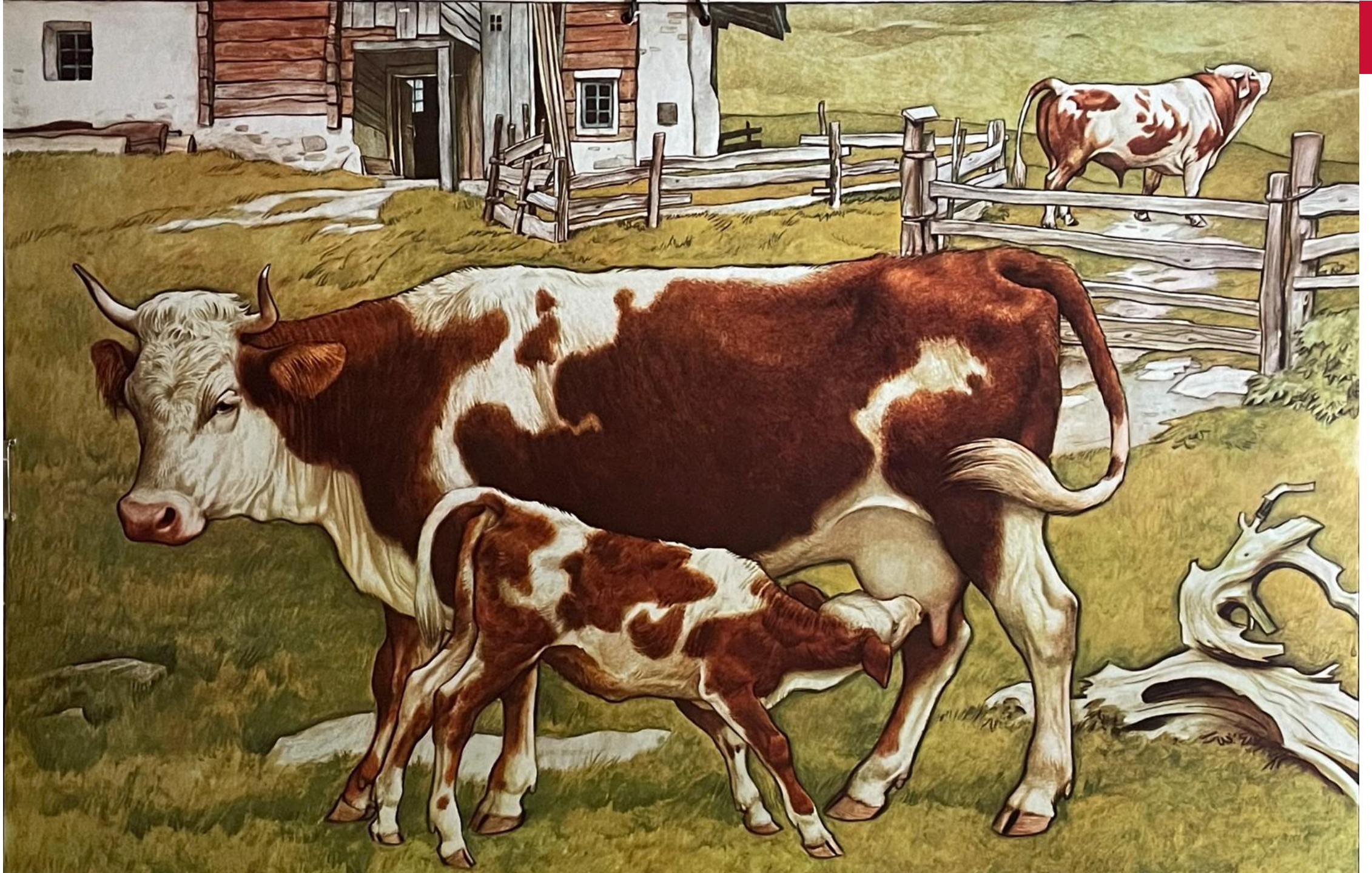




I skjæringspunktet mellom fôring, oppstalling og helse er veterinæren essensiell!
Hvordan arbeider jeg med kalv?

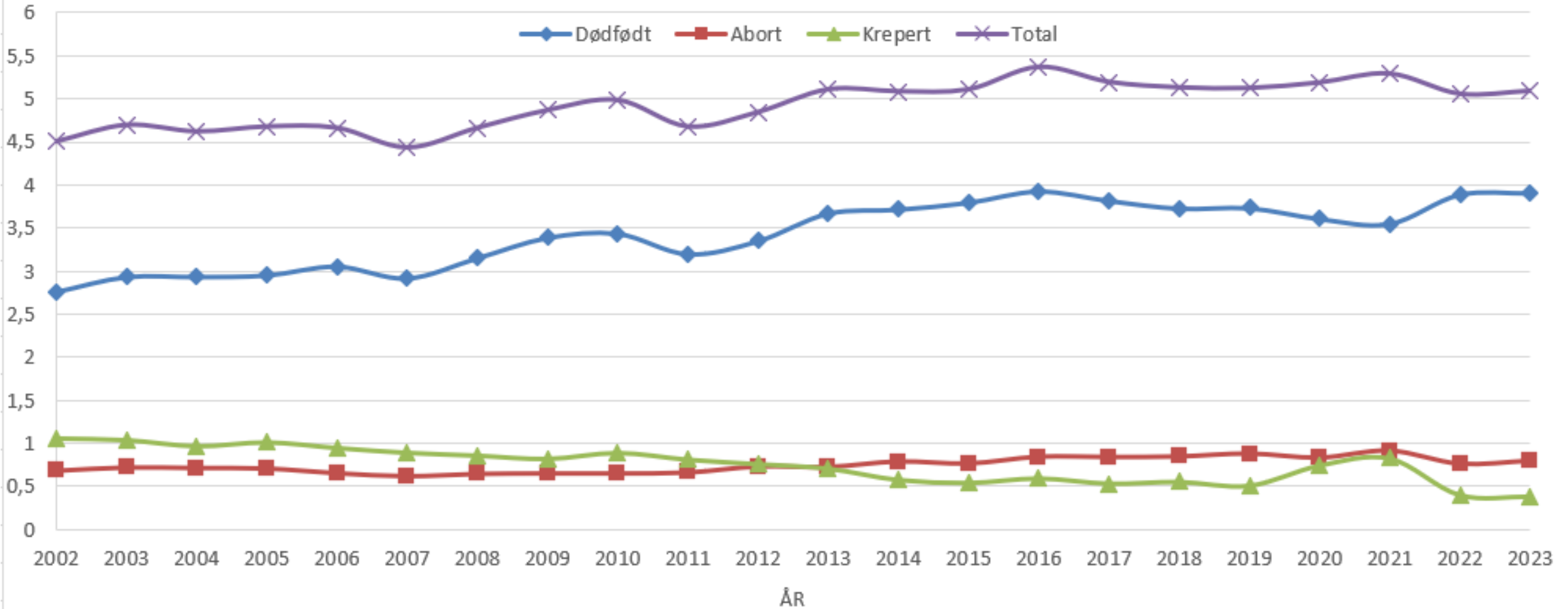
Veterinærdagene, 15.03.24

Torunn Rogdo
Veterinær Tine Rådgiving Vestlandet Nord



«Rikets tilstand»

TIDLEG KALVETAP [%] FRÅ 2002-2023



Hvordan gjennomfører jeg møtene?





