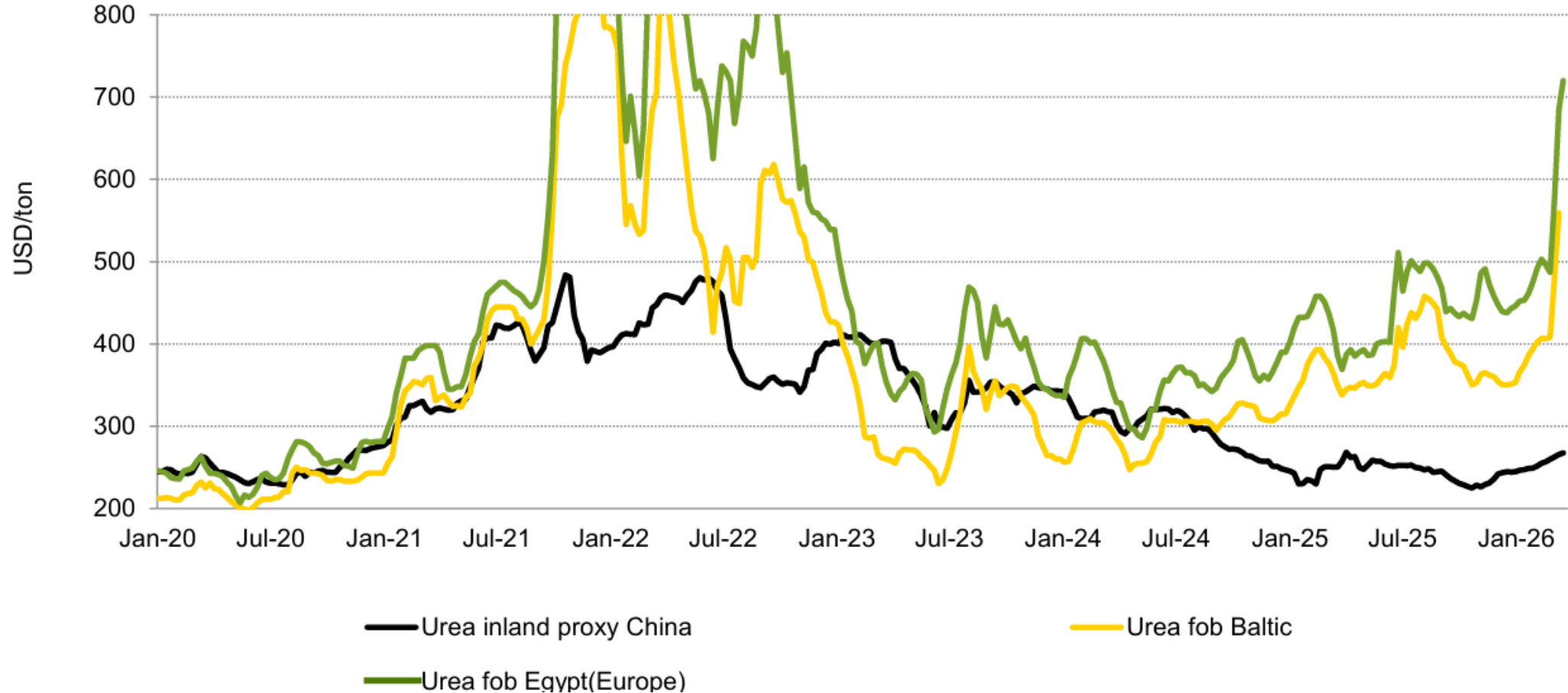
- 30 kt fôrfosfater til landbruks- og akvakultursektoren



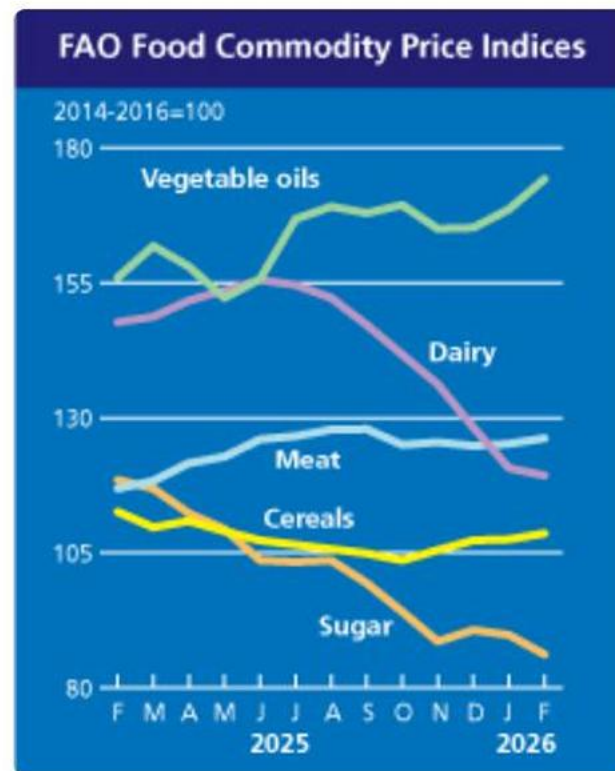
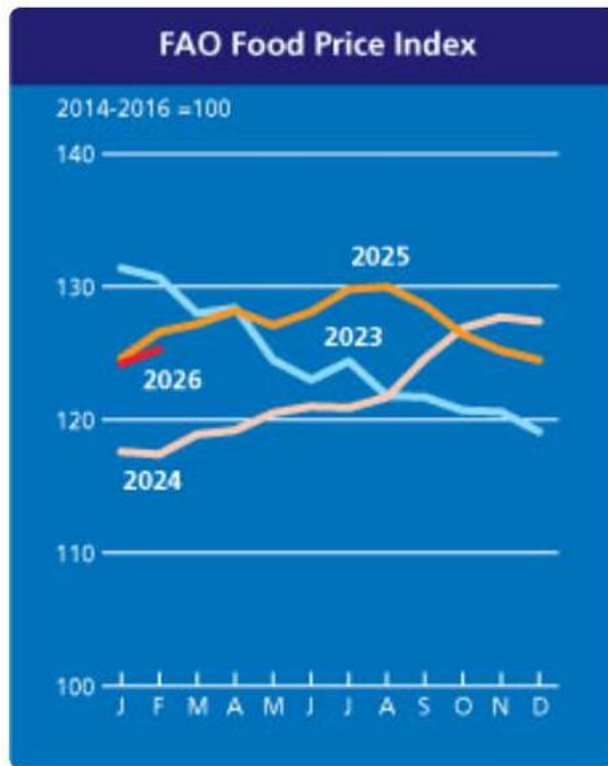
Prisen på naturgass er det som påvirker gjødselprisen mest



Markedet i «kaos» på grunn av konflikten i Den arabiske gulf, logisk nok. Siste fob-pris for Egypt rapportert til 720 USD/t.



FAO matvareindeks opp i februar, første gang siden sommer 25



Corn forward price Dec 26 (USc/bu):

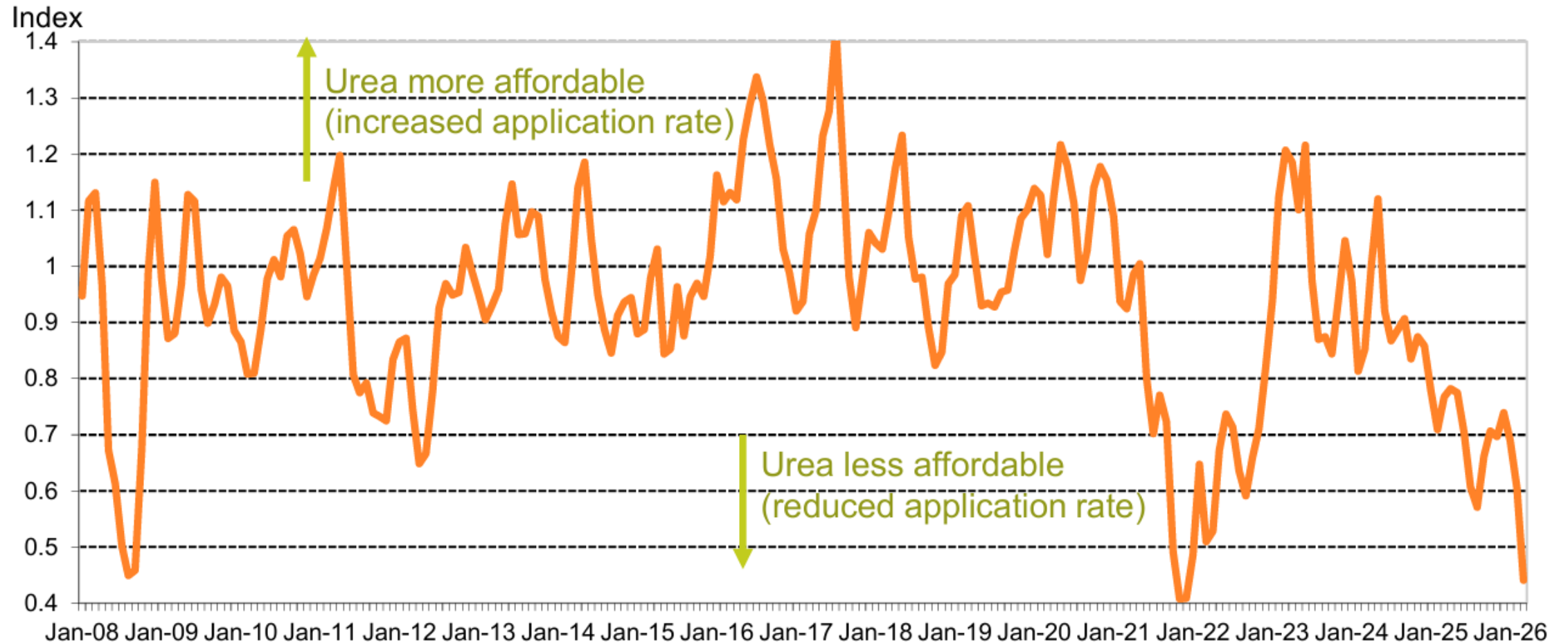
07



Wheat forward price Dec 26 (Usc/bu):

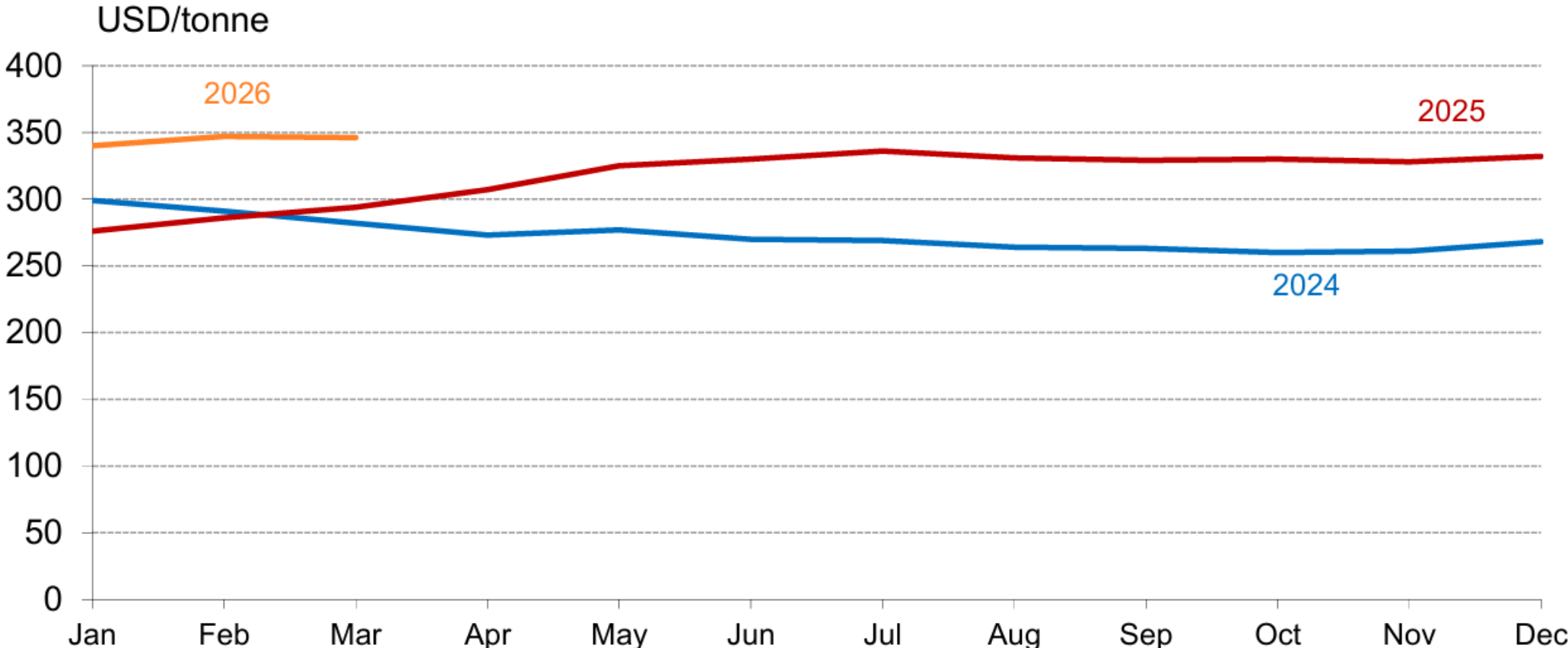


Korn/urea-index faller sterkt med stigende urea priser



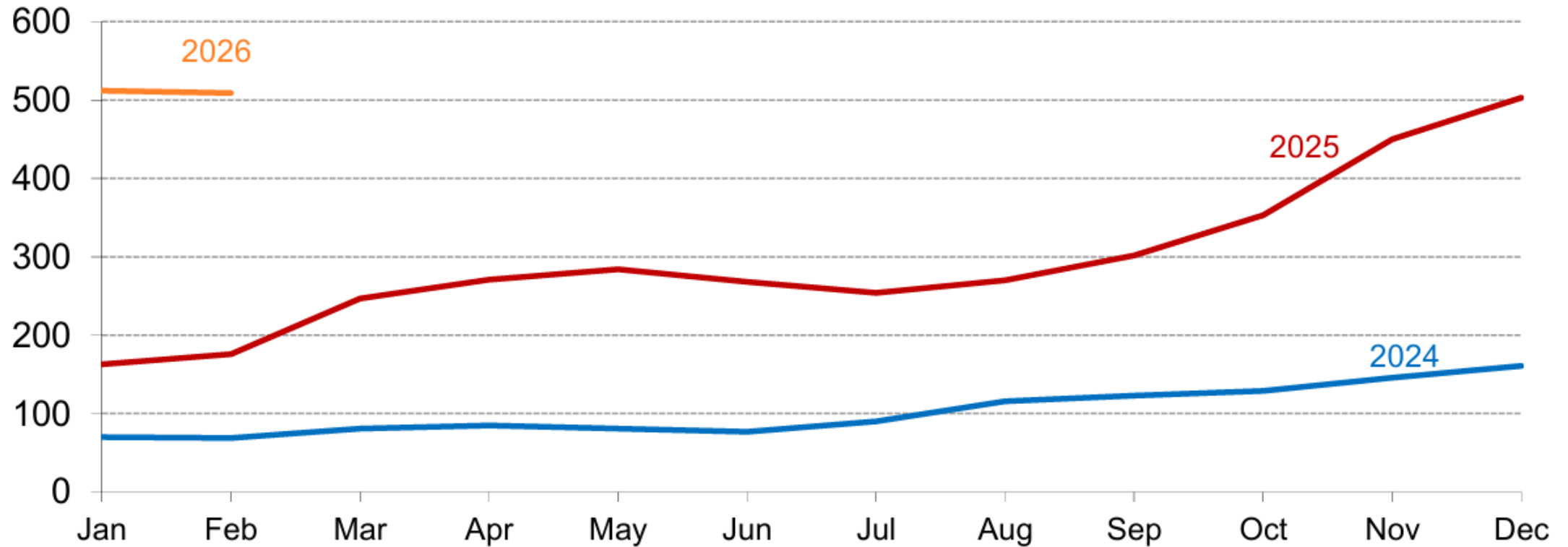
- Source: International publications, FAO (2014-2016 = 100) for both FAO cereal index and urea fob Arab Gulf

Kalium fra Vancouver



Svovel fra Arabiske gulfen

USD/tonne



Sortiment

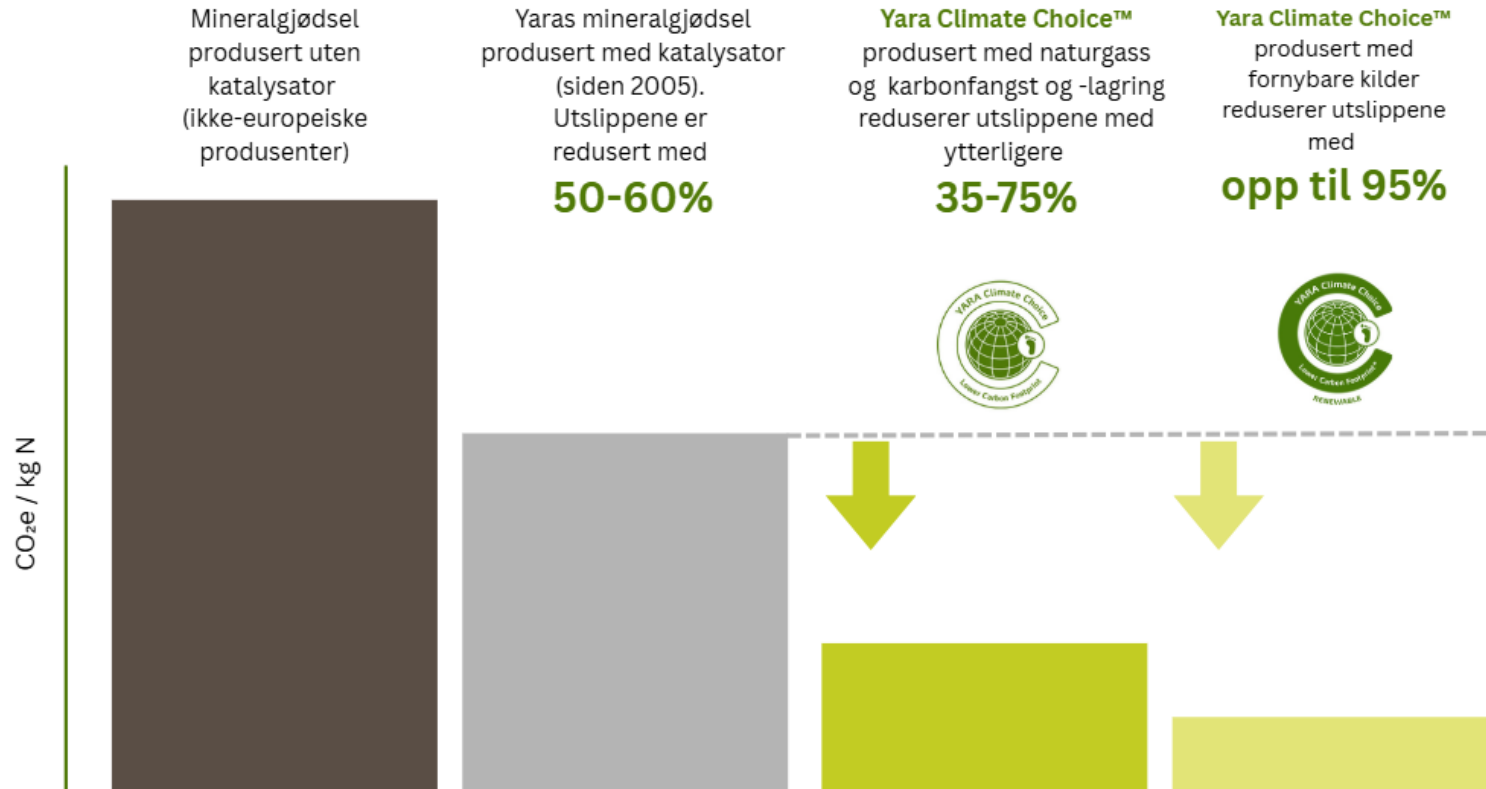
- OPTI-PK 0-11-21 SS blir tilgjengelig i uke 13.
- OPTI-Start 11-23 700 kg sekk (kun i storsekk)
- YaraVita er i rute.

- Mottatt råd fra flere om 20-4-11, og en NK til, f-eks 25-0-6

- 750 kg sekk fra sommeren 2027 ?
 - Samme bunnmåla, ca. 30 cm høyere sekk.