Innhold i kalve-møtet - 1

- Jeg vet som regel bakgrunnen for at produsenten ønsker besøk
- Har forberedt produsenten på at det ofte tar ca to timer og at et oppfølgingsmøte etter f.eks. noen måneder er viktig for å kalibrere opplegget vi blir enige om
- Setter meg inn i data fra KK og snakker gjerne med lokal veterinær (som ev blir med i møtet)

På fjøsgolvet:

- Forbereder produsenten på at dette blir en kombinasjon av kryssforhør og faglige diskusjoner underveis. Mange av spørsmålene oppfattes sikkert som ikke relevante, men forklarer at jeg vil vite mest mulig for få oversikt over kalveopplegget hens, slik at jeg kan komme med innspill og råd som forhåpentligvis skal virke.
- Dessuten er det jo dumt om vi løser ett eller flere opplagte problemer uten å påpeke ting som kan føre til problemer i neste omgang.
- Jeg sier alltid at det kanskje er for krevende å «følge boka», men det er likevel viktig å vite hva som er optimalt for å kunne avdekke den/de største flaskehalsene
- Krydrer diskusjonen med resultater fra studier og andre produsenter, men obs for at ting ikke fungerer likt...
- ...og så må en jo velge sine slag med omhu, noe en som regel får en fornemmelse av etter hvert i gjennomgangen.

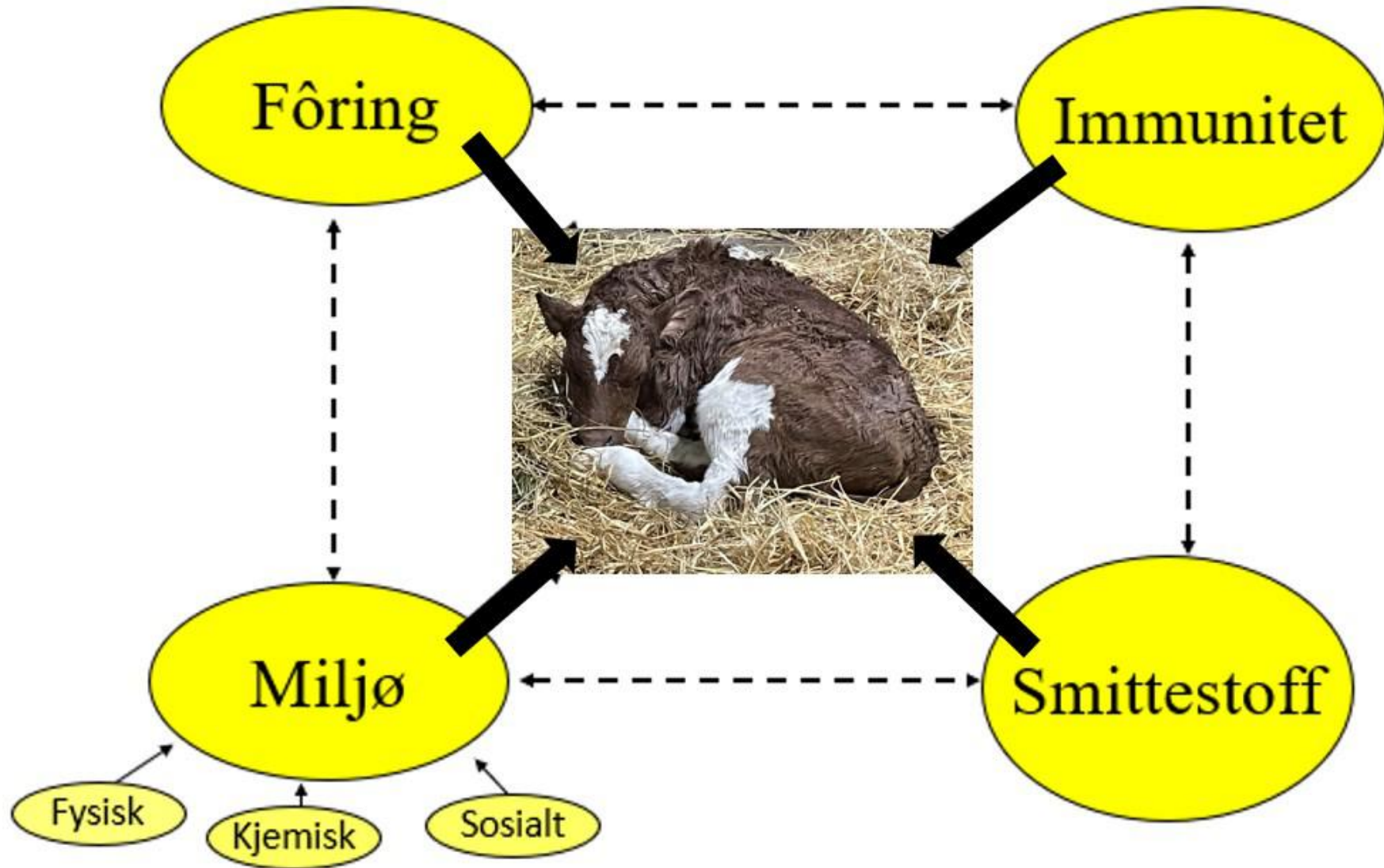
■ ■ ■

Opplegget i dag:

- Først litt teori på det vi kanskje er svakest på?
- Ad teori: ulike studier, faktakunnskap, forskrifter osv nyttig bakgrunn, MEN det er hva jeg ser på fjøset som avgjør veien videre i den enkelte besetning. Først en del plansjer om fôring og miljø. Noen av dem brukes overfor produsenter.
- Sjøl har rådgiving på kalv gitt meg en helt ny opplevelse å ha begynte å grave djupere inn i problematikken rundt fôring og oppstalling, så derfor er jeg her i dag.
- Vi må selvsagt til kalvens start, råmelk og sjukdom, men flaskehalsen(e) er veldig ofte opplegget ut over dette. Kanskje selvsagt?
- Siden fagområdet er komplekst med tanke på forbedringspotensial, er dette rett og slett gøy!
- Jeg prioriter oppdrag på kalv av flere grunner...



Samspillet



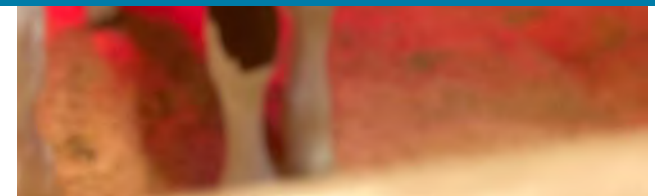


Hvem sa det skulle være enkelt?

- Overgangskua og kalvingsplassen
- Samspillet mellom fôring, immunitet, smittestoffer og miljø
- Klima: temperatur, luftfuktighet, lufthastighet, trekk, luftkvalitet
- Hygiene: Kalving, liggeplass, gulv, fôringsutstyr, vann
- Areal, gruppestørrelser og alderssammensetning
- Dyreflyt
- Dyrevelferd – kalvens behov
- Muligheter for isolasjon av sjuke dyr
- Håndtering av fôr og gjødsel
- Utforming og materialer på innredning og underlag
- Kalvenes plassering i husdyrrommet



Hvor er flaskehalsene?
Detektivarbeide eller
ganske opplagt?



Hvorfor mister vi kalver?

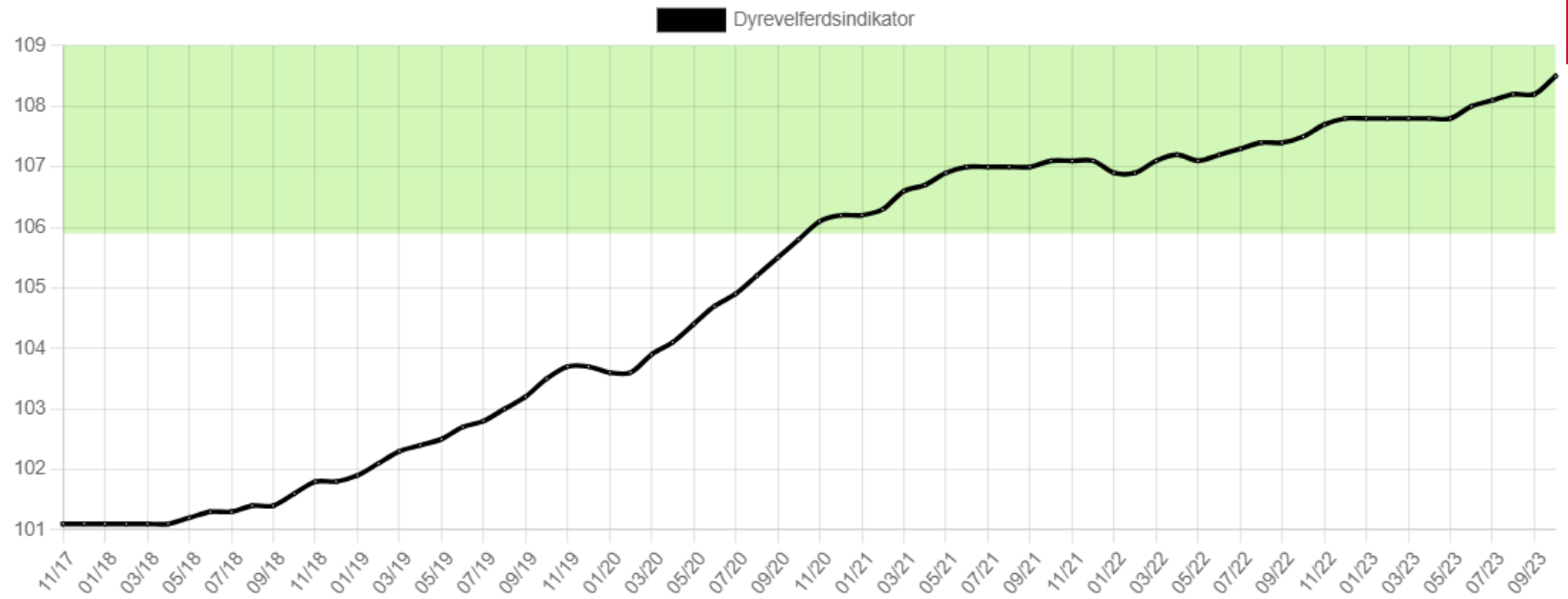


Foto: Ståle Hustoft

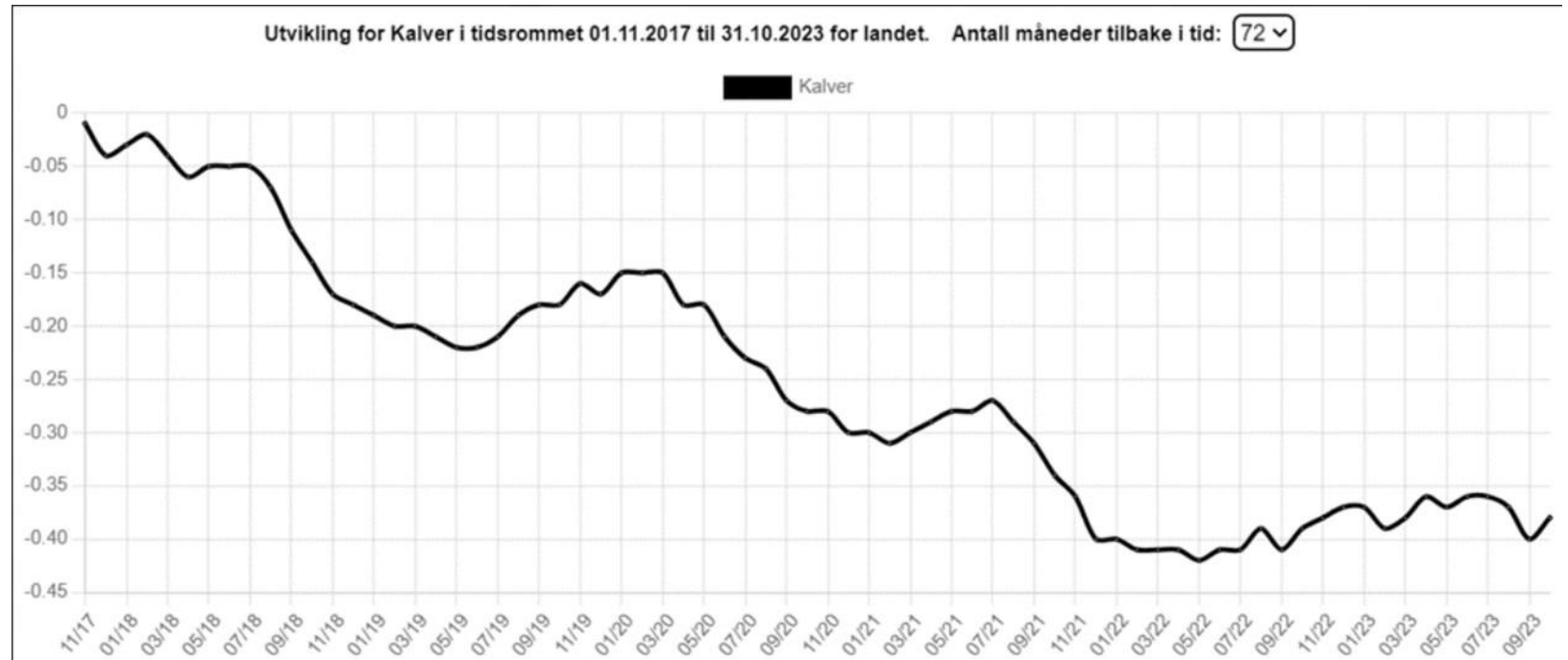
1. Hard kalving/manglende tilsyn under kalving
2. Lite sjukdomsmotstand pga. for lite råmelk
3. Dårlig hygiene (fôringsutstyr, oppstalling)
4. Dårlig oppstallingsmiljø/ventilasjon
5. For lite fôr (melk)/feil blandingsforhold på melkeerstatning
6. Smitte fra andre sjuke kalver
7. For hurtige fôrskifter (for tidlig overgang melkeerstatning)

DVI

Utvikling for Dyrevelferdsindikator i tidsrommet 01.11.2017 til 31.10.2023 for landet Antall måneder tilbake i tid: 72



Utviklingen totalindikator og delindikator kalv for landet siste 6 åra



Noe av forklaringa for nedgang er at besetningsstørrelsen har økt. Det er jo et høyere tal for dødfødte i større bes.

Velg status: Velg tidsrom: 

	Antall behandlinger (antall dyr) fordelt på dyregruppe		
	Kalver < 6 mnd	Ungdyr	Kyr
[-] SJUKDOMSBEHANDLINGER	50 (33)	9 (8)	66 (44)
[+] Brysthule og bloddannende organer	9 (6)		1 (1)
[-] Fordøyelsesorganer	26 (21)		2 (2)
261 Kolikk/leieforandr./ løpedreining			1 (1)
262 Kvast/fremmedlegeme			1 (1)
264 Mage/tarm > 7 dager	3 (3)		
265 Mage/tarmbetennelse	23 (21)		
[+] Hud og hudorganer	9 (9)	2 (1)	2 (1)
[+] Jur og spener		1 (1)	35 (27)
[+] Obstetrikk (fødsel)			5 (5)
[+] Reproduksjon		5 (5)	6 (5)
[+] Skjelett, ledd, bånd etc	6 (4)	1 (1)	1 (1)
[+] Ikke organrelatert			14 (11)
[+] FOREBYGGENDE BEHANDLINGER	88 (76)	31 (30)	2 (2)
[+] BEHANDLINGER TOTALT	138 (96)	40 (38)	68 (44)

Besetningsdata KK

Kalvehelse (kalv under 180 dager)

Data fra Kukontrollen siste 12 måneder

	Antall	Kalvens mor		Kalvens kjønn		Helsehendelser	Antall tilfeller
		1.kalvsku	Eldre ku	Okse	Kvige		
Fødte kalver							
Født i alt	141	45	96	67	74	Luftinfeksjon / hoste	6
Dødfødt*	4	3	1	2	2	Diaré	26
Kreper**	0	0	0	0	0	Leddinfeksjon	2
Sjøldau/avliva	20	6	14	10	10	Navleinfeksjon	0