Yara Climate Choice™

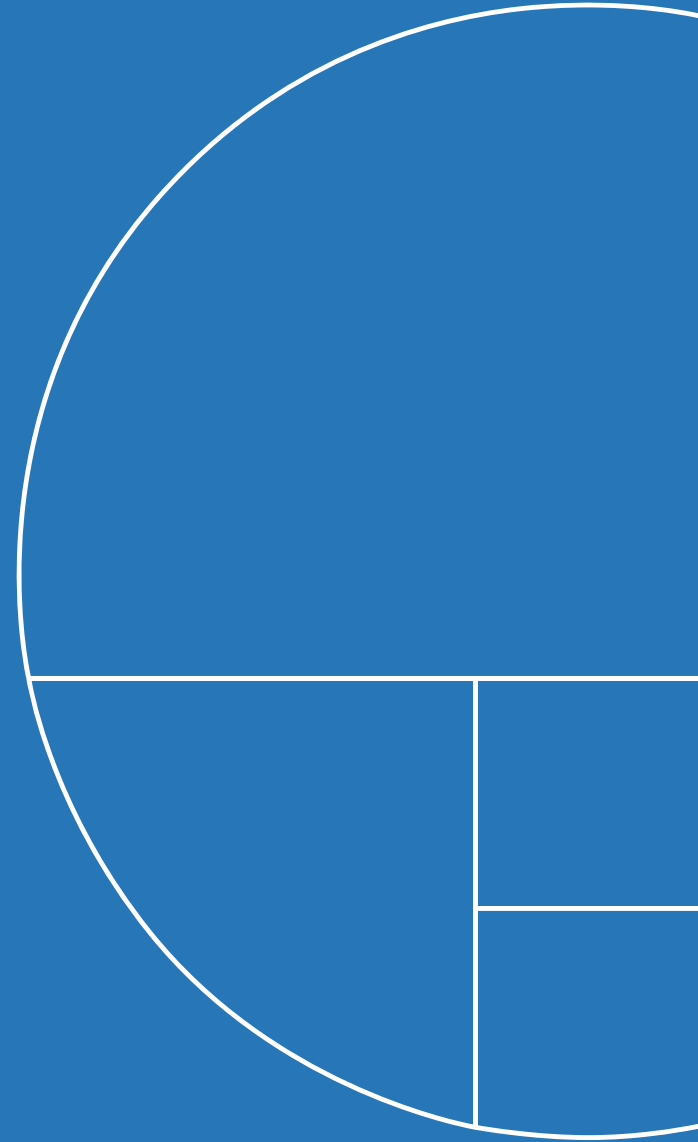
Vår gjødsel med lavere klimagassutslipp



11:20 – 11:40

Landbrukets miljøinnsats – har det noen effekt?

Anders Rognlien, Yara



Viktige utviklingstrekk og gjennomførte tiltak i korn er blant annet:

- Kornarealet er redusert med 25% sammenlignet med 1990.
- Tidlig på 1990-tallet: Tilskudd til endret jordarbeiding.
- Obligatorisk gjødslingsplanlegging innført i 1998.
- Fosfornormen til korn redusert med 30% i 2008.
- Moderne sprederteknologi med GPS- systemer gir bedre utnyttelse av mineralgjødsel.
- Miljøvennlig spredning av husdyrmøkk.
- Avlingsnivåene i korn (og gras?) har økt med omkring 100 kg/daa i perioden (betydelig økt næringsstoffeffektivitet).



Situasjon fra låvebrua på Bergerud Gård

Fangvekster

Stubb/gras i dråg

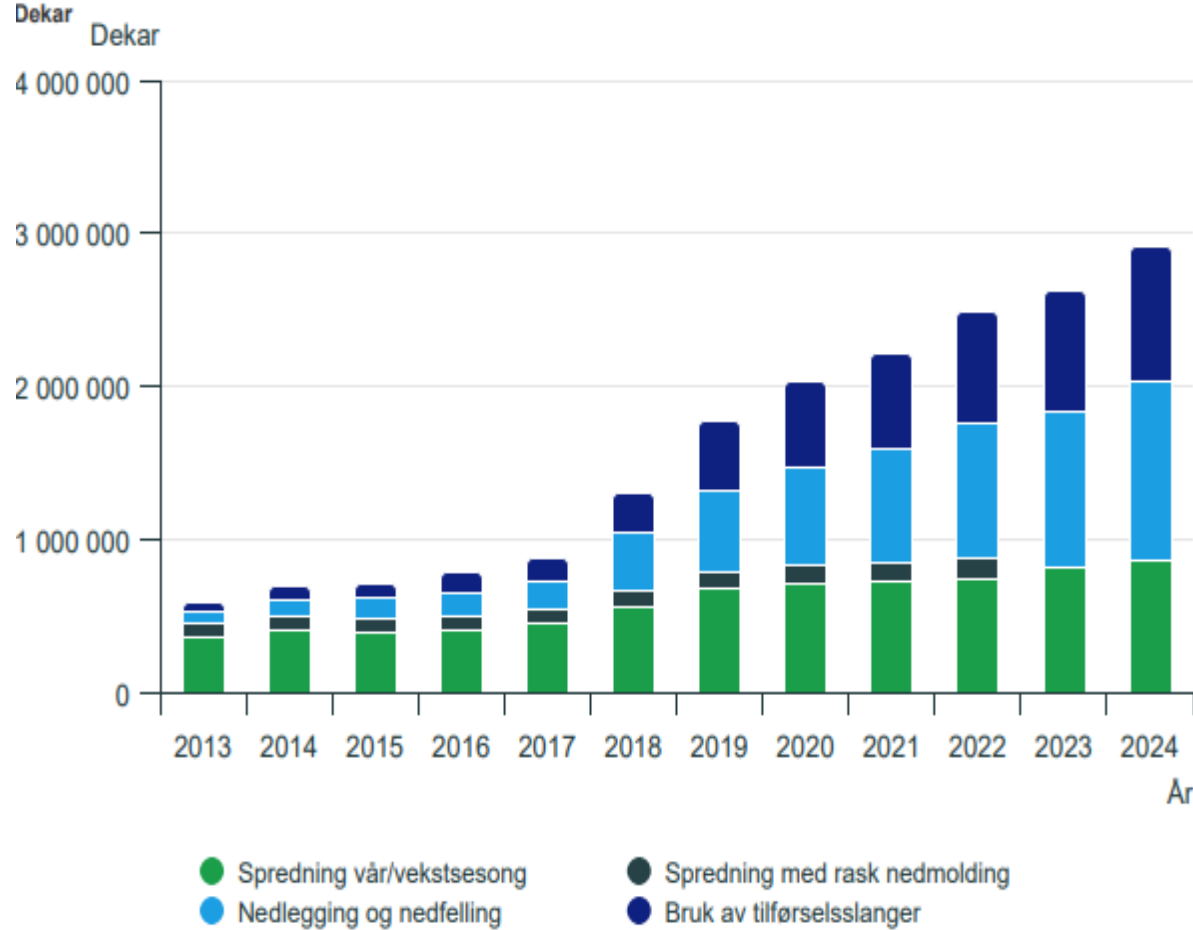
Gras på flomutsatt areal

- Gjødselspredning med slangespreder og nedlegger
- Spredning av kompost



Regionale miljøtiltak:

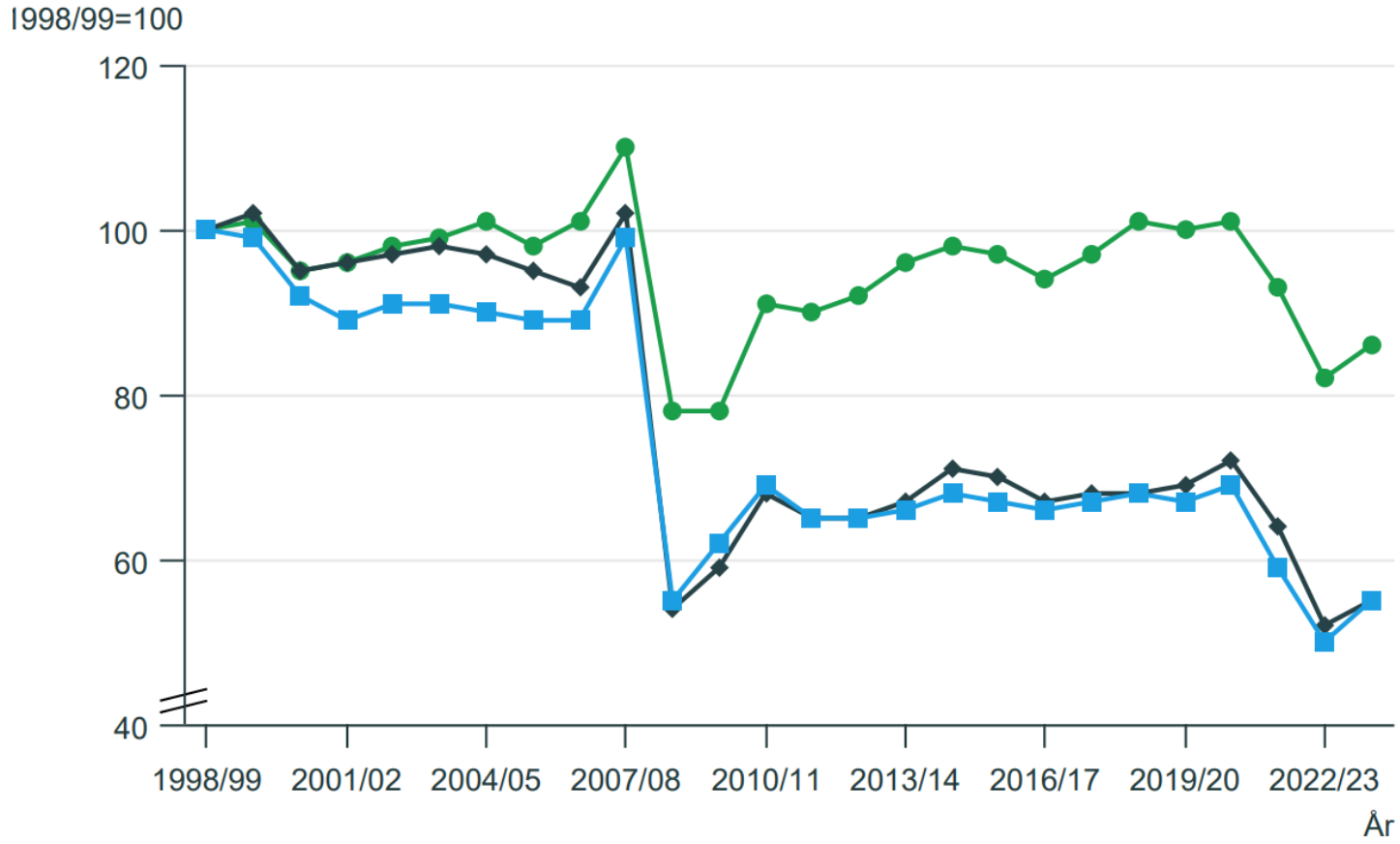
Figur 7. Jordbruksareal med tilskot til miljøvenleg spreling av husdyrgjødsel, fordelt etter type tiltak. 2013-2024.



Kjelde: Miljøstatistikk, Landbruksdirektoratet

Miljøtiltak (2022)	Antall innvilgede søknader
Ingen jordarbeiding om høsten	20782
Grasdekte kantsoner	1424
Gras på arealer utsatt for flom	914
Ingen jordarb. på flomutsatte områder	806
Grasdekte vannveier i åker	577
Fangvekster som underkultur	566
Fangvekster sådd etter høsting	370
Direktesådd høstkorn/oljevekster	333
Lett harving høstkorn/oljevekster	329
Kantsone i eng	184
Fangvekster med høy diversitet	142
Fangdam	136
Bruk av egenprodusert kompost	102
Grasdekt kantsone i åker/potet/grønnsaker	81
Grasstriper i åker, korn	59
Grasdekte vannveier i åker/potet/grønnsaker	19
Grasstriper i åker/potet/grønnsaker	6
Spredning av biokull	6

Redusert mengde mineralgjødning



Vi kan oppnå økt N-effektivitet gjennom økte avlinger.

Økte avlinger og lengre vekstsesong tilsier sterkere gjødsling!

+ 100 kg økt kornavling

Norm: + 1,6 kg N/daa
2 800 000 dekar korn

= + 4 480 tonn nitrogen

+ 100 kg økt grasavling

Norm: + 2 kg N/daa
5 000 000 dekar

= + 10 000 tonn nitrogen

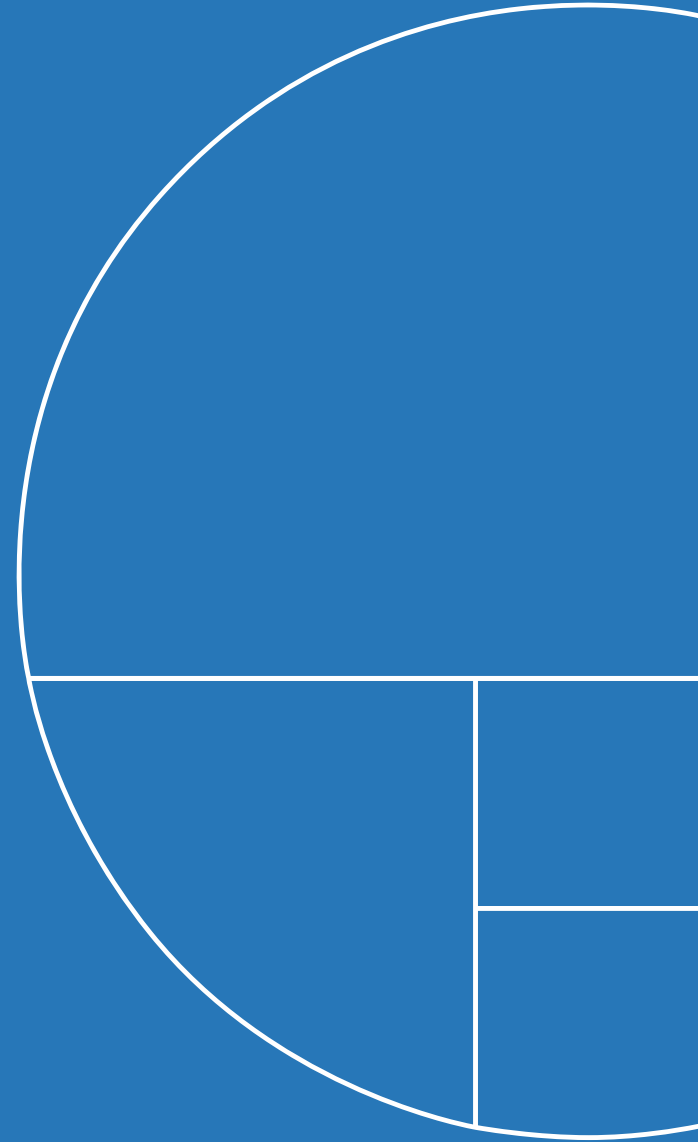
Endret slåtteregime grunnet lenger vekstsesong

Norm: Fra 1 til 2 slåtter = + 4 kg N/daa
Norm: Fra 2 til 3 slåtter = + 3 kg N/daa

= + 15 000 tonn nitrogen

Burde vært + 30 000 tonn økt nitrogenforbruk i norsk landbruk ut fra teoretisk gjødselteori.
NB: Forbedringsprogrammene innen korn og gras de siste årene har ikke gitt økt gjødselbruk!!!

Har vi en økning i nitrogeneffektivitet
som modellene ikke måler?



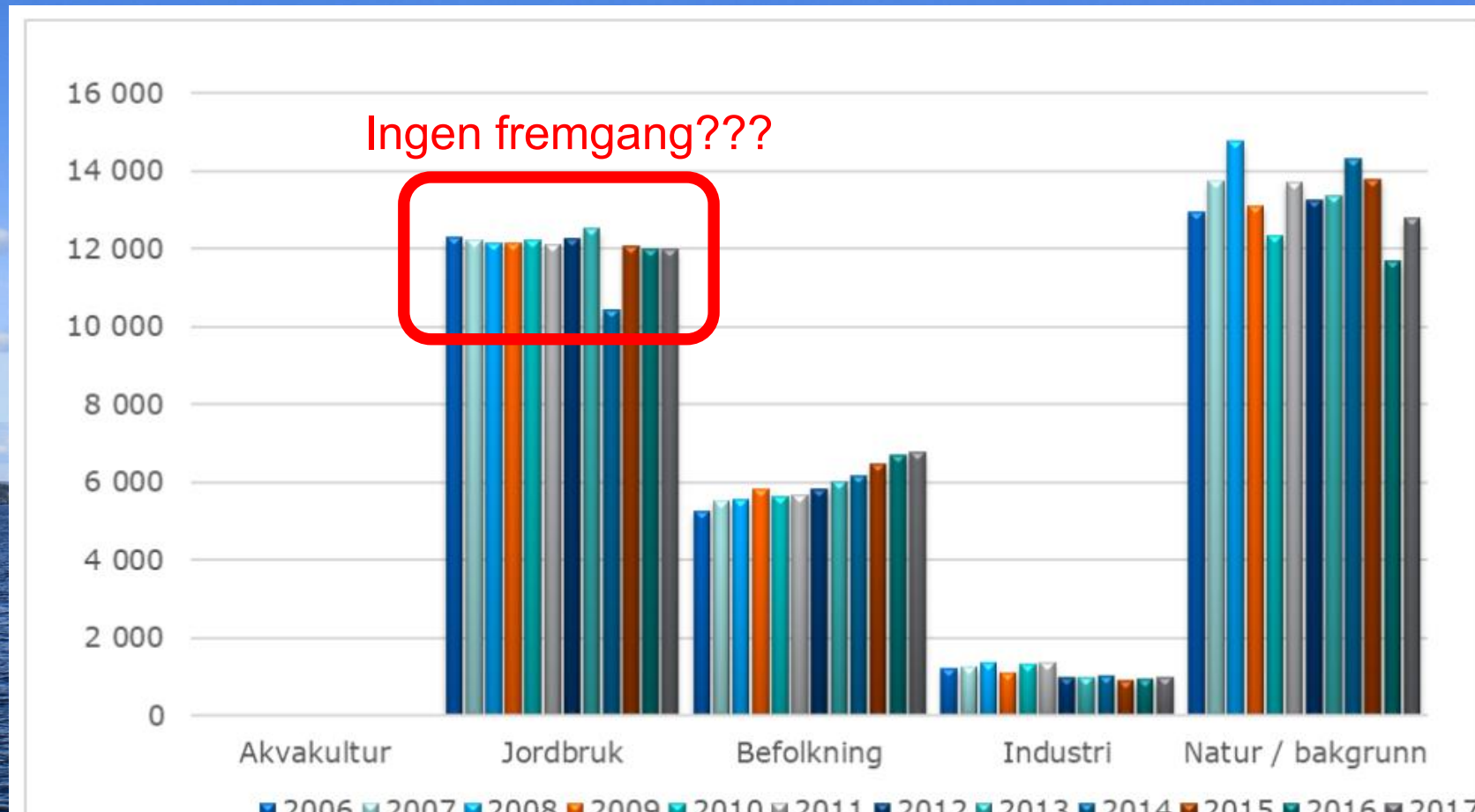
NIVAs oppsummering av landbrukets miljøinnsats siste 25 årene i M2065.

- Samlet over perioden fra 1993/95 til 2015/201762 har man sett en nedgang i estimerte tilførslene på ca. 10%. Mens det var en signifikant nedgang fram til 2001/2003 (11%; se Tabell 43), ser det ut at nitrogentilførslene fra landbruket etter dette har stabilisert seg."



Oslofjorden

**43 % av nitrogentilførselen til ytre Oslofjord
kommer fra landbruket???**



Luftforurensning over Norge (NILU/NIVA)

Total deposition of nitrogen

1978-1982

1988-1992

1992-1996

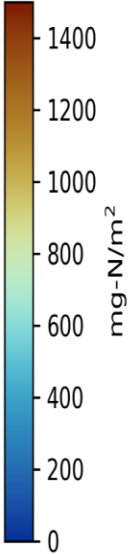
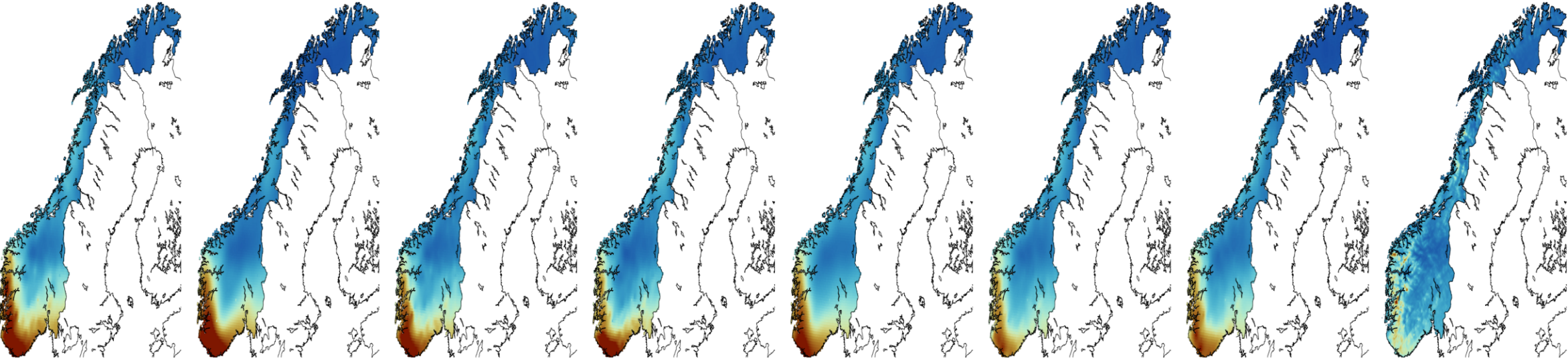
1997-2001

2002-2006

2007-2011

2012-2016

2017-2021





✖ 1,6 % = Kg N₂O ✖ 273 = Kg CO₂
(lystgass)



67 % N₂O



Vår Gjødsling

Nedbør

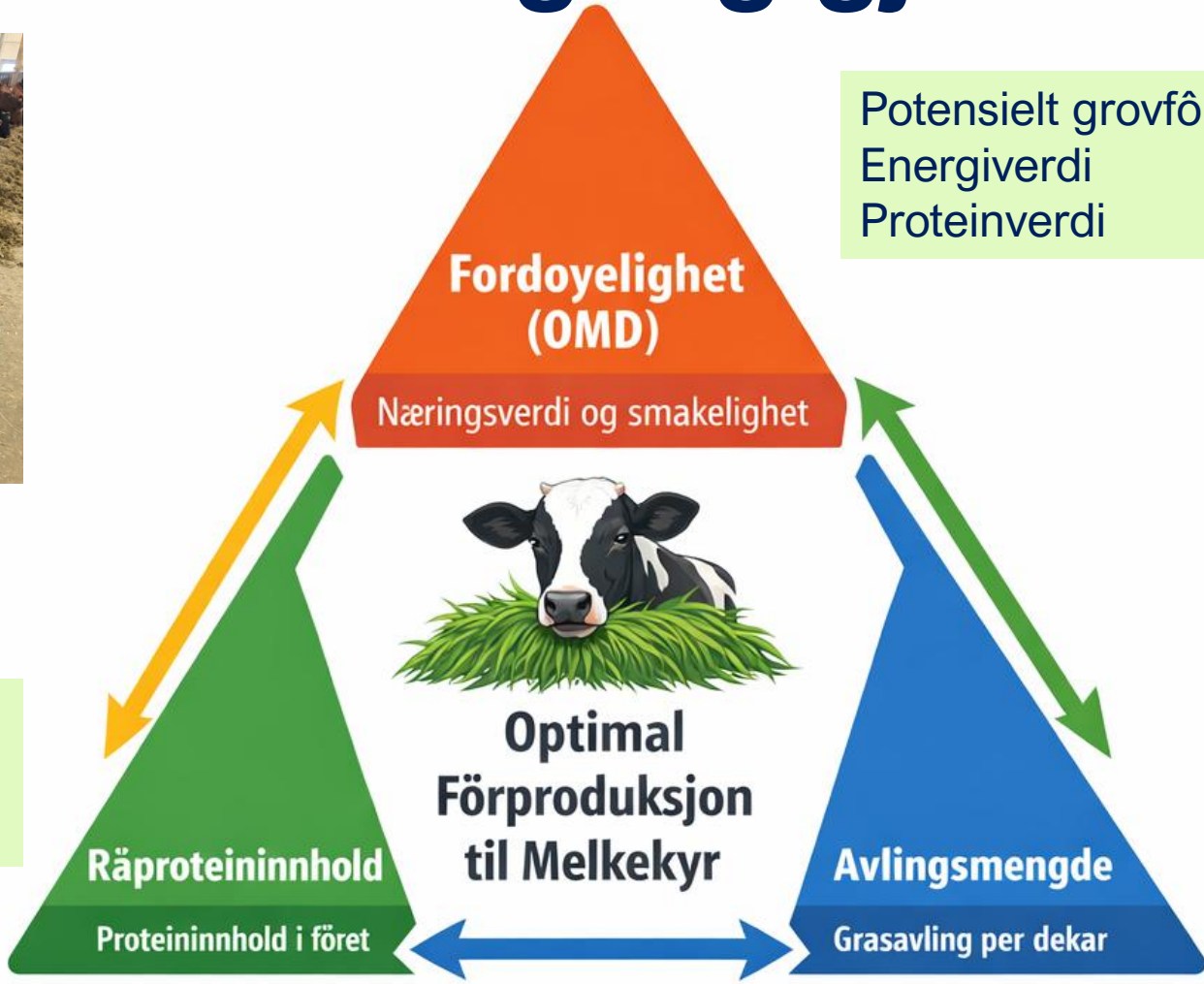
Tresking

Vinter/Vår



Erik Brodshaug, spesialrådgiver, forskning og fag TINE SA, Norsk melkeråvare

Høstestrategi og gjødsling



Potensielt grovfôropptak
Energiverdi
Proteinverdi

Potensielt grovfôropptak
Energiverdi
Proteinverdi

Potensielt grovfôropptak
Energiverdi
Poteinverdi

Proteinavling

Kløverrik eng størst potensiale for proteinproduksjon i Norge

- 1000 kg TS med 17 prosent råprotein, gir 170 kilo protein per daa

Til sammenlikning gir

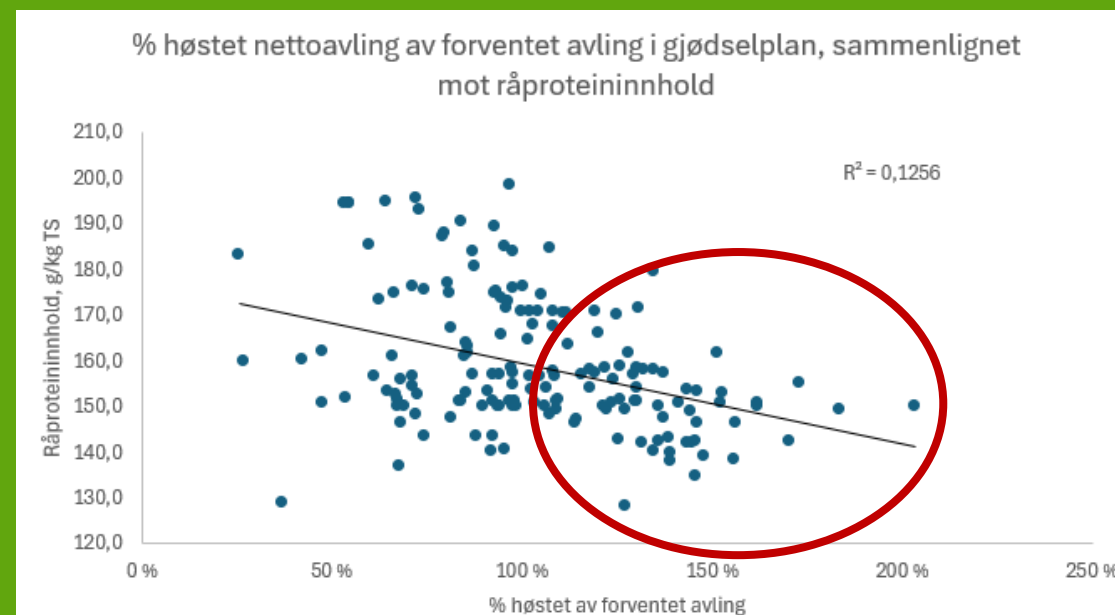
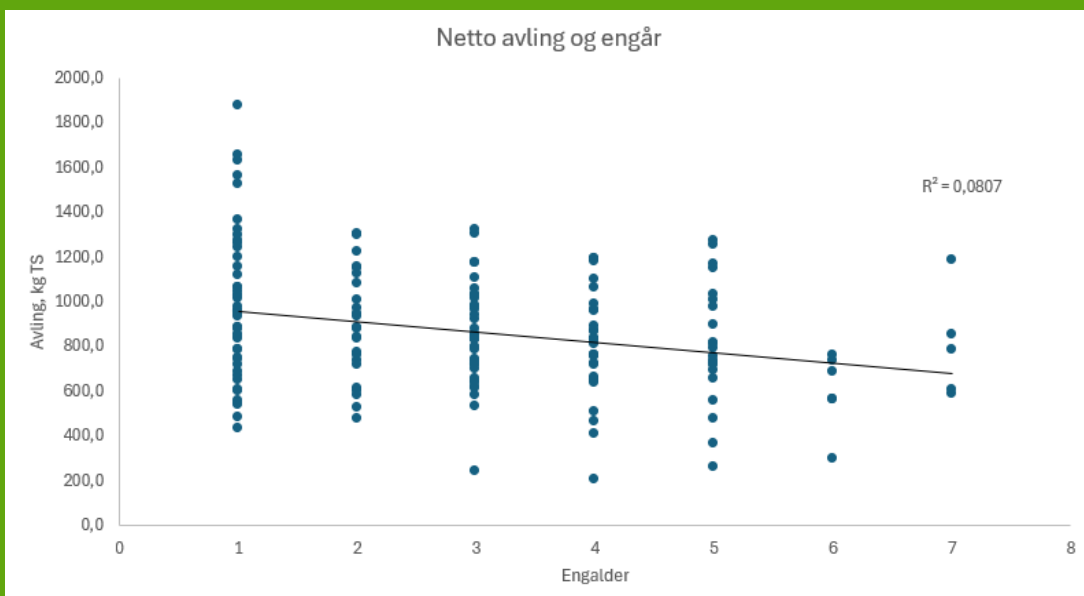
- Åkerbønner 500 kg med 25 prosent protein, gir 125 kg protein per daa
- Raps/rybs 300 kg med 22 prosent protein, gir 66 kg protein per daa
- Bygg 600 kg med 11 prosent protein, gir 66 kg protein per daa

Avlingsdata Trøndelag 2025, 200 skifter

	Netto avling, kg TS/daa	N uttak, kg/daa	RP, g/kg TS	P uttak, kg/daa
Gj.snitt	858,8	22,1	161,0	2,7
Standardavvik	285,9	7,0	43,5	0,9

2,3kg P som gjødseltak i 2033?

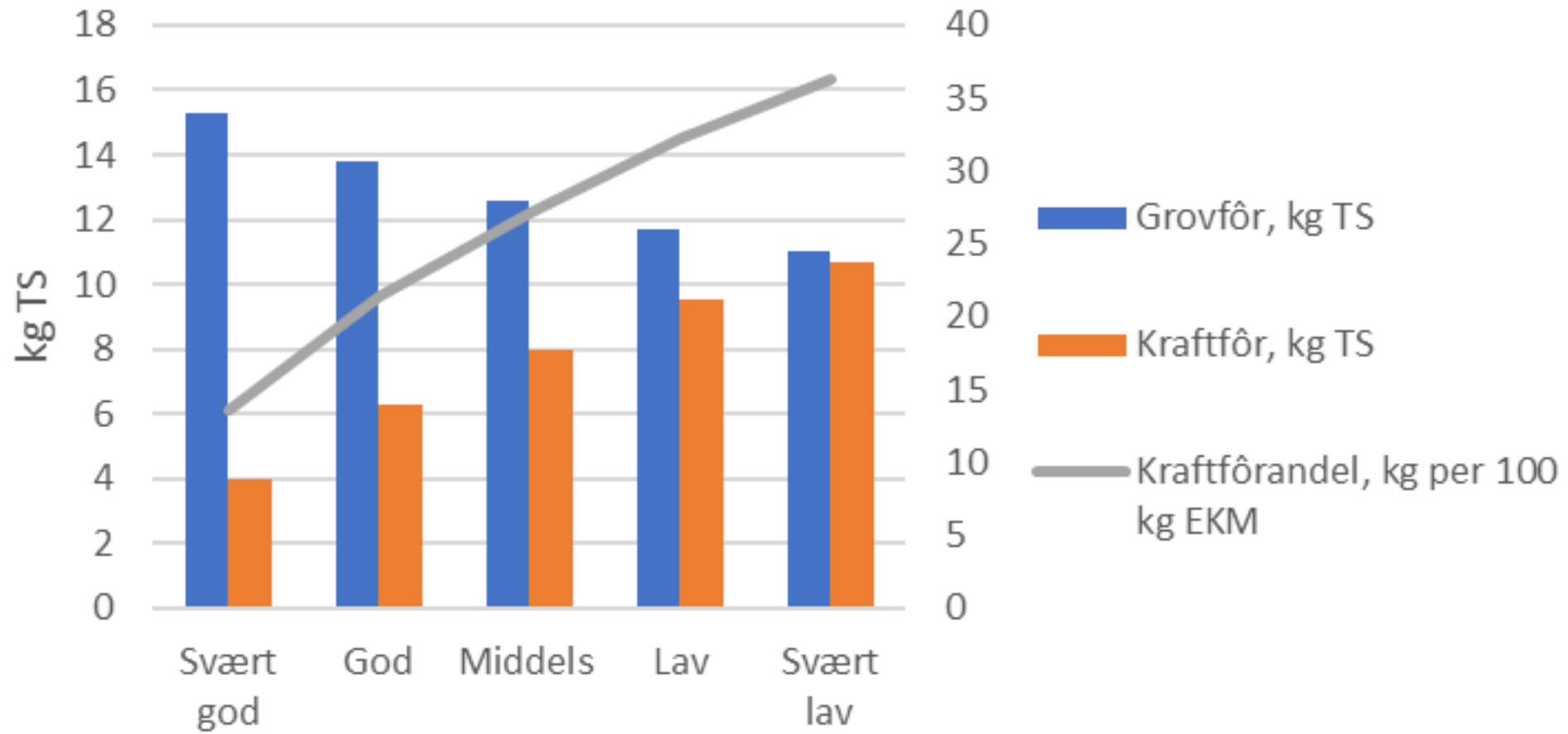
Hva kan vi gjøre for å redusere variasjonen?



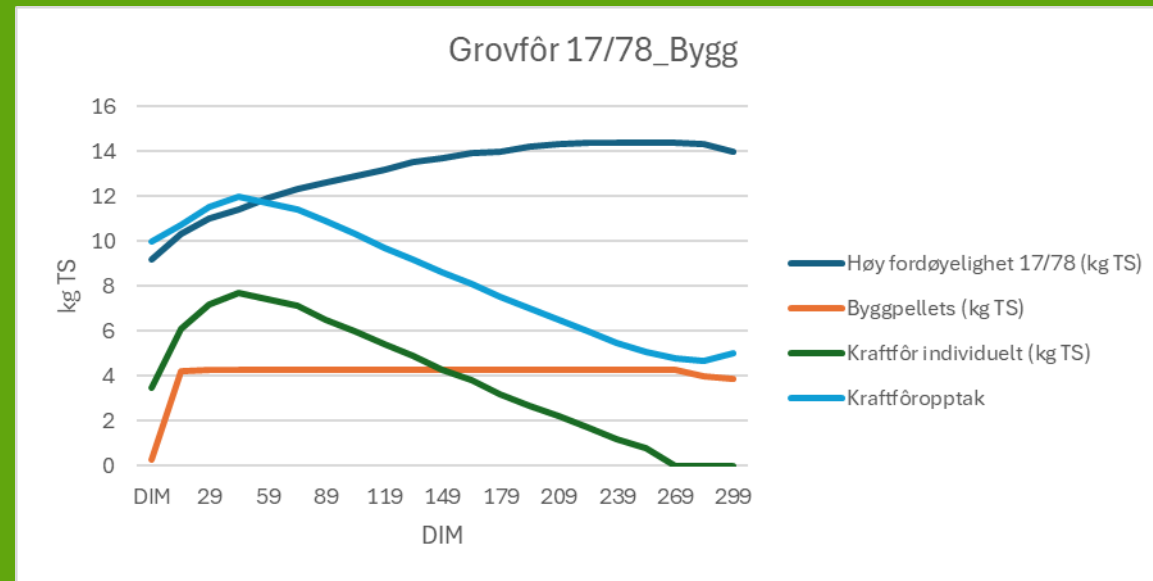
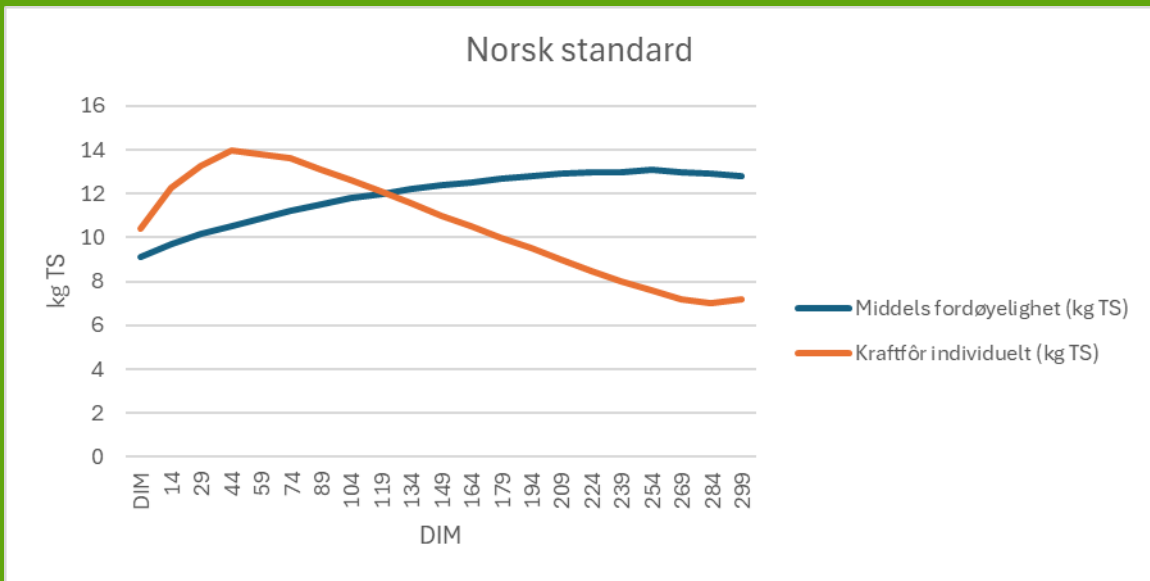