Registrerte avhorninger

78

Kollete kalver

30

* Kalven er dau ved fødsel, eller kreperer i løpet av de første 24 timer

** Kalven er levende født og kreperer mer enn 24 timer etter fødsel, men før kuas første mjølkeveing etter kalvinga

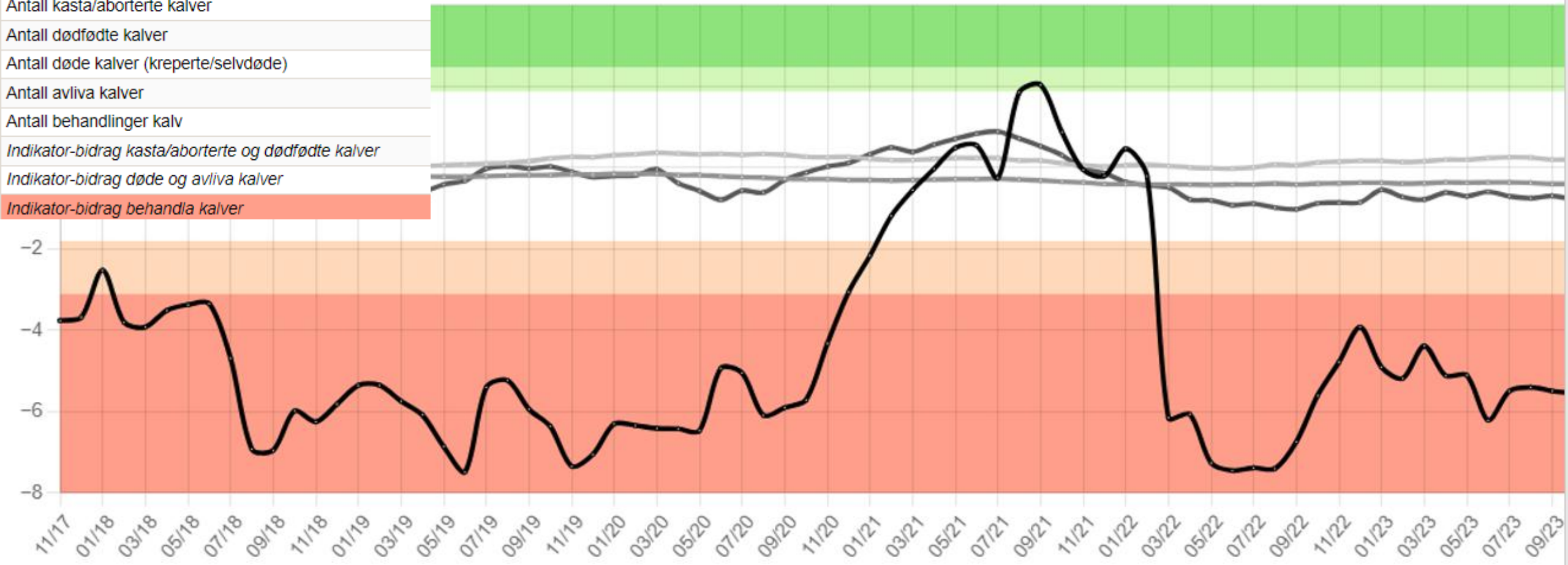
Samme besetnings DVI kalv



Utvikling for Kalver i tidsrommet 01.11.2017 til 31.10.2023 for produsent 15 [redacted] Antall måneder tilbake i tid: 72

Beskrivelse
Antall kasta/aborterte kalver
Antall dødfødte kalver
Antall døde kalver (kreperte/selvdøde)
Antall avliva kalver
Antall behandlinger kalv
Indikator-bidrag kasta/aborterte og dødfødte kalver
Indikator-bidrag døde og avliva kalver
Indikator-bidrag behandla kalver

Legend: Kalver (black), Land (grey), Distrikt (light grey), Produsentlag (dark grey)



Kalver

-1.8

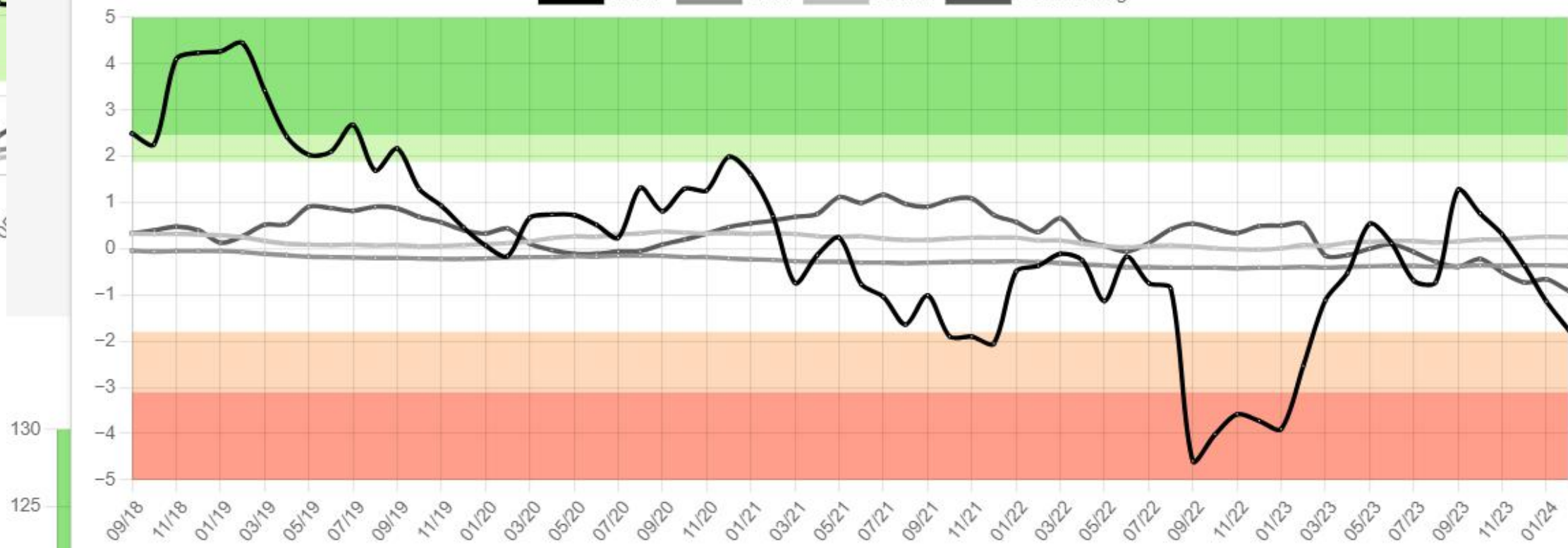


Beskrivelse	Verdi
Antall kasta/aborterte kalver	0
Antall dødfødte kalver	5
Antall døde kalver (kreperte/selvdøde)	0
Antall avliva kalver	0
Antall behandlinger kalv	9
Indikator-bidrag kasta/aborterte og dødfødte kalver	-1,0
Indikator-bidrag døde og avliva kalver	1,7
Indikator-bidrag behandle kalver	-2,2

[Vis helseattest buskap \(åpnes i eget vindu\)](#)

Utvikling for Kalver i tidsrommet 01.09.2018 til 29.02.2024 for produsent [redacted] Antall måneder tilbake i tid: 72

Legend: Kalver (black), Land (grey), Distrikt (light grey), Produsentlag (dark grey)



< 6 mnd

Behandlinger siste 12 måneder



ent: 1 [redacted]

nsbehandlinger

jså opprinnelsesmerke

en er sortert etter dato, synkende

d.nr	Status	Kjønn	Alder i mnd	Hend.dato	Helsekortk
▼	▲ ▼	▲ ▼		▲ ▼	▲ ▼
09	Innmeldt	Kvige	1,2	11.03.24	<u>251</u>
12	Innmeldt	Okse	0,9	11.03.24	<u>388</u>
15	Innmeldt	Kvige	0,6	11.03.24	<u>388</u>
17	Innmeldt	Kvige	0,6	11.03.24	<u>362</u>
92	Innmeldt	Okse	0,3	10.11.23	<u>294</u>
84	Innmeldt	Kvige	0,5	11.10.23	<u>294</u>
83	Innmeldt	Okse	0,5	27.09.23	<u>251</u>
72	Innmeldt	Okse	1,4	10.08.23	<u>251</u>
72	Innmeldt	Okse	1,3	08.08.23	<u>388</u>
74	Innmeldt	Kvige	1,1	08.08.23	<u>388</u>
57	Innmeldt	Okse	3,7	06.07.23	<u>268</u>
57	Innmeldt	Okse	3,6	03.07.23	<u>268</u>
57	Innmeldt	Okse	3,5	29.06.23	<u>260</u>

FORDØYELSENS UTVIKLING OG FYSIOLOGI

Vommas utvikling - kalv 6 uker.