Grovfôrkvalitet

Potensielt grovfôropptak ved ulike surfôrkvaliteter



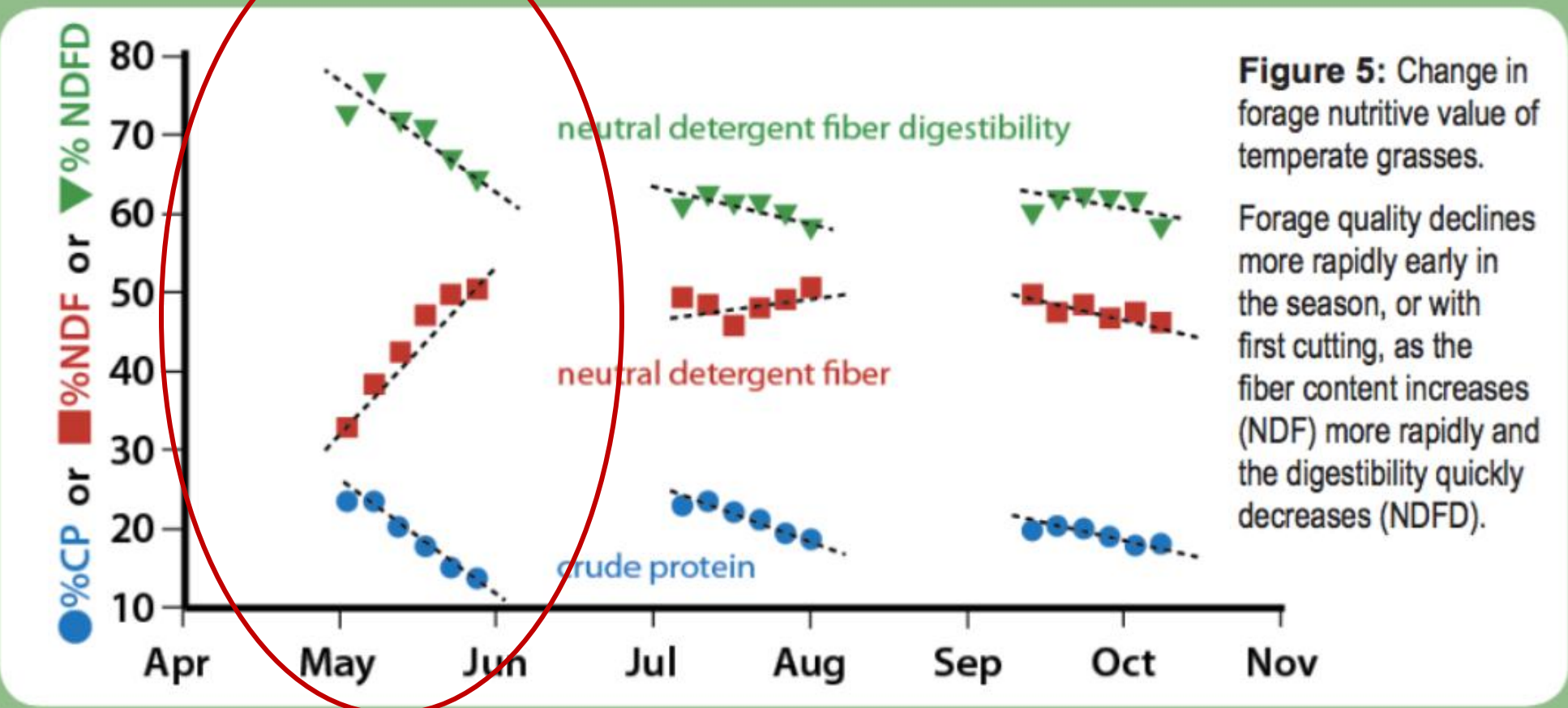
“Ureist”



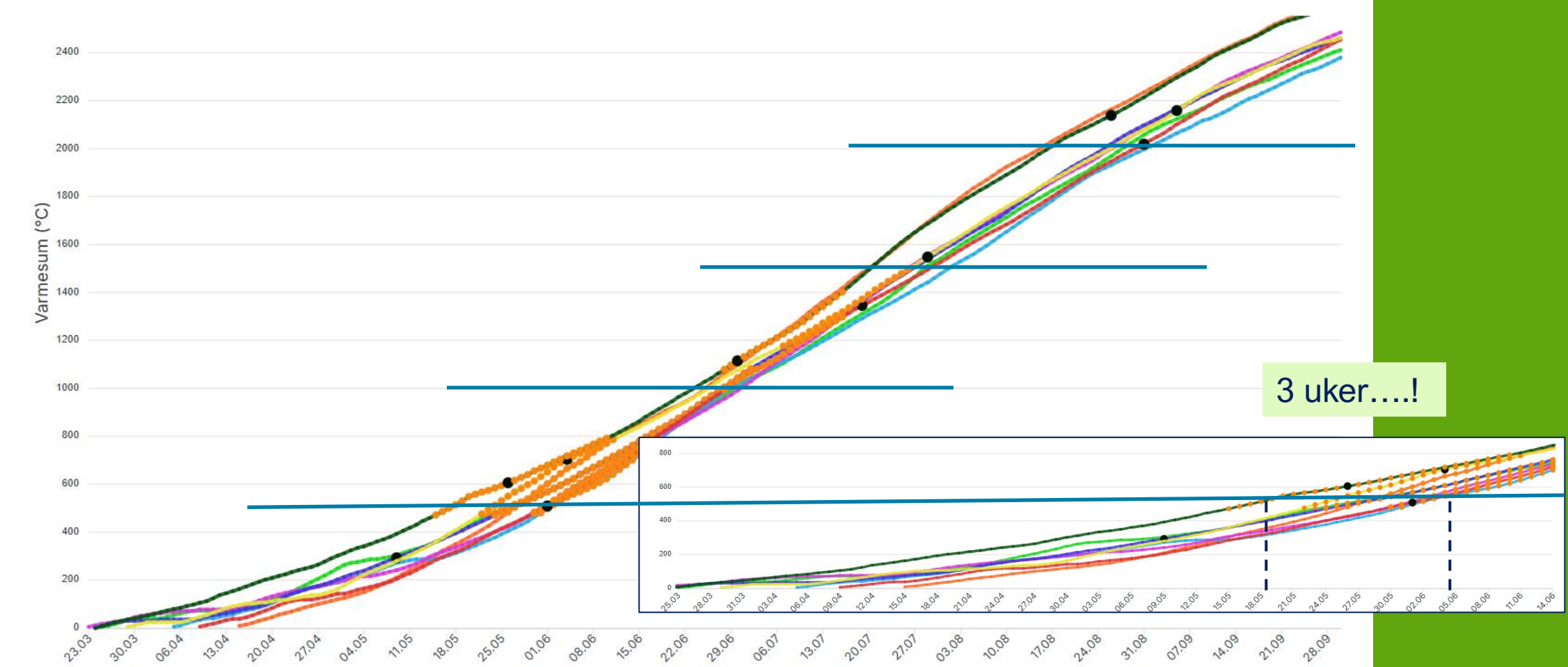
Derfor MÅ vi fordele avlingen bedre



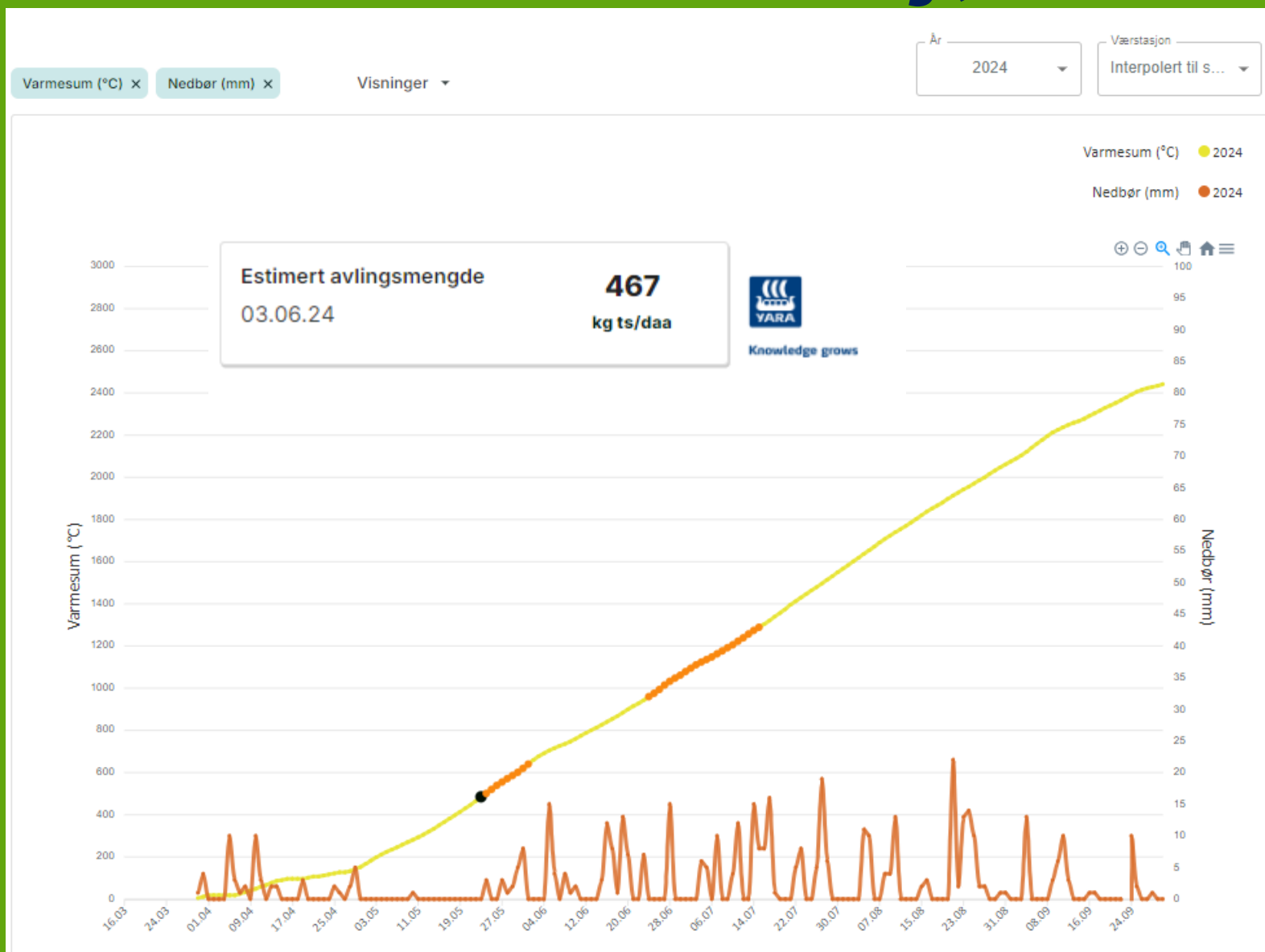
Engrapp > hundegras > raisvingel > strandsvingel > engsvingel > flerårig raigras > bladfaks > timotei



Høstetid?



Støtteverktøy, Eana Skifte



Ønsket OMD
(Fordøyelighet av organisk materiale)

Svært høy (80% og høyere)

Høy (75% - 79%)

Medium (70% - 74%)

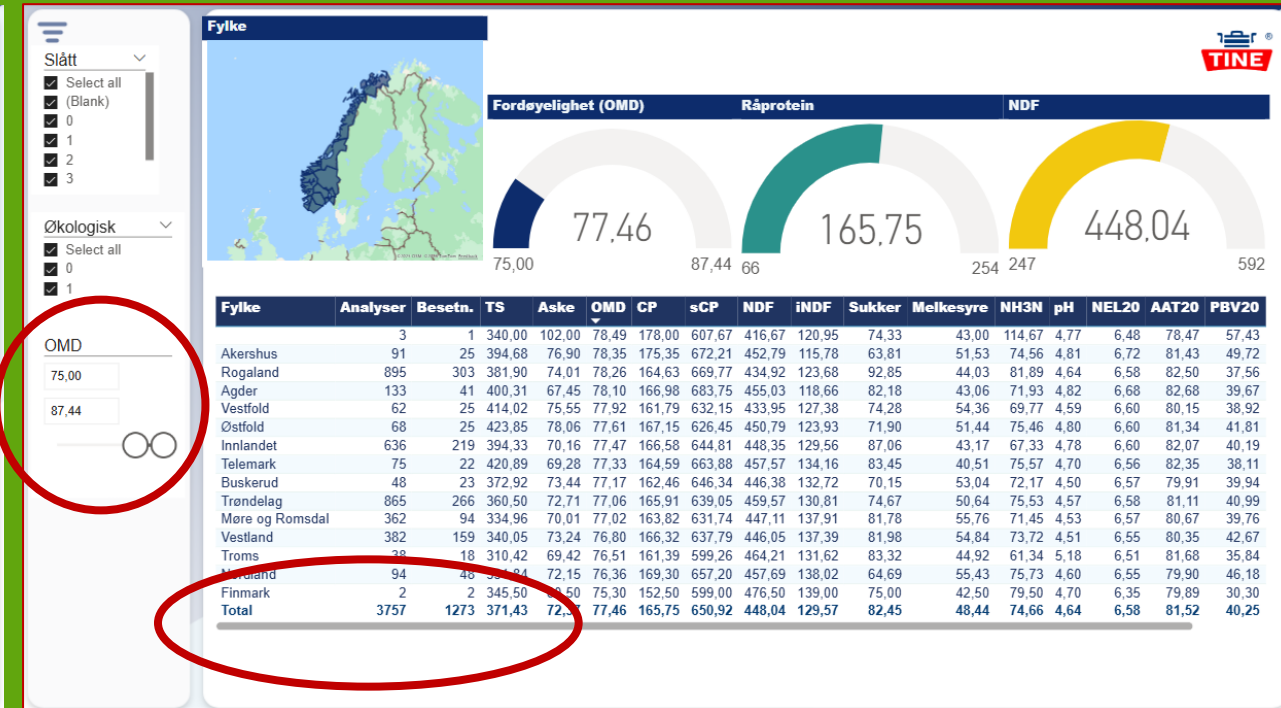
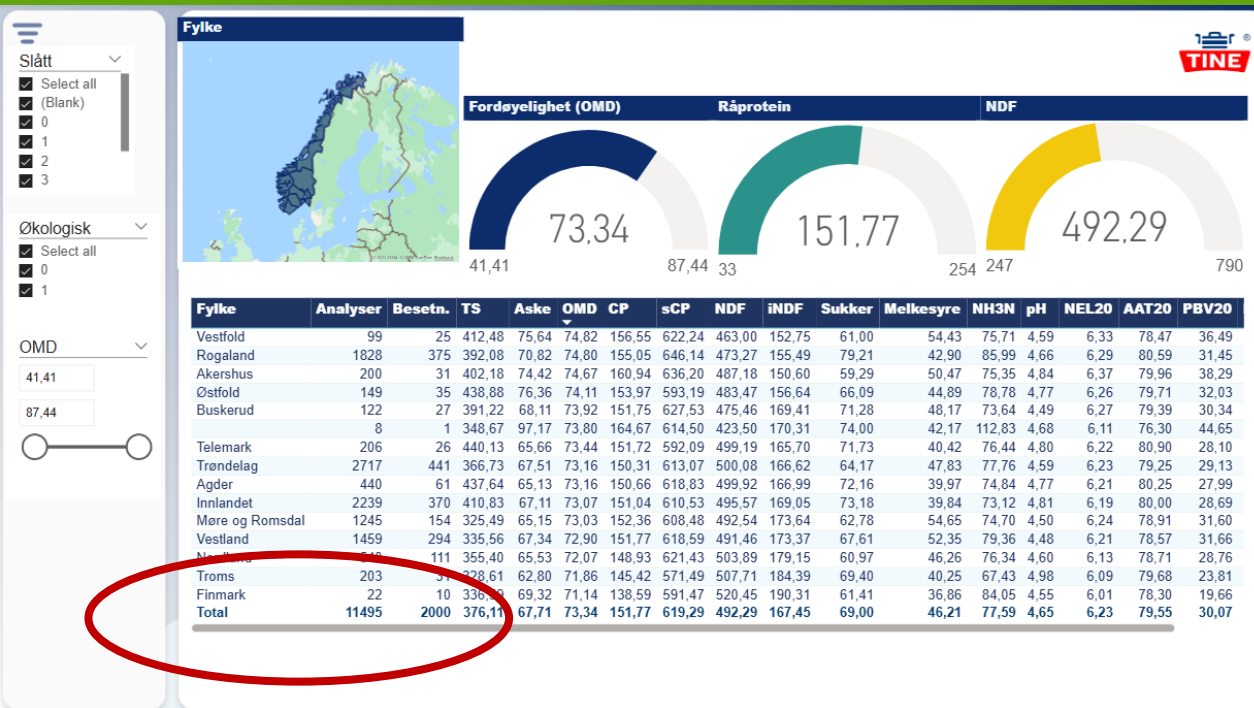
Lav (65% - 69%)

Svært lav (64% og lavere)

Alle

Avbryt Ok

Grovfôrsesongen 2025

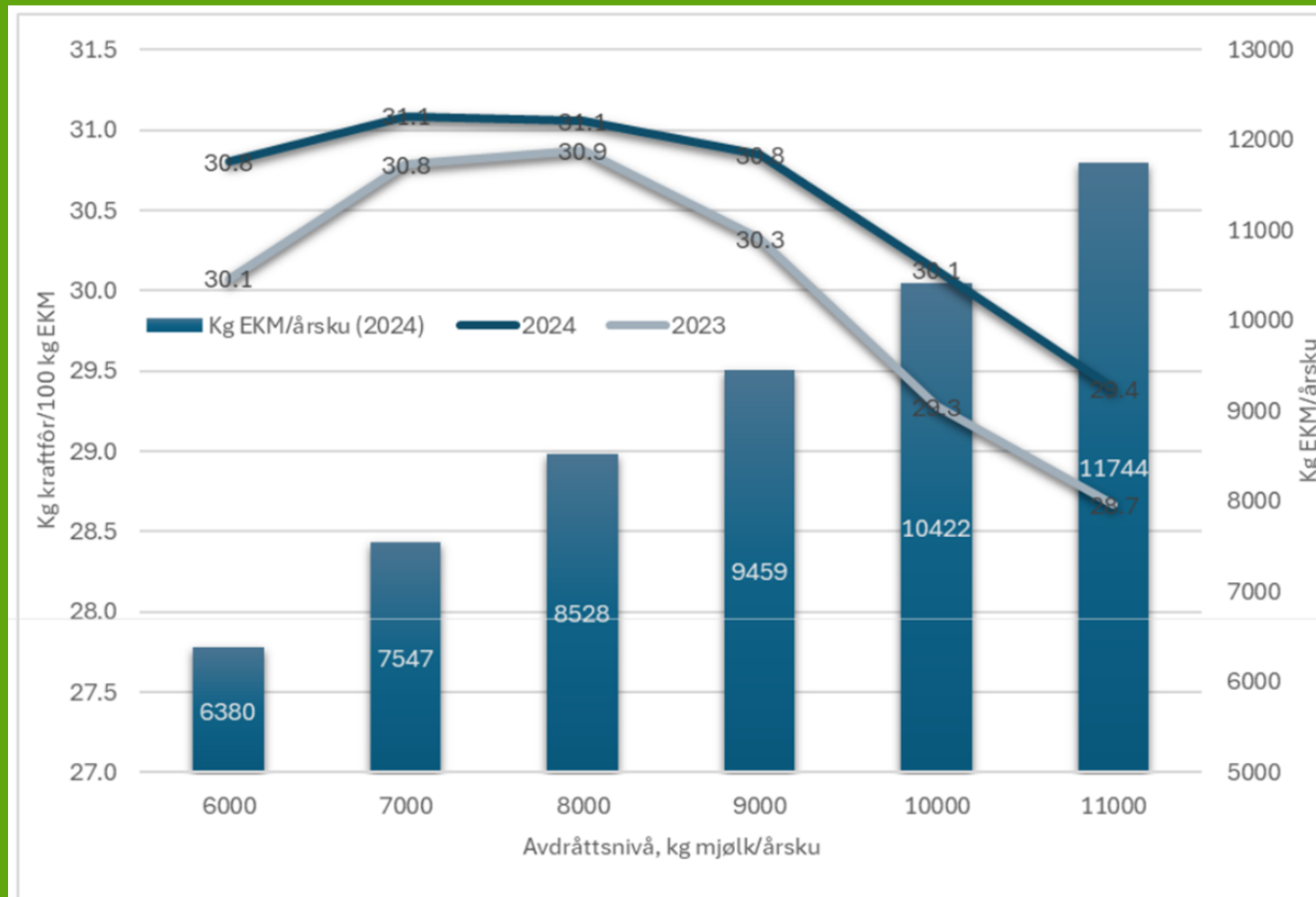


Andel analysér >75 % OMD: 33 %,(har pleid å ligge godt under 20%)

63 % av besetningene som tar prøver.....



Mer og bedre grovfôr øker ytelsen effektiviteten og økonomien!



Kide: Ingunn Schei, TINE

Verdifull avling, krevende ensilering!



Høyere fordøyelighet henger også gjerne sammen med mer sukker og protein som det finnes mer av i **bladmasse** enn i strå. Viktig næring for kua og for alle andre på veien dit.....!

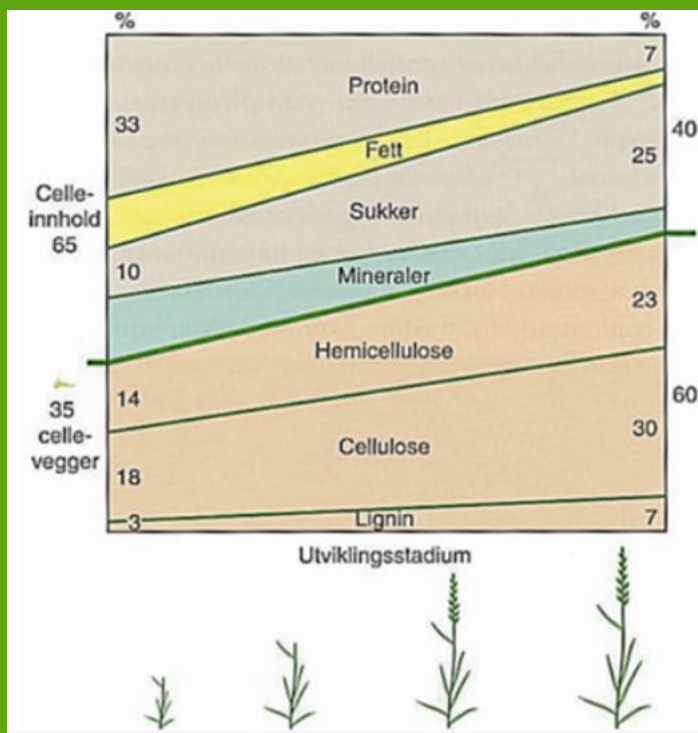
Gras med høyt næringsinnhold har betydelig høyere økonomisk verdi som det er viktig å ta godt vare på!

Gjæringskvalitet og fortørking -> Viktigere på godt grovfôr!

Et godt høstet grovfôr skal også bevares godt!

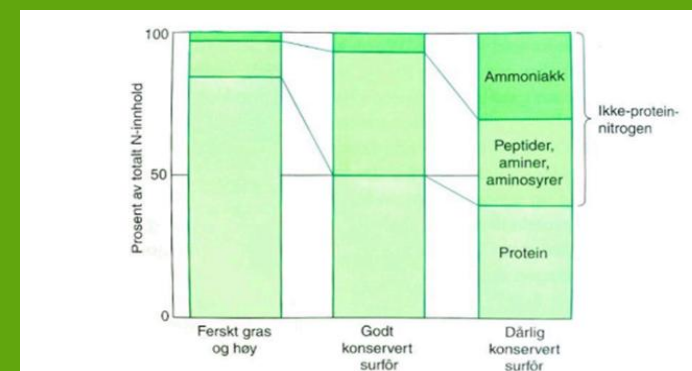
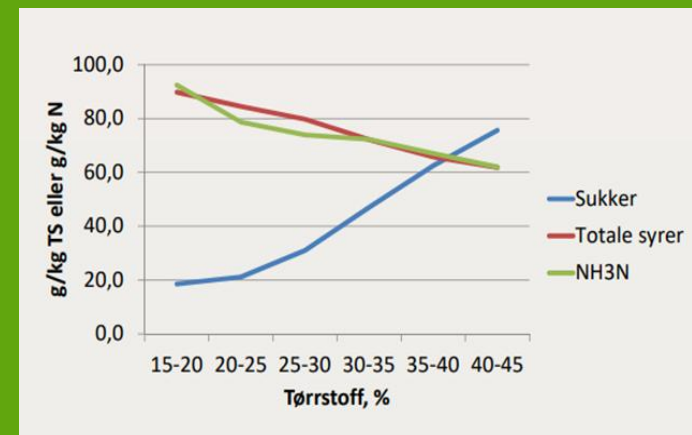
Buffereffekten til tidlig slått grovfôr er høyere enn sent slått grovfôr (inneholder mer protein, mineraler, vann)

- Kreves høyere syreproduksjon for å senke pH
- Større sjans for at sukkeret brukes opp og økt grad av proteolyse (proteinnedbrytning)



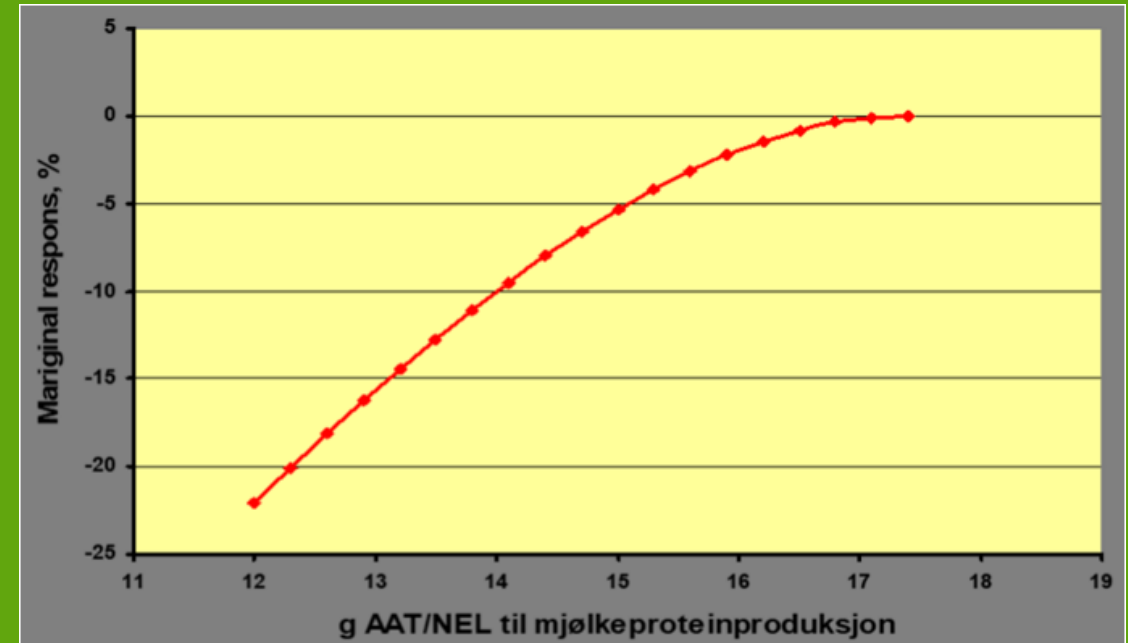
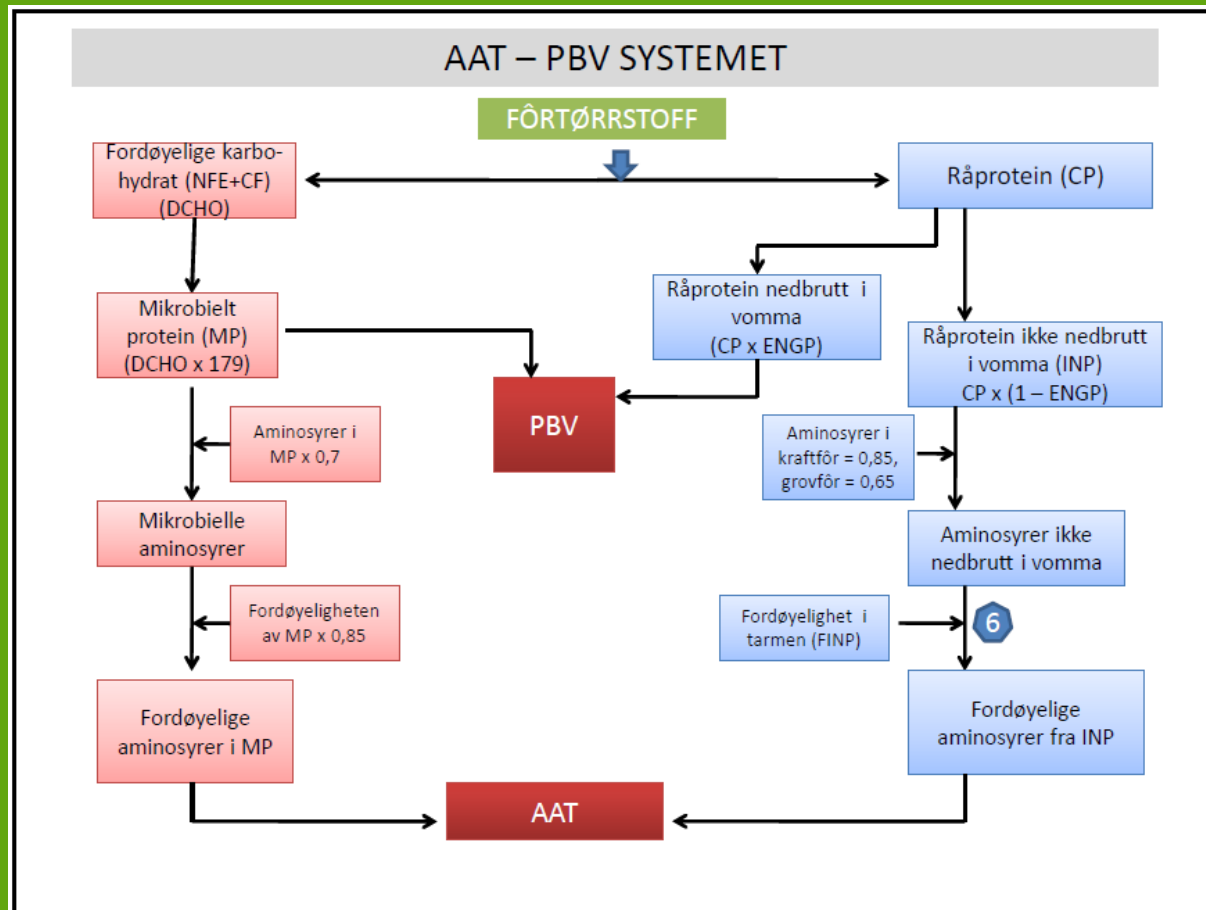
Hva er mest lønnsomt? Å produsere et grovfôr som er høyt på AAT eller PBV??

-Det er "sløsing" å høste NPN fra enga når det kan tilsettes som Urea i kraftfôret/fôrmiks med mindre N-tap i prosessen!



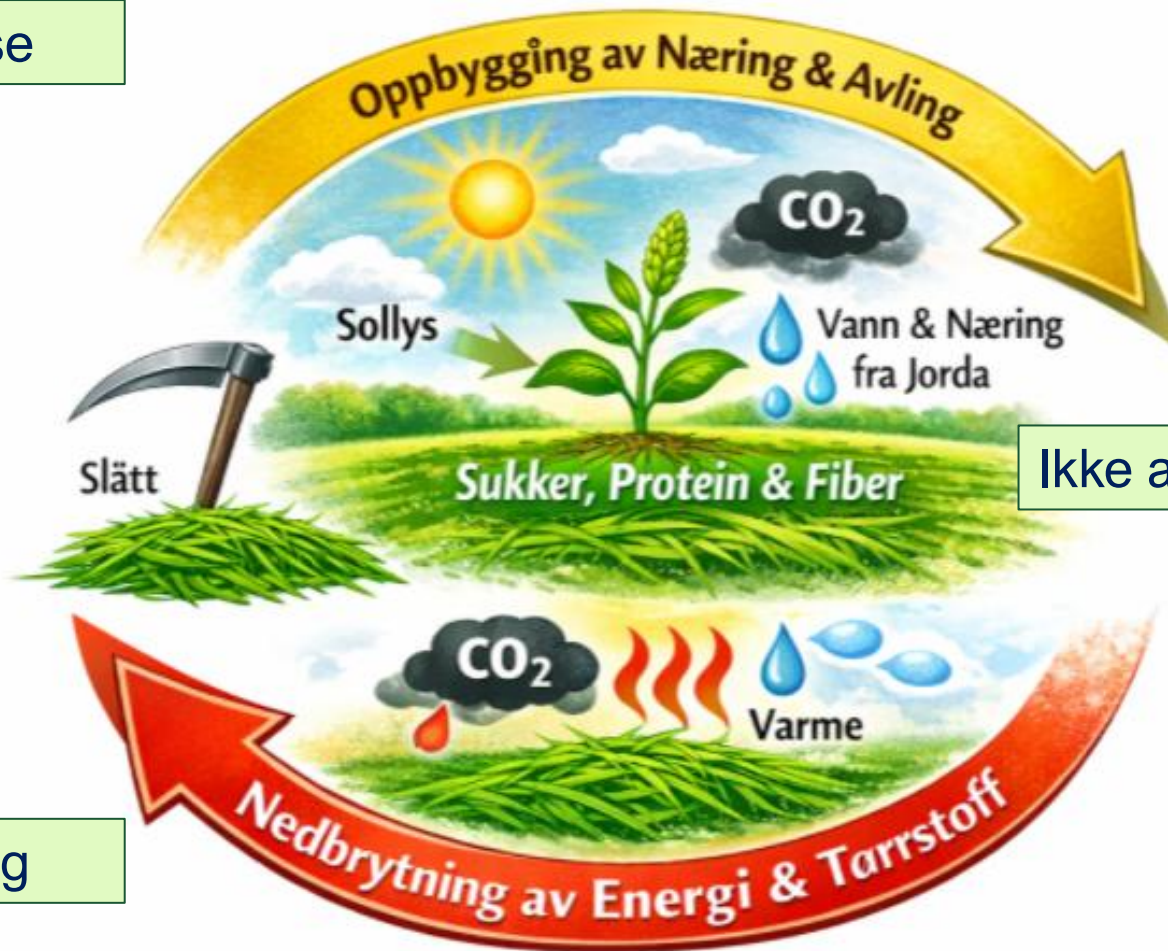
Figur 2: Innhold av ulike N-fraksjoner i gras og surfôr (Mo, 2005).

Bevaring av proteinverdien i grovfôret



1. Rask og effektiv fortørring!

Fotosyntese

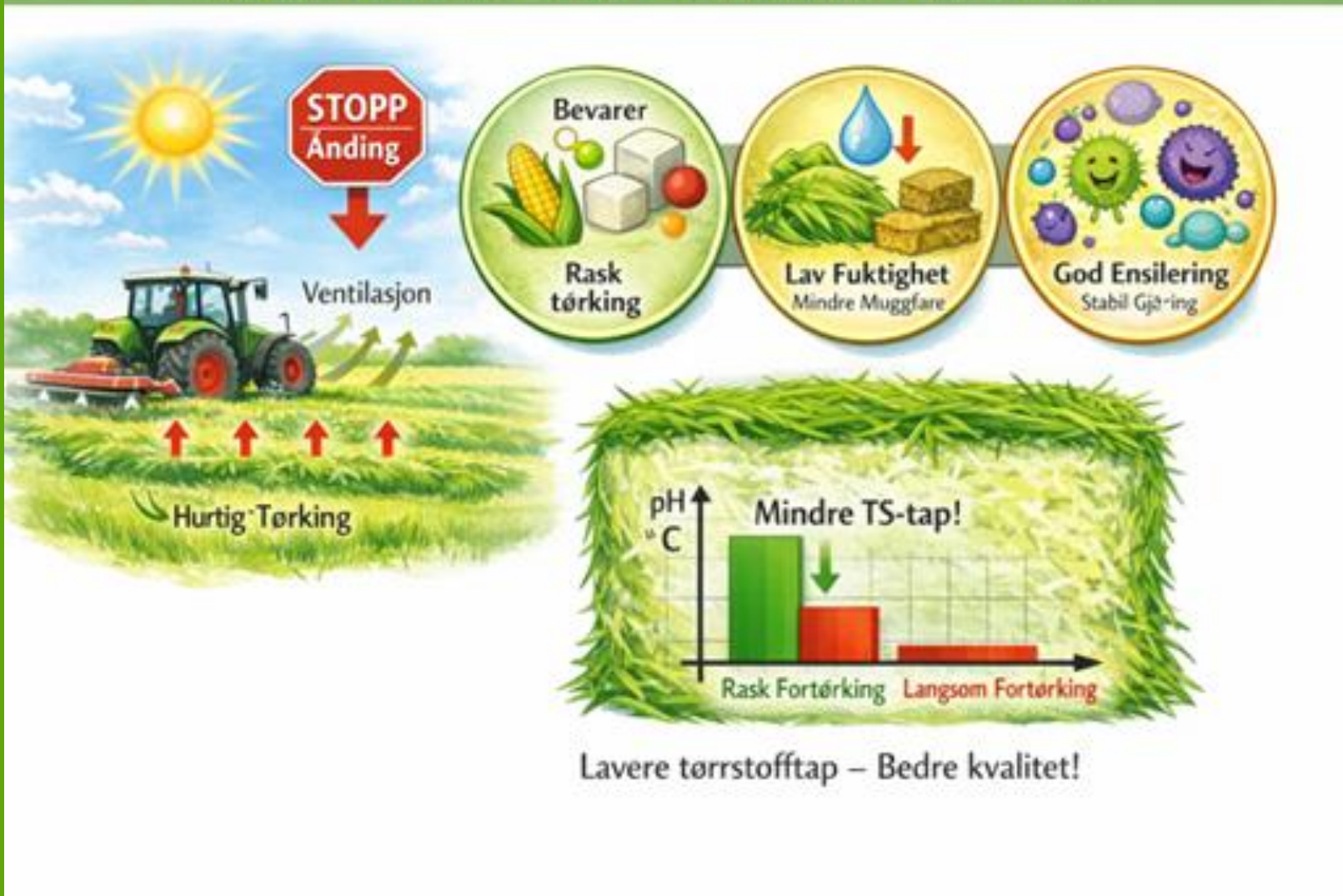


Ikke alltid vente på bedre vær.....!

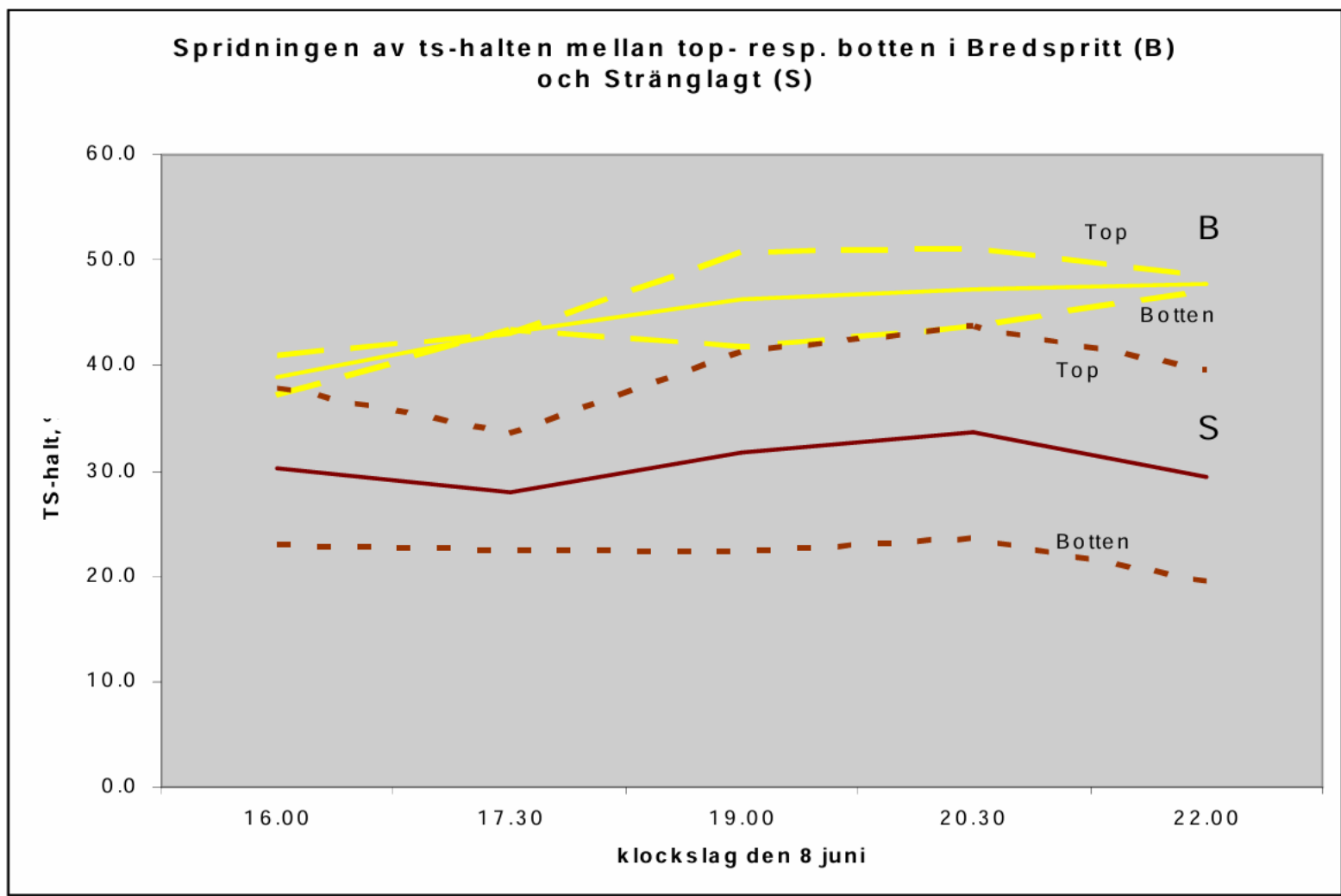
Celleånding

Ikke alltid mulig.....