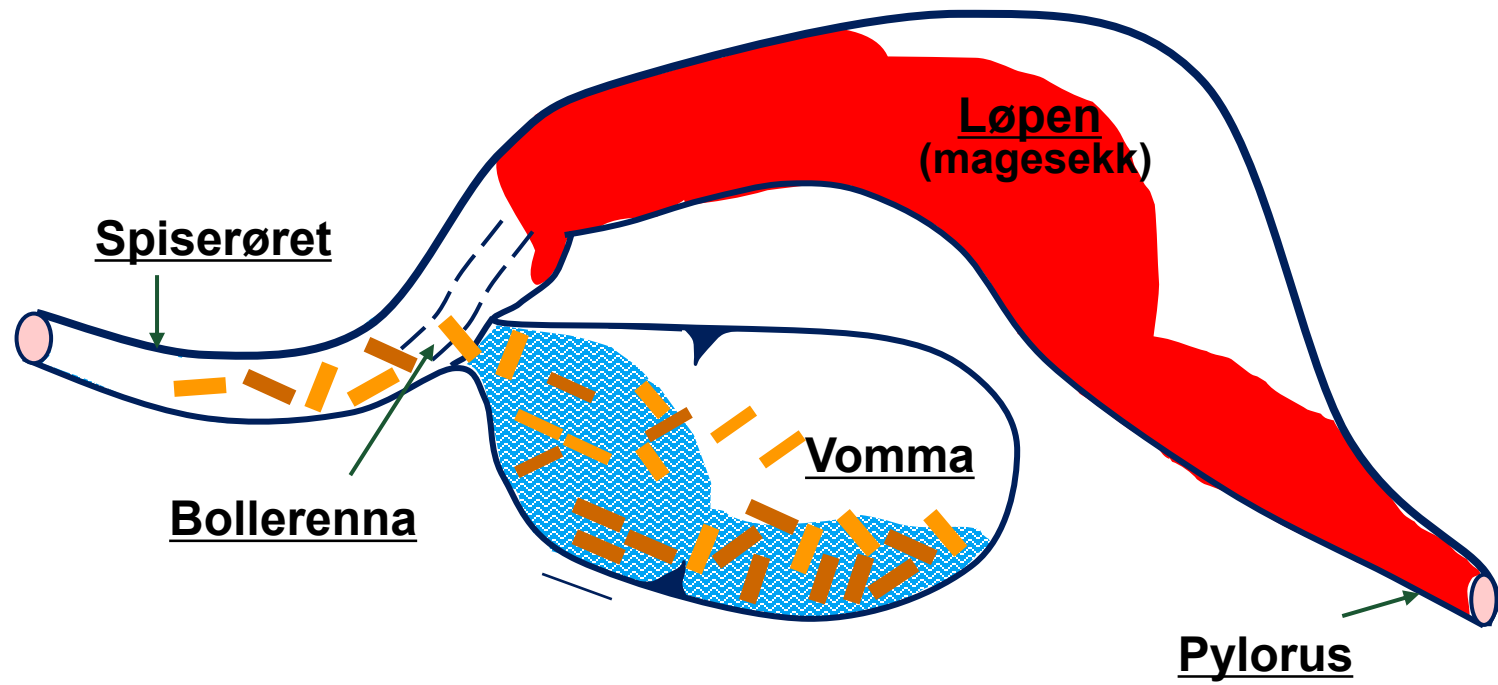
Bare melkefôring



Melk- og kraftfôring



Melk- og høvfôring





Hvor mye melk skal kalven ha per dag?



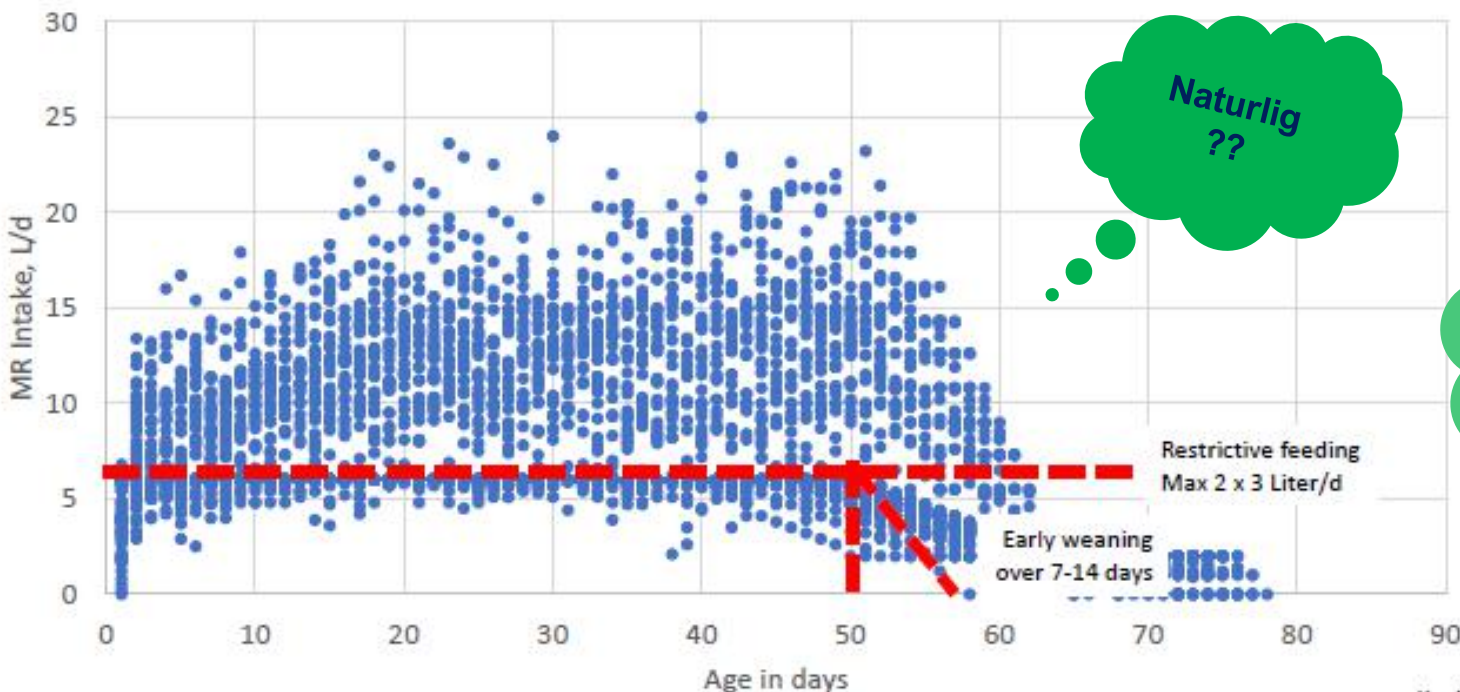
How much drink ad lib calves



1990: 4 liter

2006: 6 liter

2018: 8 liter



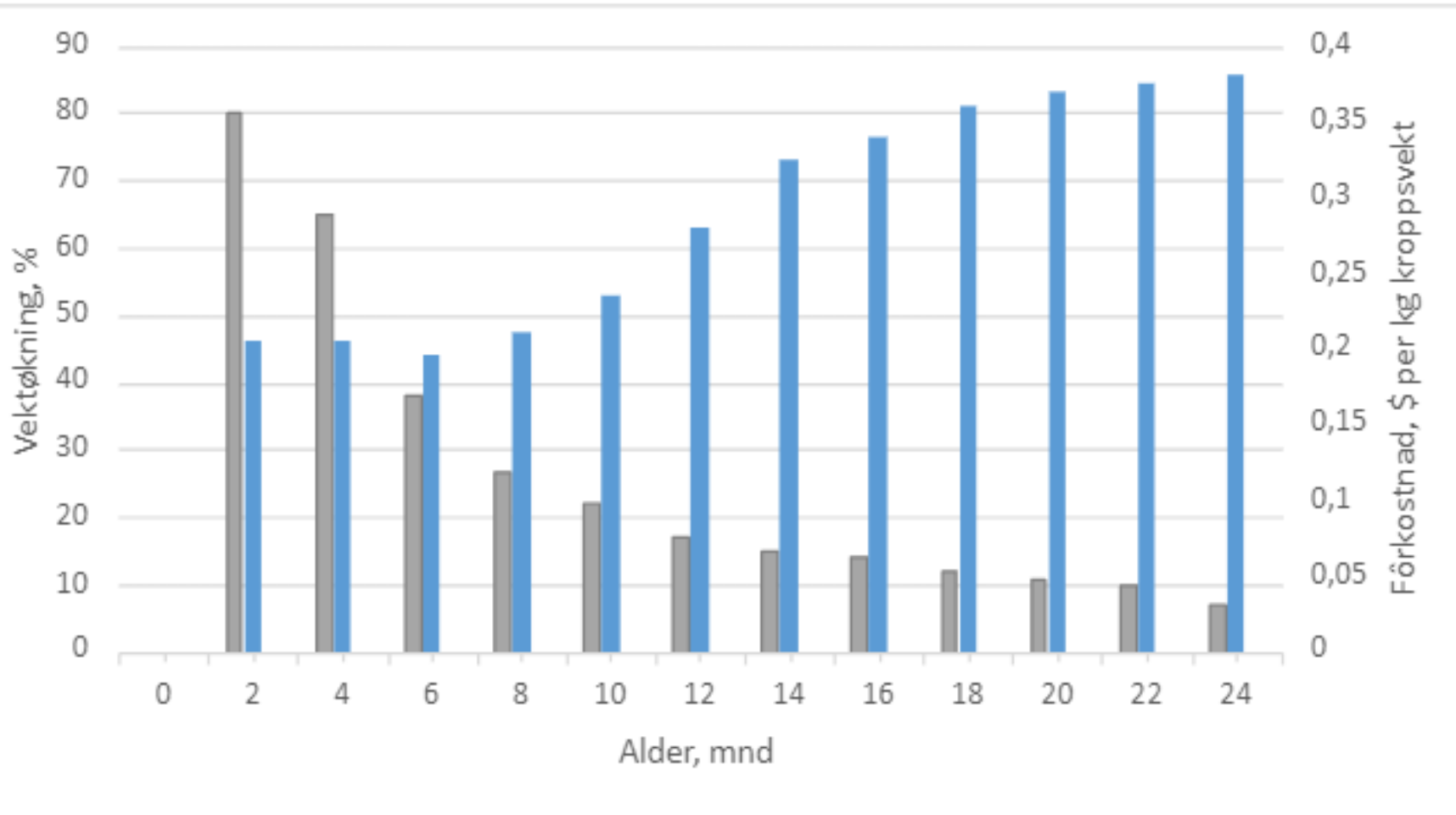
Koch et al., in prep.

«Nok energi» i melkeperioden – argumenter:



NB! Ikke NRF

Tilvekst i melkeperioden bestemmer 22% av variasjon i ytelse i 1.laktasjon.
-Mike v Amburgh



Råmelk som fôr

Råmelk har spesielle egenskaper:

- Inneholder mye immunstoffer – beskytter både tarmen og hele kroppen.
- Bioaktive stoffer
- Inneholder nesten
dobbelt så mye energi,
seks ganger så mye protein og
tre ganger så mye mineraler som vanlig mjølk.
- Bederves veldig lett – kan da gi sjukdom hos kalven

Gode råd:

- Bruk gjerne konsentrert råmelk i 2-3 dager.
- Overskuddsråmelk må nedkjøles umiddelbart, eventuelt tilsettes 0,3 % maursyre dersom den skal lagres



Helmelk

Fôrmiddelet melk

- Helmelk er det fôrmiddelet som er best tilpasset kalvens behov.
- Høy fordøyelsesgrad av alle næringsemner.
- Fersk melk har liten holdbarhet.
- Koagulert melk er vanskelig i automat.

Gode råd

- Kalvens valg nr 1, særlig kalver under 3 uker
- Vurder melkemengder vs kraftfôropptak fra kalven er 5-6 uker
- Fersk melk må fôres dagfersk eller syrnes
- Rask nedkjøling til 4°C
- Bakteriekonntinnhold fôr kjøling er avgjørende for holdbarhet
- «Rustfritt stål bedre enn plast»
- Reinholdsrutiner...
- Mastitt- eller celletallsmelk er ikke godt kalvefôr

Melka holder seg 3 dager lengre ved 2°C sammenlignet med ved 6°C





...gjelder også i 2023?...

«Karbohydrater, protein og fett fra vegetabilsk produkter har kalven ingen eller liten mulighet til å fordøye så lengde den er enmaga og ikke utviklet som drøvtygger. Derfor skal kalven ha helmelk frem til 4 ukers alder.»

- Utredning – Melkefôring av kalv, UMB, HiNT, TINE, Nortura 2010

Erstatningsmelk – næringsinnhold

- **Inneholder:** myse/myseproteinpulver, skummetmjølkpulver, vegetabiliske oljer, animalsk fett og hydrolysert hveteprotein.
- **Ofte 7-15 % lavere energiinnhold enn helmjølk på tørrstoffbasis** pga lavere fettinnhold og lavere fordøyelighet av fett og protein med opphav fra planteriket.
- Et høgt innhold av fiber (>0,1 %) tilsier at mjølkeerstatningen inneholder mye råvarer fra planteriket.
- **Aminosyresammensetningen i planteprotein** er ikke optimal for de yngste kalvene. Mjølkeerstatninger med denne råvaren bør være tilsatt den syntetiske aminosyren lysin som en kompensasjon.
- **Skummetmjølkpulver er en bedre proteinråvare**, og kan med fordel være hovedingrediensen i erstatninger for kalver under 3 uker.
- **Generelt bør mjølkeerstatninger inneholde minimum 20-22 % råprotein på tørrstoffbasis.** Til sammenligning er proteinmengden i helmjølk 26-27 % per kg TS.

Kraftfôr til kalv - egenskaper

- Kraftfôr er det fôrmiddelet som mest effektivt stimulerer kalven til å bli drøvtygger.
- "Kalvekraftfôr" er slik sammensatt at det spesifikt stimulerer til drøvtyggerutvikling og ivaretagelse av stofflig behov i overgangen fra enmaget til flermaget.
- «Drøvtyggerkraftfôr» varierer i proteininnhold, vombestandighet og innhold av vitaminer / mineraler.
- Ved valg av kraftfôr til kalv vurderes smakelighet, pelletsstørrelse, proteinkvalitet og mengde, fordøyelighet av stivelse, totalinnhold av fett.