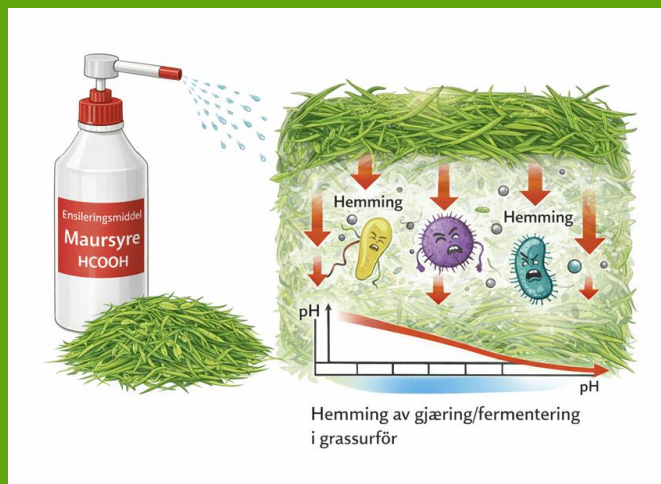
RASK OG EFFEKTIV FORTØR KING AV GRAS



Strengläggning/Breispredning/Stubbehøyde



Ensilering, hva og når?



Gjæringshemmer

Våte høsteforhold, TS under 25
 Lite sukker
 Høyt proteininnhold
OBS: Tilstrekkelig dosering!



Gjæringsfremmer

Sein fortørking/Kaldt vær
 Moderat tørrstoffinnhold, 25-35
 Lite sukker
 Høyt proteininnhold



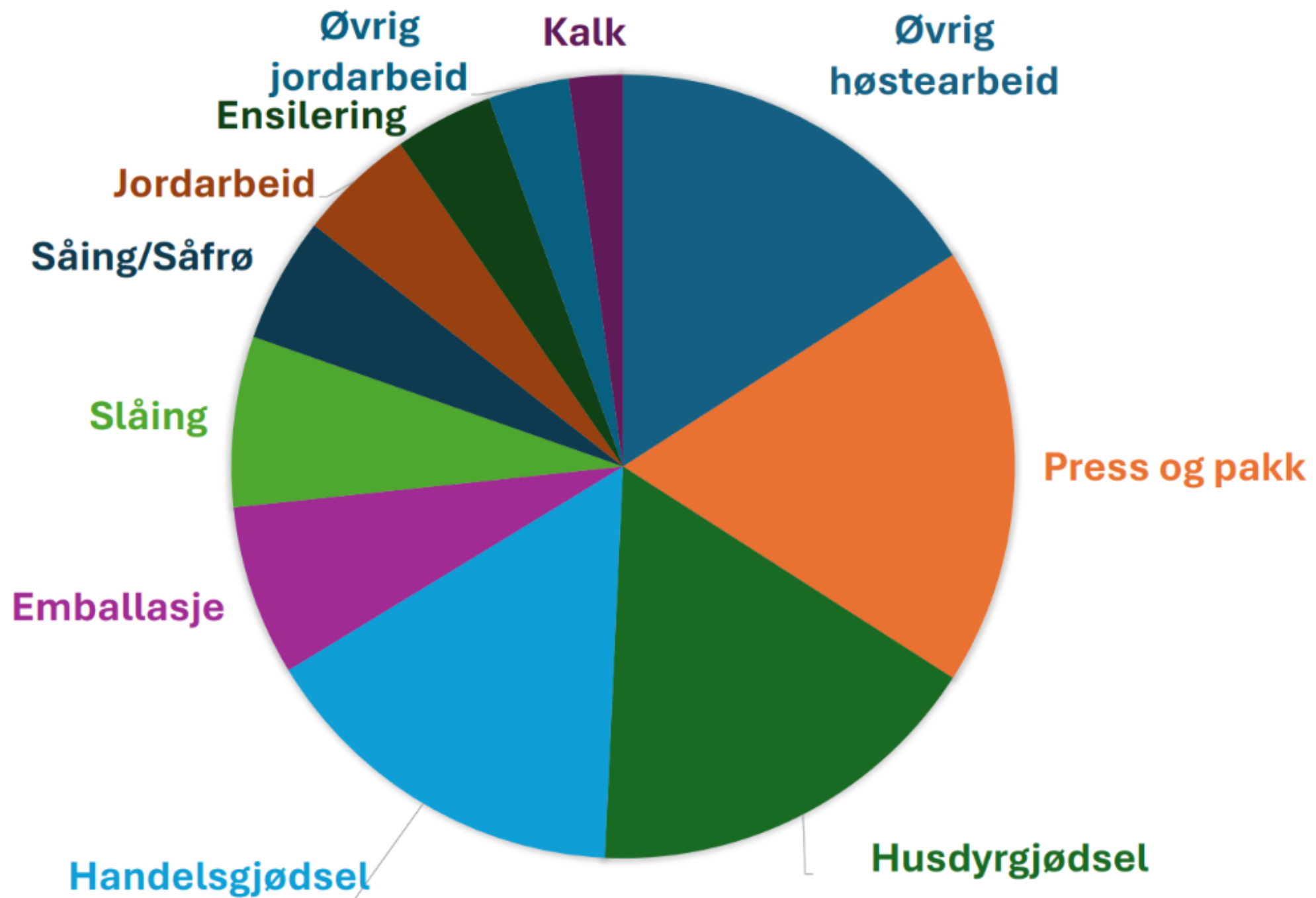
Konservering

Tørrstoff, over 40
 Plansilo
 Variabel kuttelengde, pakkegrad
 Mye sukker



Yara-webinar 19.03.2026

Petter Klette, Tine



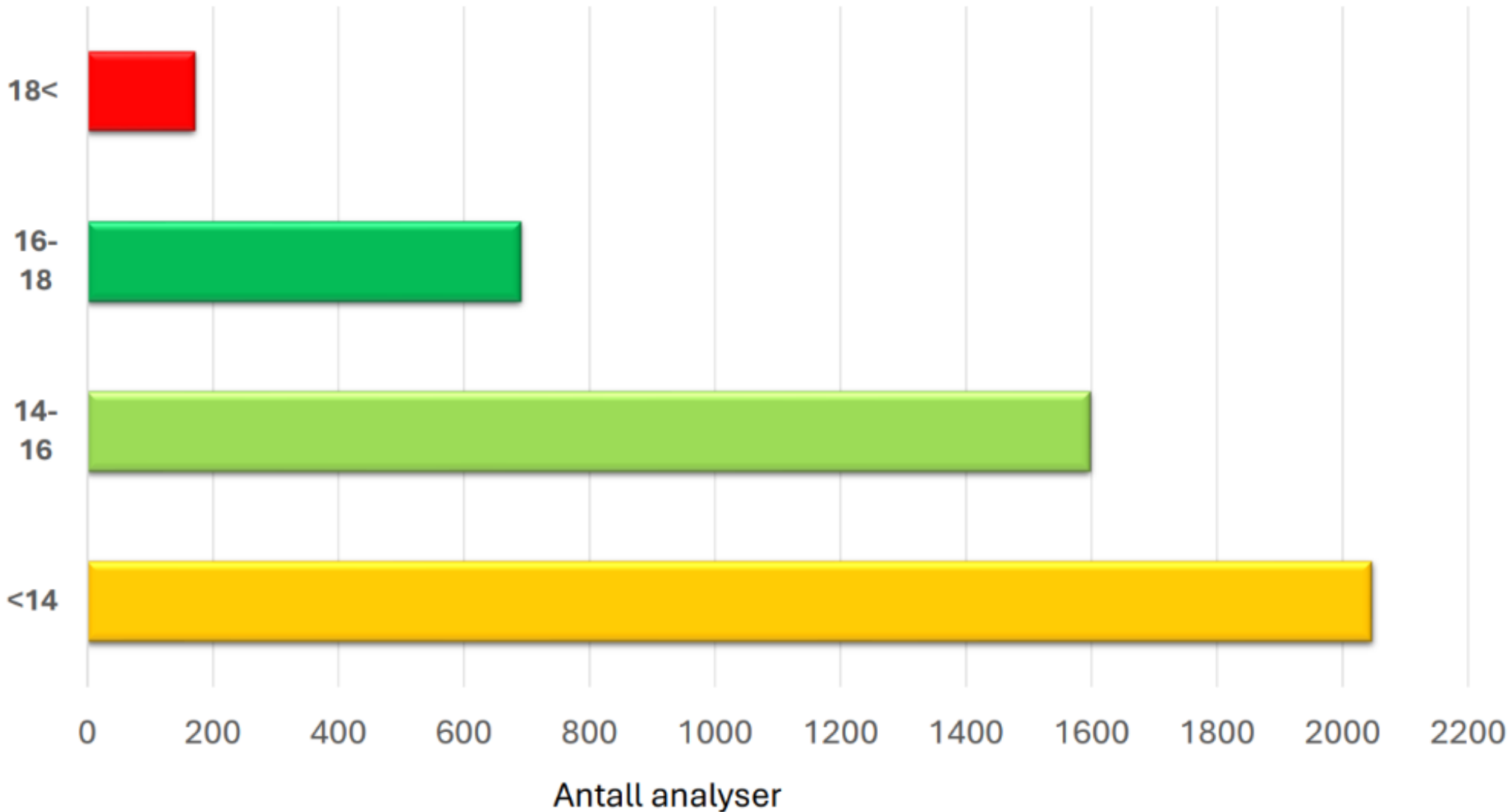
Skifte nr:	1	2	3
Protein	14,1	10,5	13,4

*Future farm-prosjektet

«jeg startet først i bygda, og enda var jeg for sent ute....»

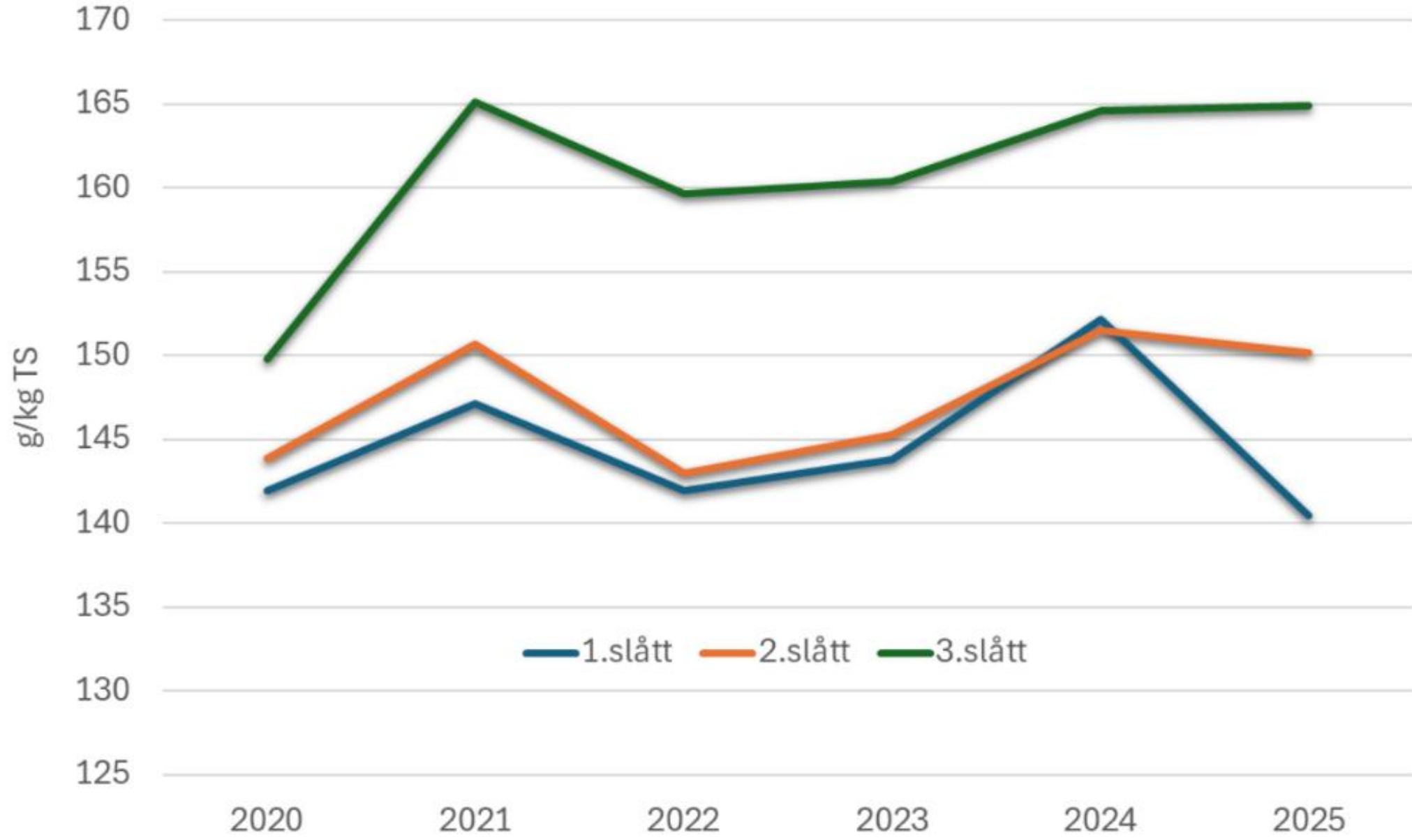
%-råprotein
per kg ts

Surfôr-analyser 1 slått 2020,

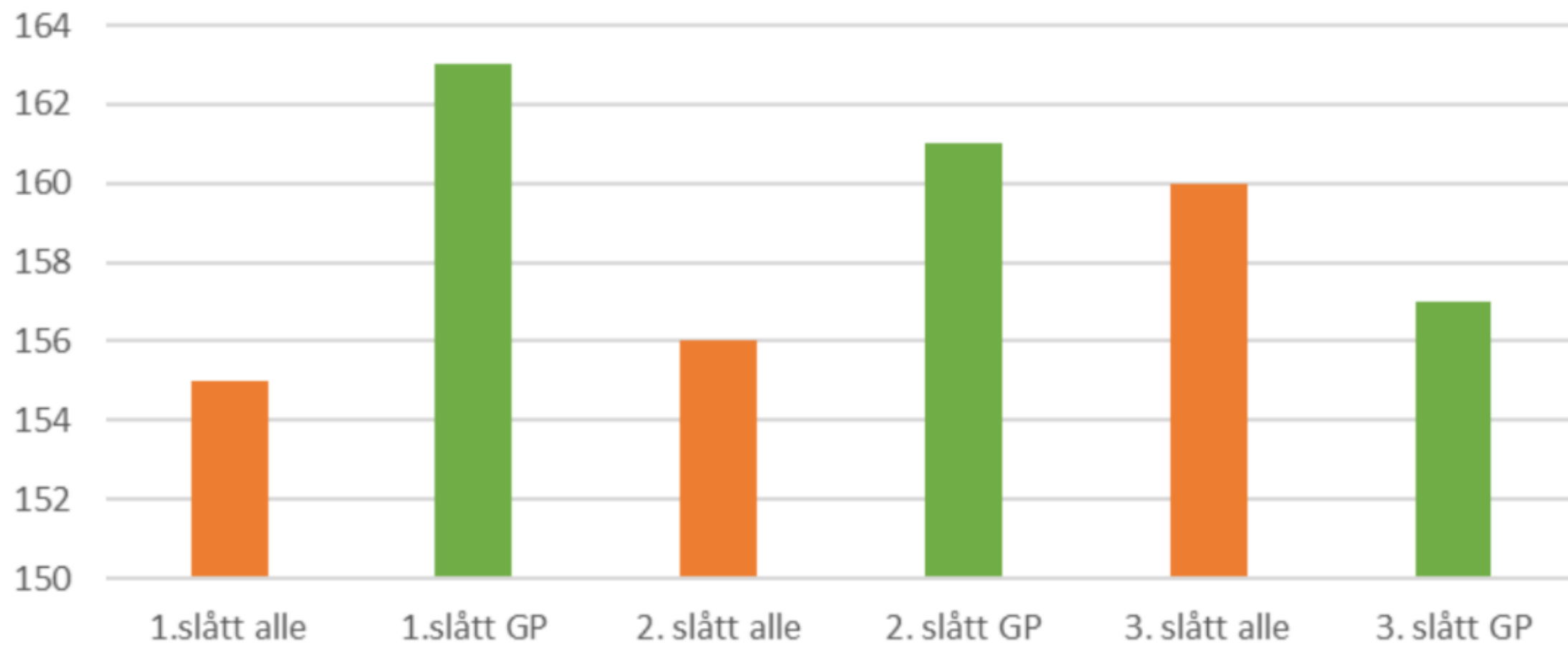




Råprotein



Råprotein



AVLING OG FÖRLAGER OS

Avling
 Innhøstet sesongen 2021:
 829 703 403 **1935** >
 Farge angir sløtt: 1 2 3

Förlager
 På lager nå:
 675 559 333 **1567** >
 Fordelt på 5 lagerplasser



Oversikt Skifter Förlager Analyser

FÖRLAGER

TILBAKE

Totalt på lager 1567 rundballer
 675 559 333
 Farge angir sløtt: 1 2 3

Estimert varighet på förlager
 Lageret varer til **21. mai** >

Föret er fordelt på 5 lagerplasser:

Fjellageret 786 rundballer
 325 279 182

Bak fjøset 122 rundballer
 53 48 21

Foran låven 553 rundballer
 225 195 133

Ved stabburet 78 rundballer
 32 27 18

Store jordet 525 rundballer
 200 200 125

Tomme lagerplasser:

Oppe i heia 0 rundballer
 0 0 0

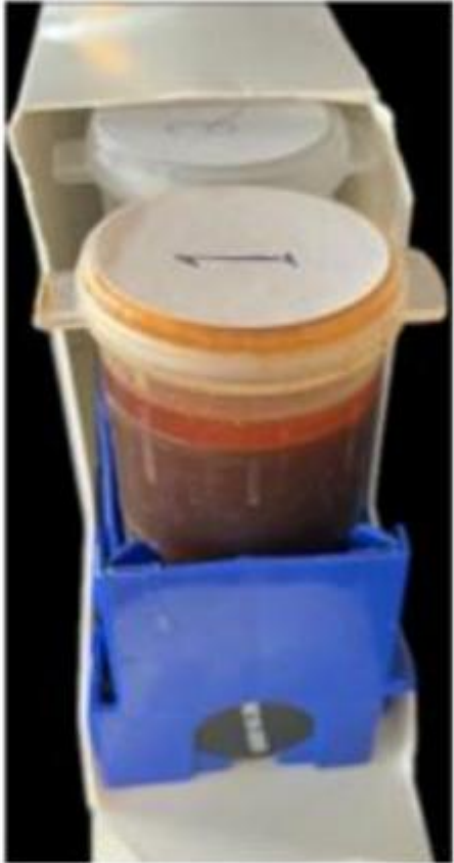
NY LAGERPlass

FLYTTE RUNDBALLER

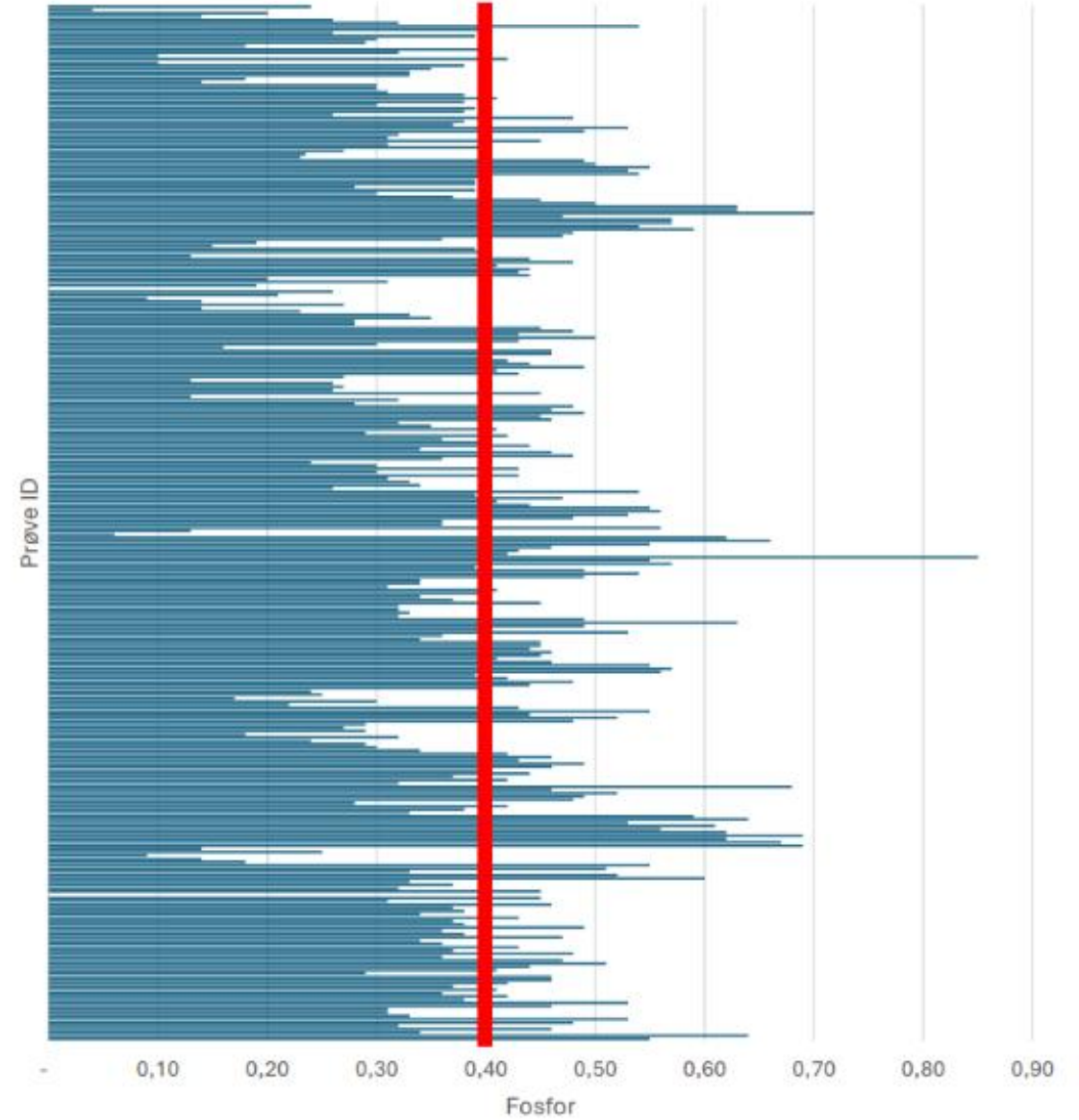
Registrer avling



Tine storfegjødselprøver



P (fosfor)- Tine 2025-analyser i husdyrgjødsel





Proteinruta 2024

Tine -Yara- Mimirol- NLR

2 antall beger som brukes

52 gram i ett beger

4 kilo N per dekar

24 % Nitrogen i vare

16,67 kilo vare per dekar

16,67 gram per m²

6,24 antall m² i en proteinrute

2,50 meter per side i kvadratet

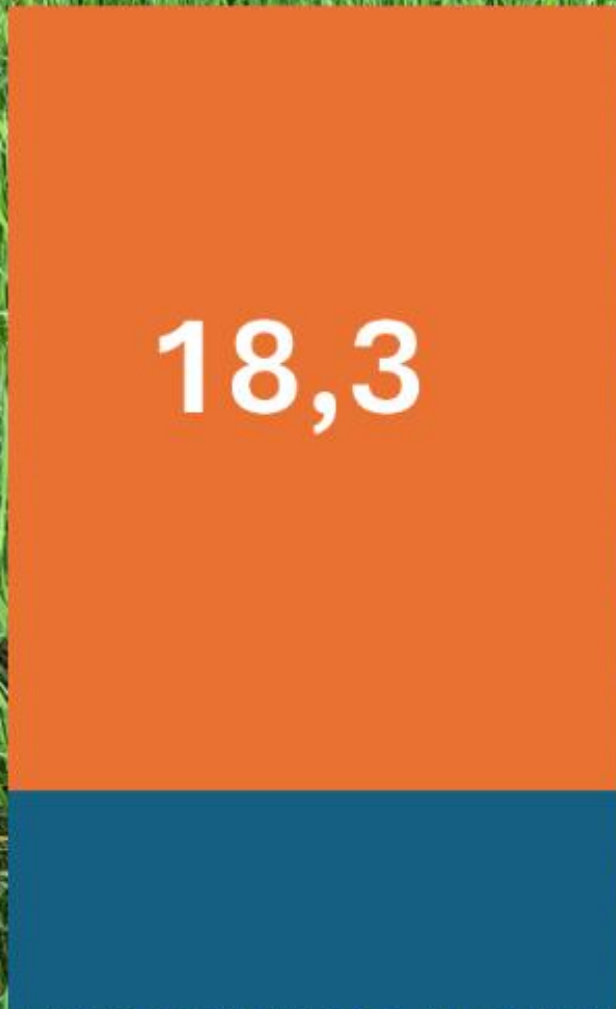
2,5 m

2,5 m



Råproteininnhold i %

15,7



18,3

18,6

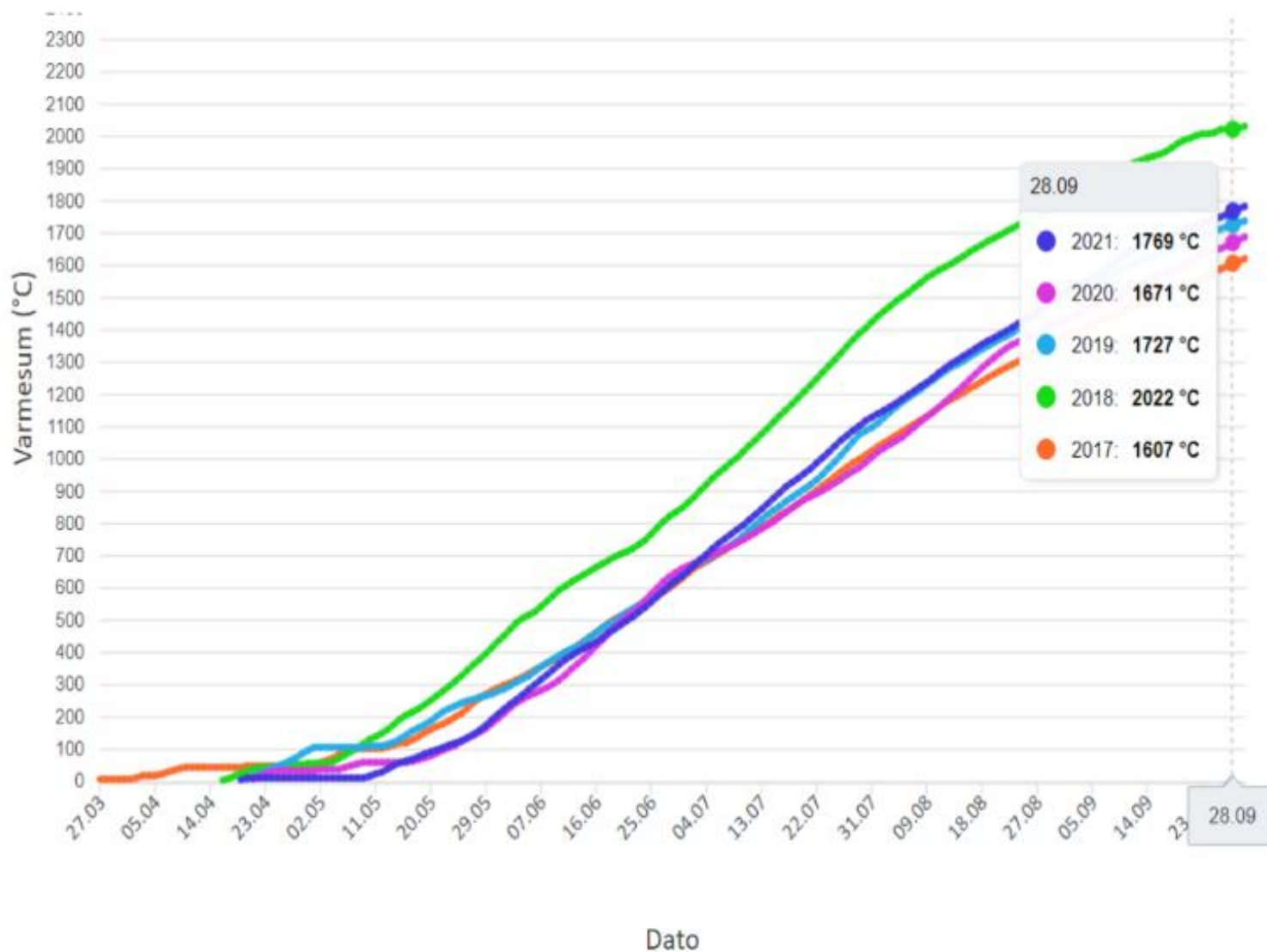
450 kg Ts

400 kg Ts

320 kg Ts



Antall slåtter avhengig av tilgjengelig varmesum



- 2019
- 2018
- 2017
- Varmesum (°C)
- Døgntemperatur (°C)
- Nedbør (mm)

(Varmesum-
Innvintring) / 500

Oppgaver

Skifter

Lager

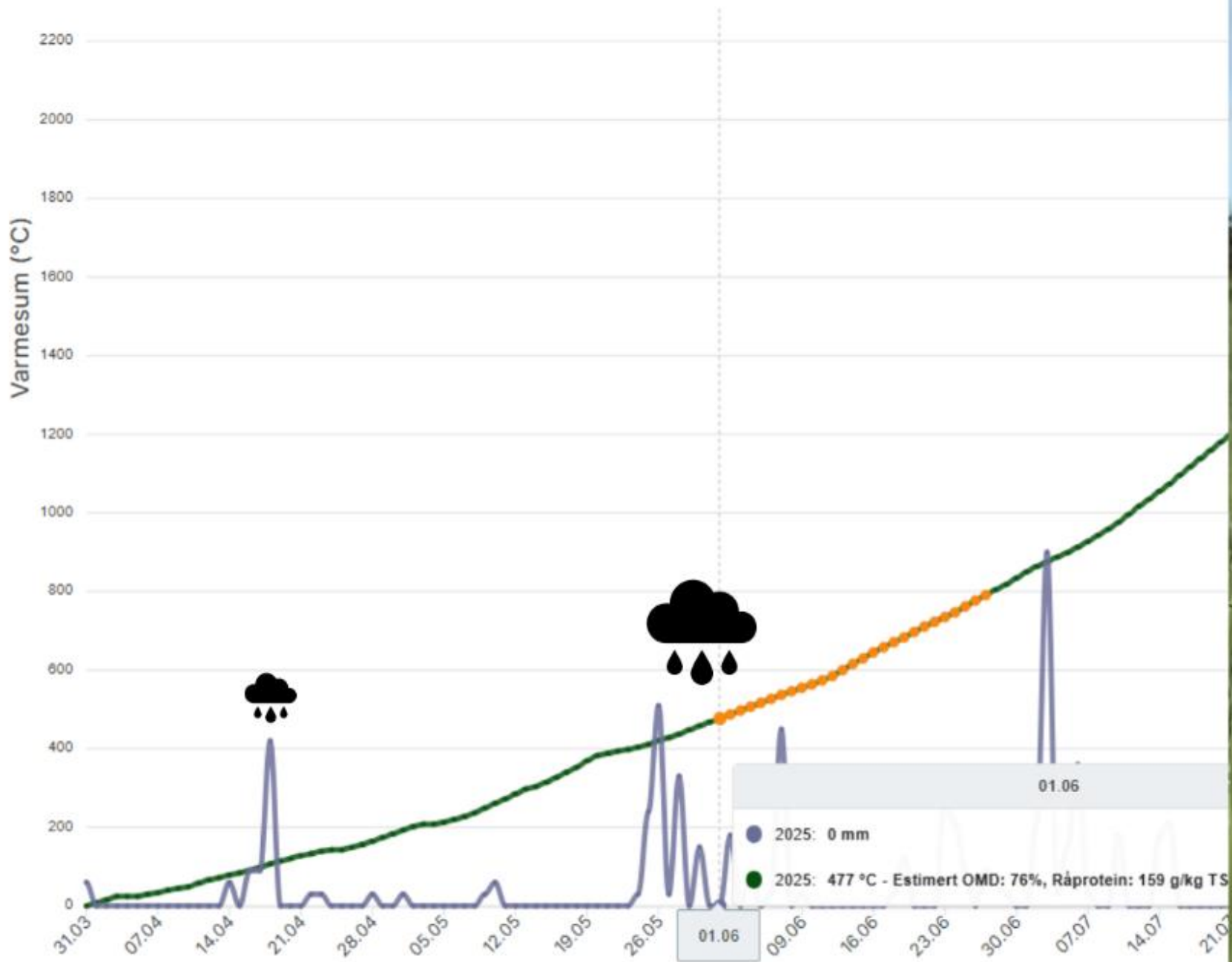
Min gjødselplan

Nøkkeltall

Gårdsinformasjon

Logg ut



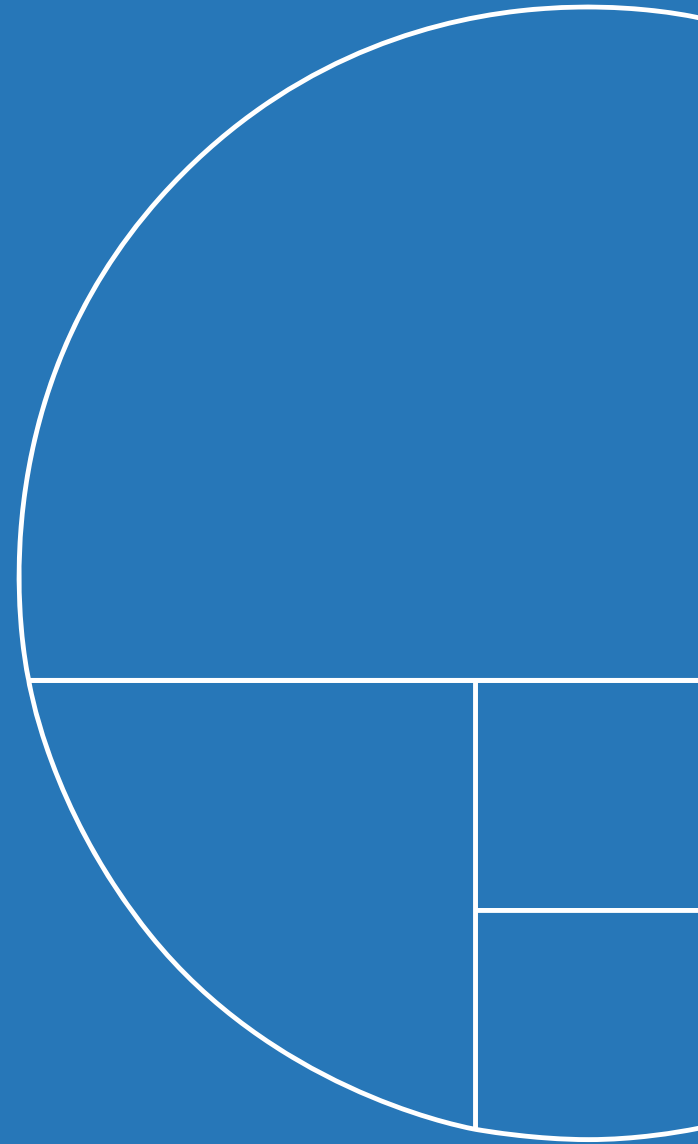


600	90	540
590	88	530
580	86	520
560	84	500
550	82	490
540	80	480
520	78	470
510	76	460
490	74	440
480	72	430
470	70	420
450	68	400
440	66	390
420	64	380
410	62	360
390	60	350
370	58	330
350	56	320
330	54	310
310	52	300

12:10 – 12:25

Presisjonsverktøy

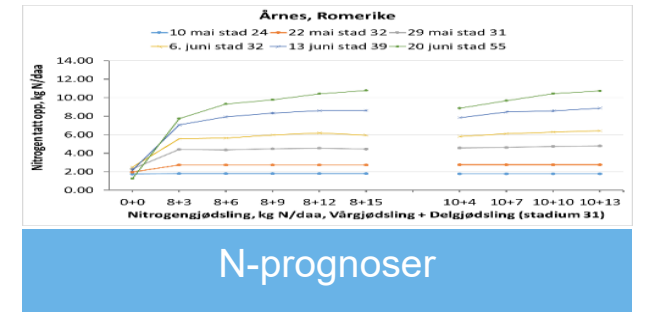
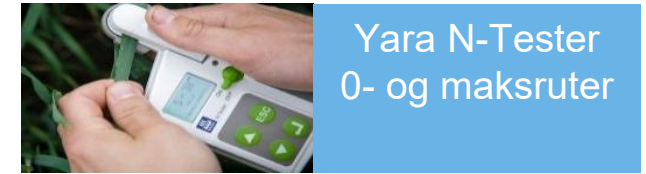
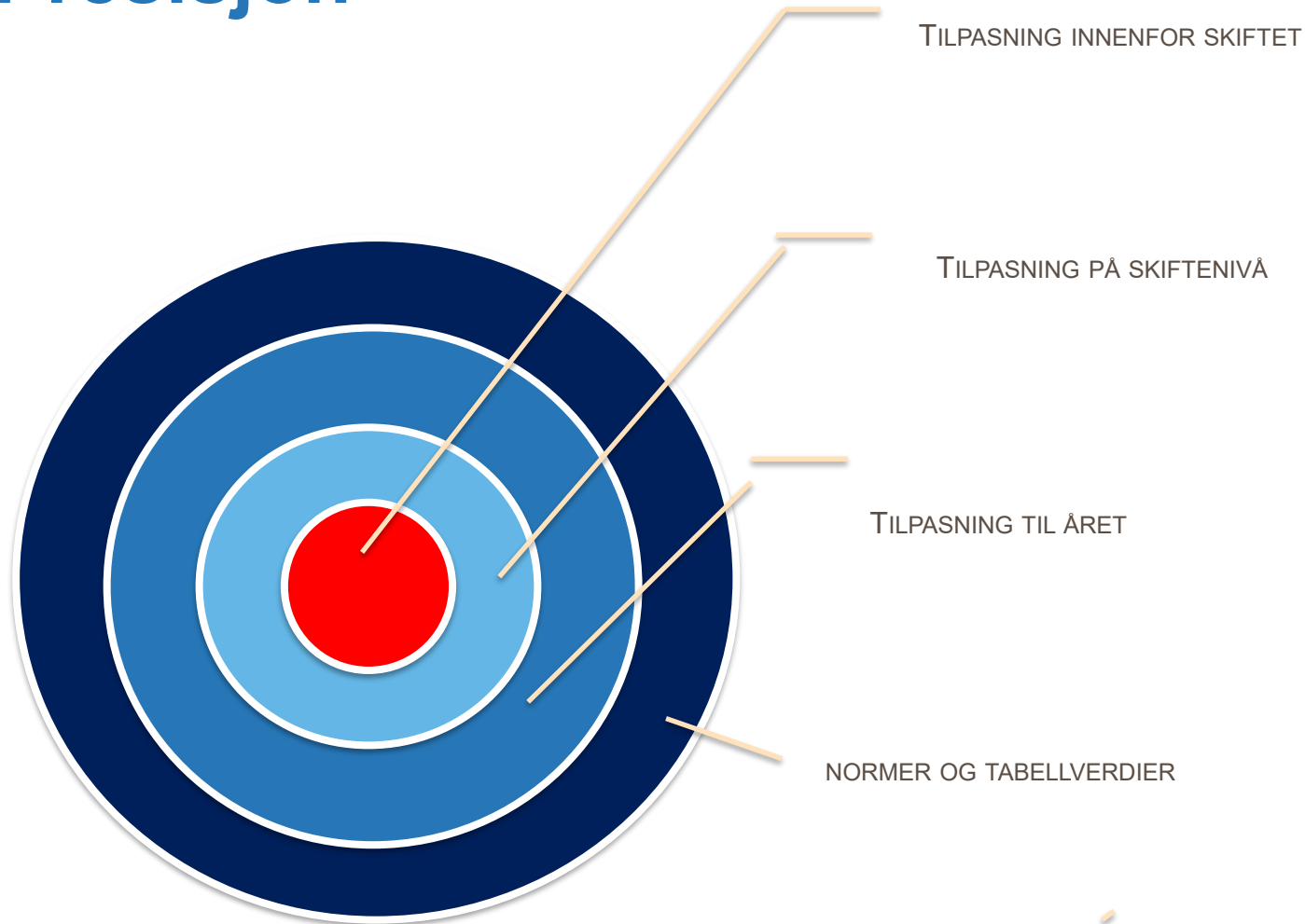
Jan-Eivind Kvam-Andersen, Yara



Yara (Norsk Hydro) fylte 120 år i 2025 – mye har skjedd innen presisjon...