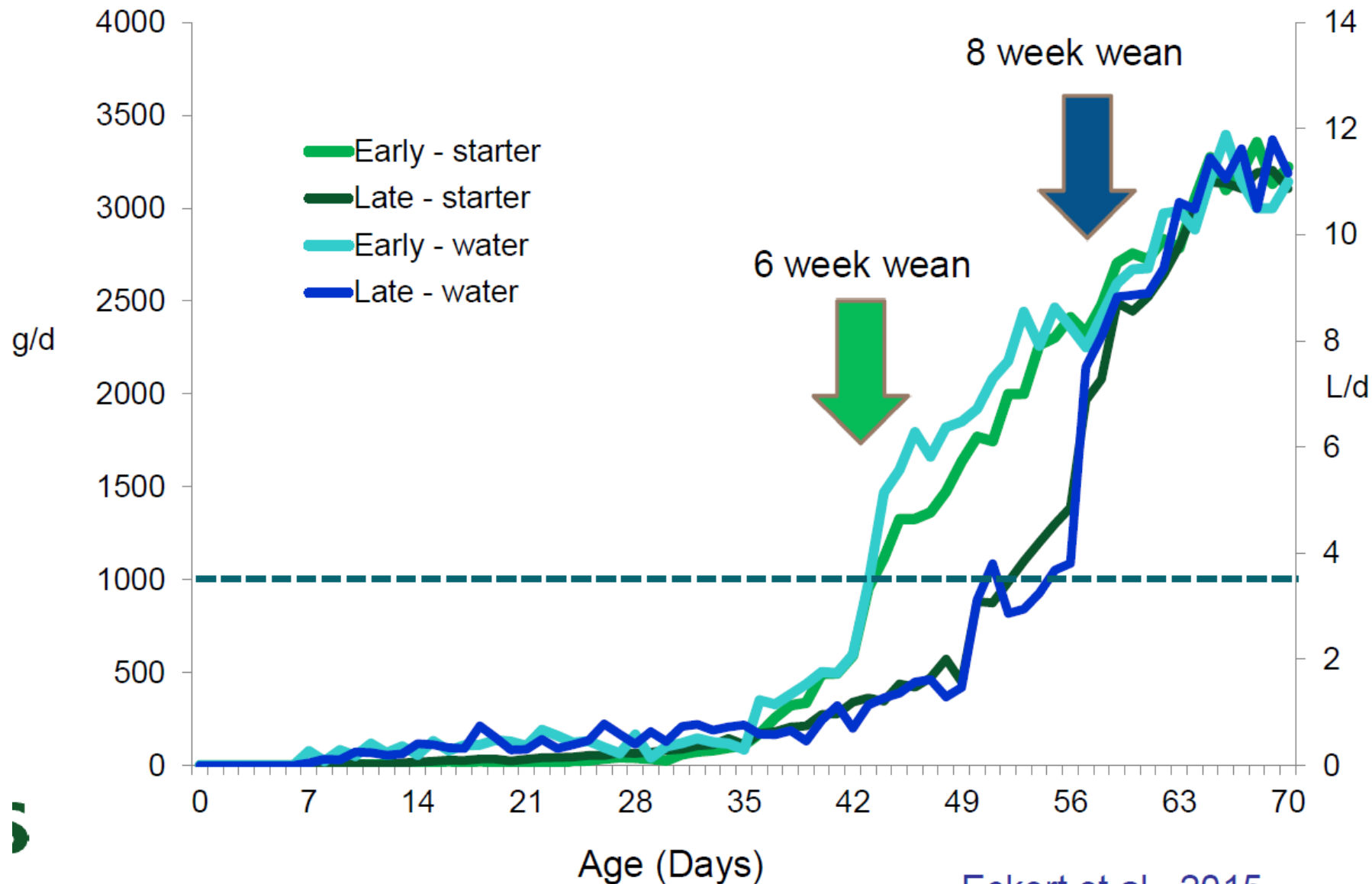




Kraftfôr til kalv – gode råd

- La kalven få kalvekraftfôr allerede fra 1. leveuke. Melkemengde kan gradvis trappes ned når kalven tar ca 1 kg kraftfôr?
- Kalver som øker sitt kraftfôropptak kan noen ganger få forbigående bløt avføring. Tilstanden kan neglisjeres noen dager, men vær vurder tilstanden kritisk med tanke på eventuell infeksjøs diare
- God vanntildeling er avgjørende for kraftfôropptak.
- Gruppe-/paroppstalling stimulerer opptaket.
- Kalvekraftfôr har en idéel næringsmessig innhold til kalver opp til 2-3 mnd.
- Noen kalver foretrekker drøvtyggerkraftfôr også når de er < 2 mnd. Gradvis overgang kan være en fordel.

Tidlig kraftfôropptak følges av tidlig vannopptak



Tildelingsmåte og temperatur

Kalvens drikkehastighet

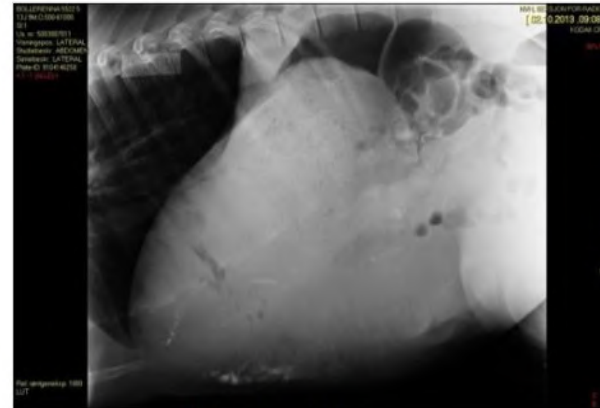
- Suge kua 0,2 - 0,5 l/min
- Speneflaske 1,1 - 2,2 l/min
- Bøtte 2,7 - 11 l/min

Hvor mye kalven kan drikke

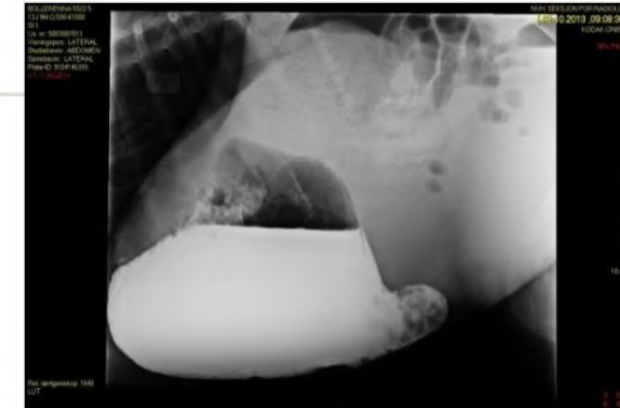
- Kalv som dier mora 15-20+ liter
- Fri tilgang varm melk 15 -25 liter ?
- Fri tilgang syrna melk 8 -10 liter (v/ romtemp.)

Riktig temperatur:

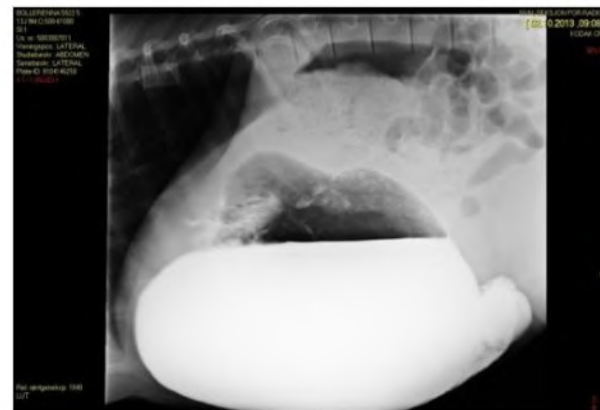
- 38°C
- Lavere temperatur er aktuelt i fôringssystemer med lav drikkehastighet og hos kalver etter råmelksperioden



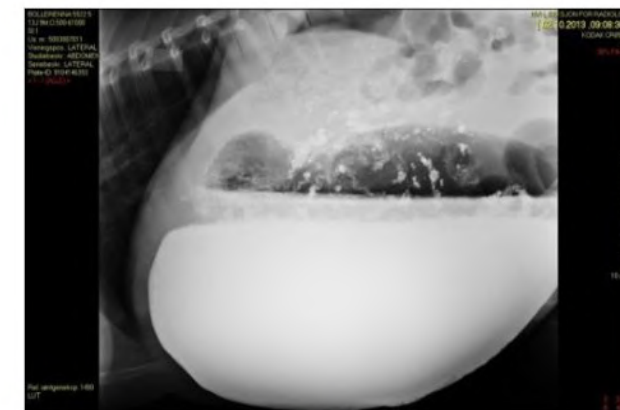
Før inntak



2 liter



4 liter



6 liter

Hva bestemmer valg av fôringsssystem?