Presisjon



Gjødslingsnormer for vårkorn

Art	Forventet avling kg pr. daa	Gjødslingsnorm i kg pr. daa			Tillegg/reduksjon i kg pr. daa pr. 100 kg avlingsendring		
		N	P	K*	N	P	K
Bygg	500	11,1	2,1 (0,7-2,5)	8 (3-8)	1,6	0,35	1,0
Havre	500	11,1	2,1 (0,7-2,5)	8 (3-8)	1,6	0,35	1,0
Vårhvete (mat)	500	12,1	2,1 (0,7-2,5)	8 (3-8)	2,0	0,35	1,0

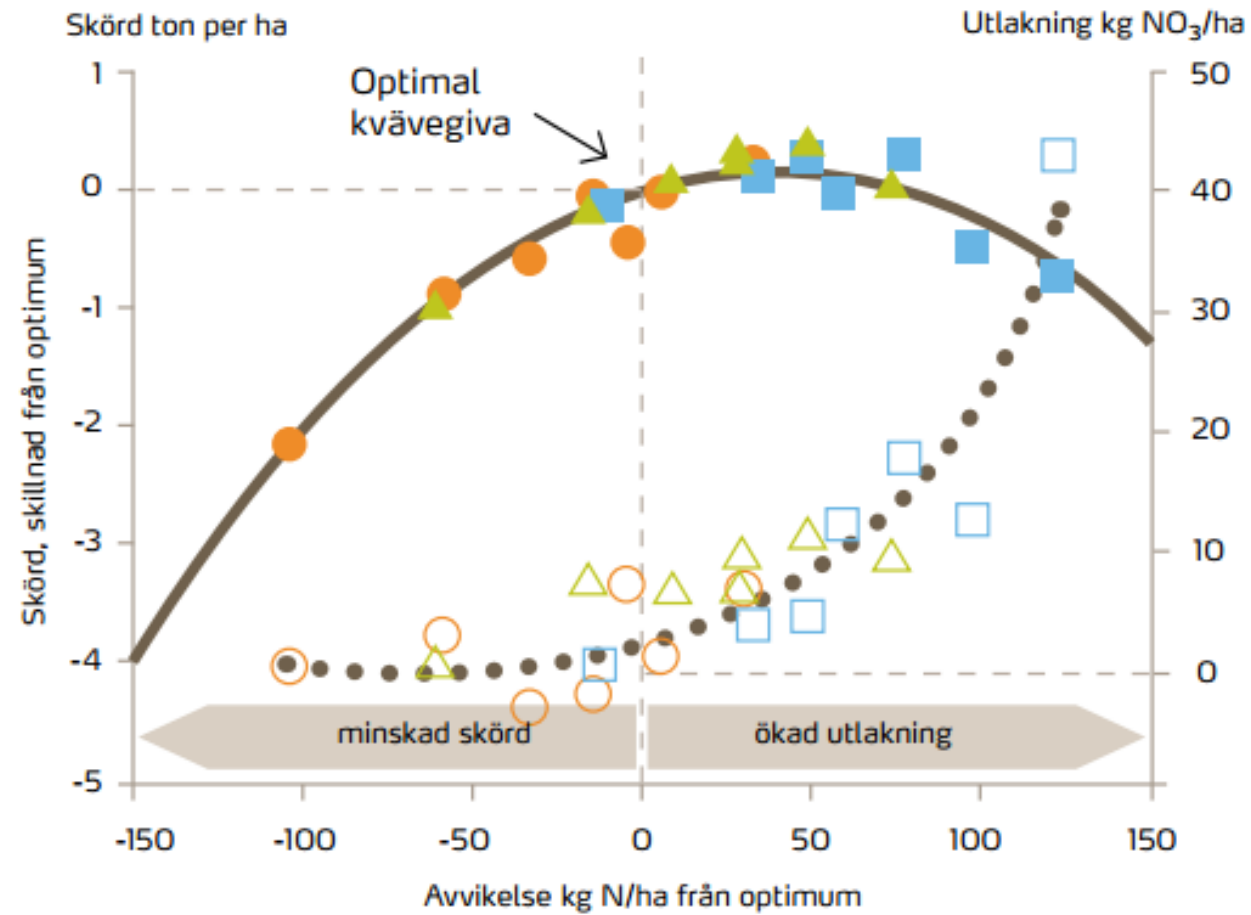
Normtabeller

Yara Precise - spredebakker

- Enkel og rask måte å kontrollere om gjødsla blir spredt jevnt
- Ta kontakt med Yara Norge for bestilling
- Hør Yara Danmark sin [podcast](#) om bruk av spredebakker og se [video om spredebakker](#) her (23:41 og utover)



Hvorfor ønsker vi å treffe riktig med nitrogen gjødslingen?



Hvorfor varierer N-behovet og økonomisk optimum innenfor et skifte?

Jordart og jordstruktur

Dyrkingshistorie og næringsstatus

Mengde organisk materiale

Drenering

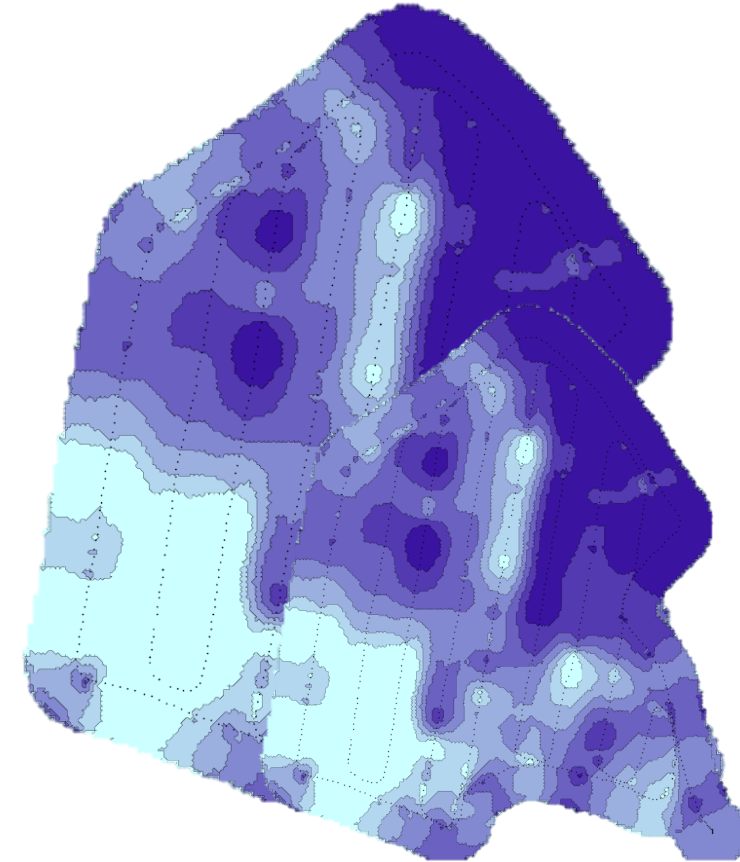
Jordpakking

pH, temperatur og fuktighet

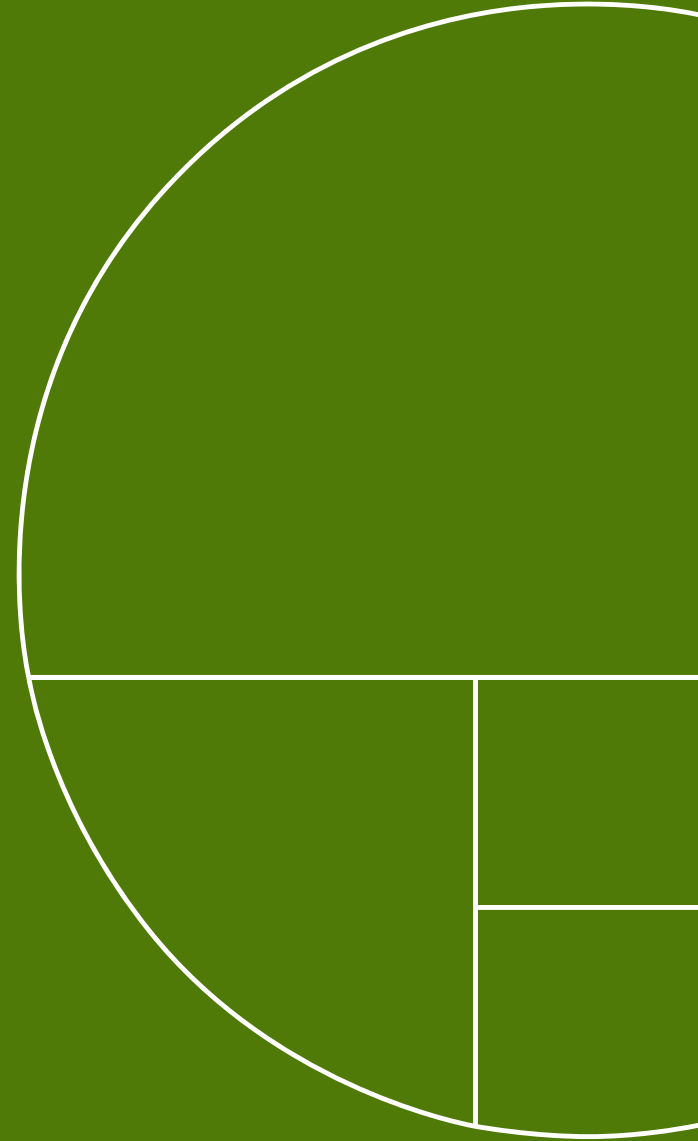


Variasjon i N-mineralisering og avlingspotensial

Store variasjoner i norsk jordbruksjord. Potensialet for variert gjødsling er stort.



YaraPlus



Nyhet!

YaraPlus™

- ditt verktøy for presis gjødsling



Én app for å optimalisere gjødseltildeling og resultat



Atfarms variabel tildeling: Tildelingskart basert på Yara N-Sensor-indeksen.



Satellittovervåkning i Atfarm: Oversikt over plantevekst og N-opptak.



N-Tester: presise N-anbefalinger for justeringer i sesongen i korn og frøeng av timotei, støttet av mange år med forsøk."



Nyheter, agronomiske råd og arrangementer.



John Deere Operations Center: Import, opplasting og synkronisering.



Tankmix: Sjekk av blandbarhet.

Hva kan man bruke YaraPlus Atfarm til i gras?

- Overvåking av enga: N-opptakskartet tilgjengelig i gras
- Hvilke bilder anbefaler vi man skal man bruke?
 - Siste bilde før slått – om det er mest representativt for variasjonen av N-opptak i enga
- Kan også bruke YaraPlus Atfarm ved evt. delgjødsling til 1. slått (variabel tildeling).
- Ved bildemangel - bruke historiske data for å lage tildelingsfiler
 - Sammenlikne flere kart fra tidligere år, og lage tildelingskart manuelt
 - Finne et representativt år/bilde, og eksportere tildelingsfil
 - Mulig å manuelt lage tildelingsfiler ved å overstyre kartet (trenger ikke ta utgangspunkt i eksisterende bilder – kan også bruke egen kjennskap og erfaring fra skiftene)



Koble sammen YaraPlus Atfarm og John Deere Operation Center

- Smidigere filoverføring av tildelingsfiler fra YaraPlus Atfarm til John Deere Operation Center
- Overvåk vekstene med YaraPlus Atfarms biomassekart direkte i John Deere Operation Center



Opprett konto på no.yaraplus.com

YaraPlus®

Hjelpesenter

Logg på

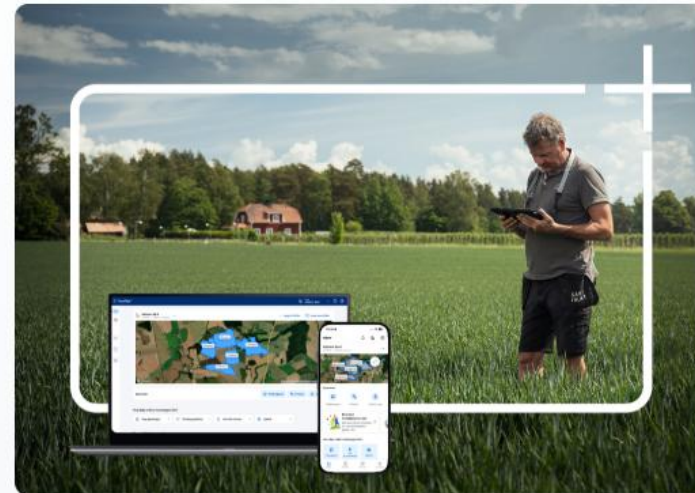
Registrer deg

Ditt verktøy for presis gjødsling

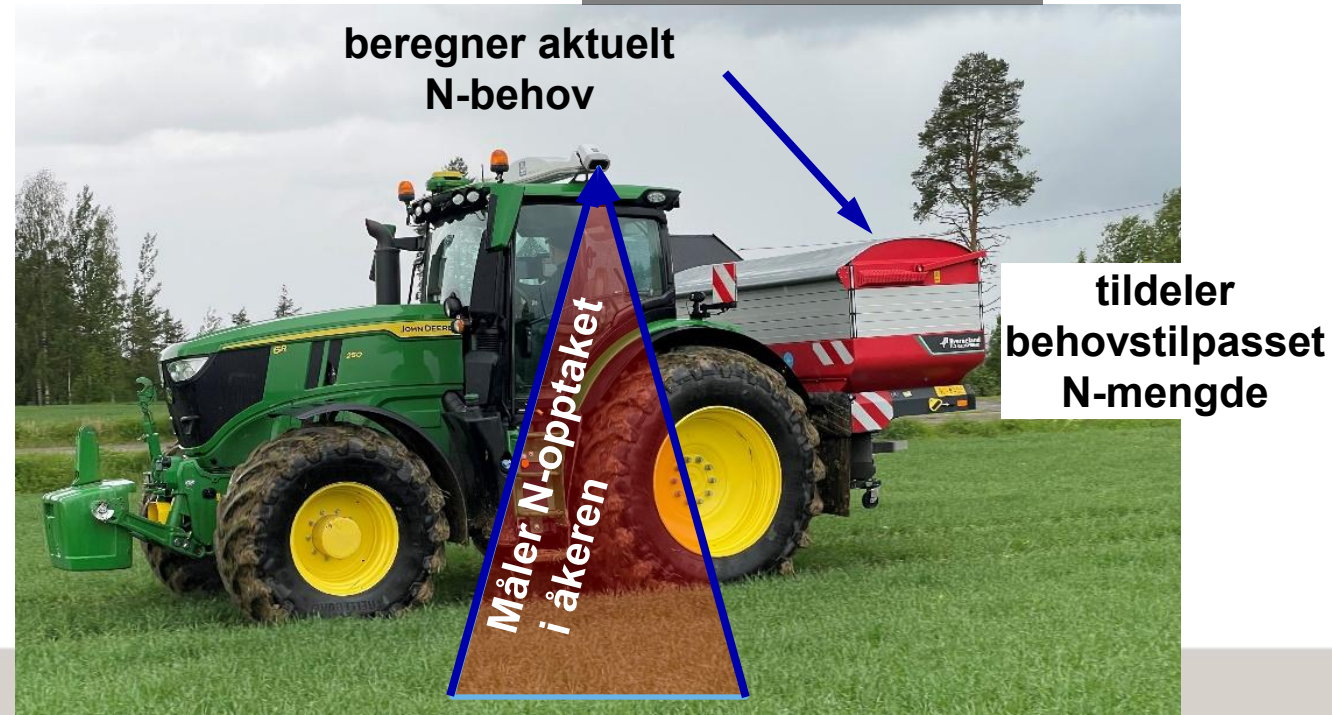
Ta gode gjødslingsvalg med Yara`s agronomiske verktøy, ekspertise og produkter.

Få tilgang til alt med en YaraPlus konto.

Prøv YaraPlus nå



Yara N-Sensor[®] finnes i ulike modeller alle har samme hovedfunksjoner





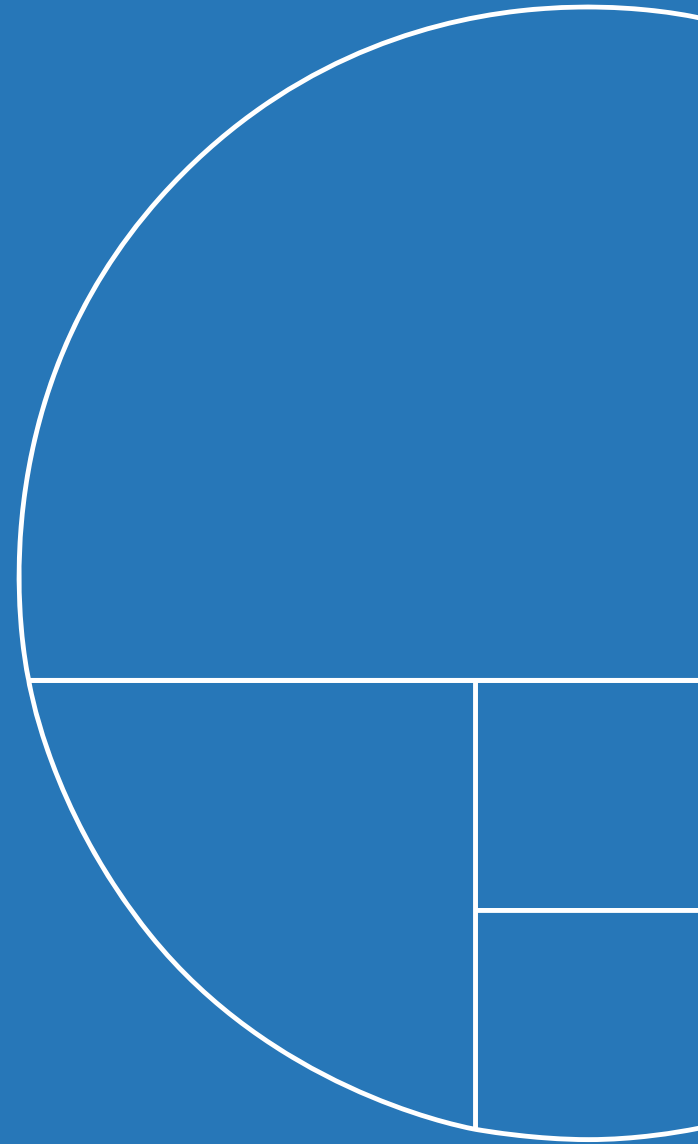
Oppsummering

- Riktig innstilling av spreder og god agronomi er avgjørende for et godt resultat
- Yara N-Sensor – det mest presise verktøyet for variert tildeling, fungerer uavhengig av skydekke
- YaraPlus Atfarm – Satelittverktøy med fordeler og ulemper knyttet til dette. Enkelt å ta i bruk og kan brukes til å overvåke veksten og lage tildelingsfiler
- Store gevinster av å ta i bruk presisjonsgjødsling og ikke minst seksjonsavstengning i gras - hvor all mineralgjødsel spres med spreder

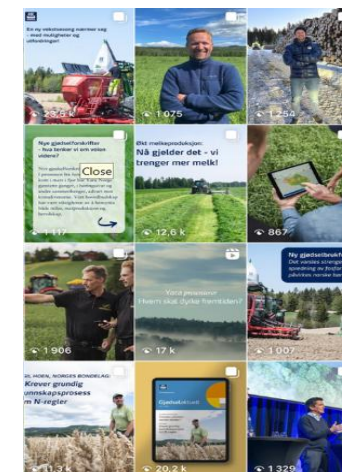
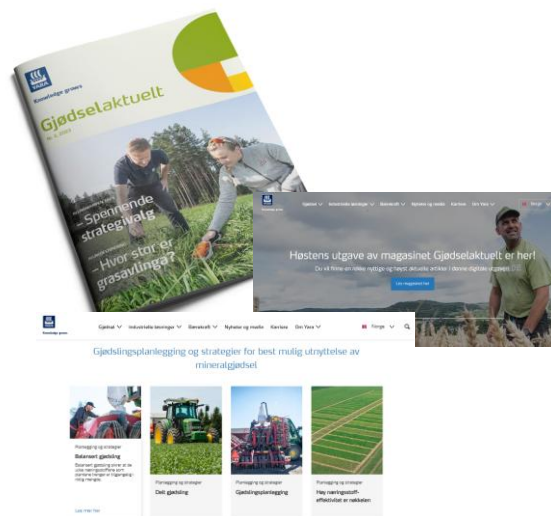
12:25 – 12:30

Spørsmål og oppsummering

Anders Rognlien, Yara



Vil du ha mer informasjon fra oss i Yara Norge?



Motta vårt
nyhetsbrev

Les magasinet
Gjødselektuelt
og fagstoff på
yara.no

Bestill
Gjødselhåndboka
og annet materiell
på yara.no

Følg oss i
sosiale medier:
yaranorge





Knowledge grows