- Type melkefôr
- Organisering av arbeidet og rutiner
- Oppstillingsløsning og muligheter.
- Opplegg for konservering og lagring av melk
- ...



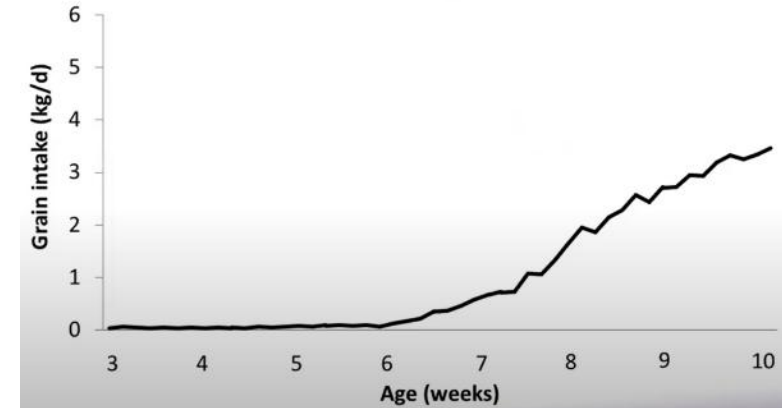
Avvenningen

– den utfordrende overgangen

- Obs på at det er store variasjoner i alder når kalver begynner å ta opp store nok mengder kraftfôr
- Unngå helst avvenning og flytting samtidig!
- Anbefalingene nå går mot seinere avvenning og lenger nedtrappingstid. Hvordan få dette til i praksis?

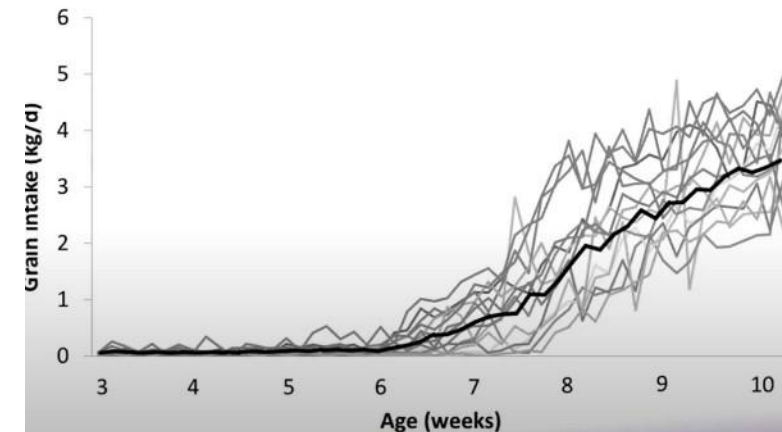


Weaning transition: grain intake



Adapted from Rosenberger et al., 2017. J. Dairy Sci. 100: 1-9

... some calves take to grain well and other poorly...



Adapted from Rosenberger et al., 2017. J. Dairy Sci. 100: 1-9

Renhold av fôrutstyr

Melkefôringsbøtter og smokker

- Ferskmelk: Rengjøring etter hvert mål.
- Syrnet melk: Daglig
- Først skylling i lunket vann, deretter syre/combi e.a



Kraftfôrskåler/trau

- Daglig sjekk: Fjern fukt og gammelt fôr!
- Rengjøres ved behov.



Grovfôr

- Hekk er rensligst til små kalver.
- Fôrbrett renskes daglig.
- Ujevn, sprukken overflate bør repareres.

Drikkekar

- Inspiseres ved hvert fjøsstell.
- Rengjøres daglig



Det indre som teller?....



Se på kalvene – vurder holdet!



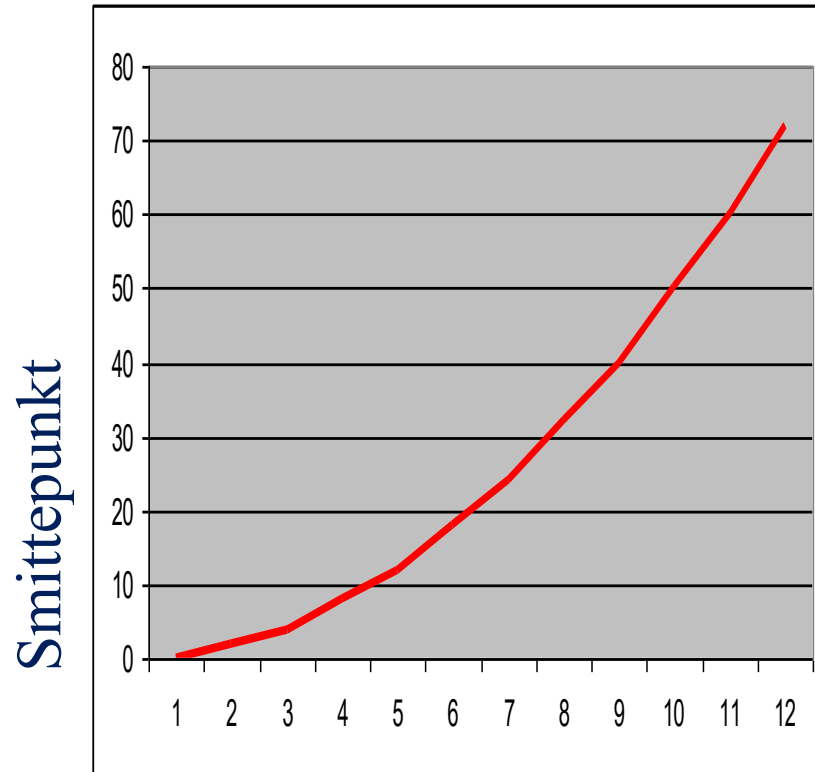
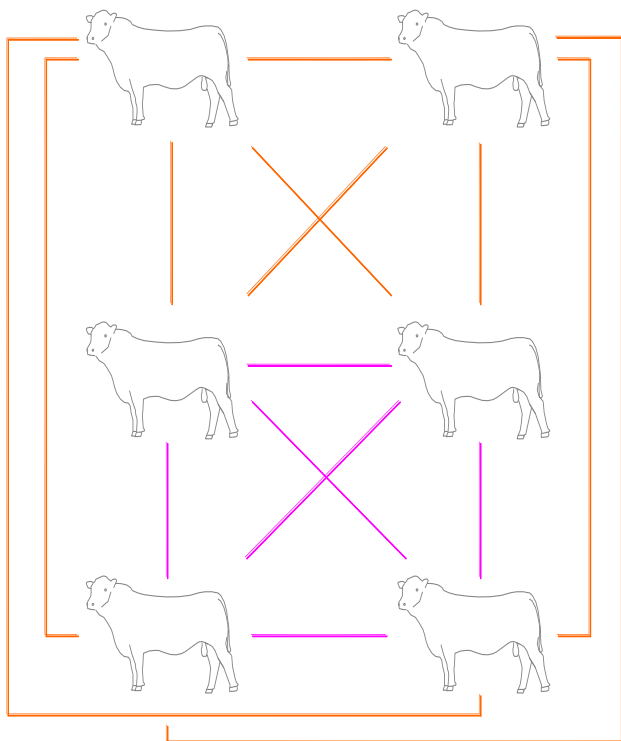
Foto: Helene S. Bødtker

Miljø og oppstalling



Foto: Torunn Rogdo

Smittedynamikk



Antall dyr i gruppa

$(n^2-n)/2 =$ antall smittepunkt

- 5 dyr gir 10 smittmuligheter
- 10 – 45
- 20 – 190
- 30 - 345
- 40 – 780 osv



Luftkvalitet

Relativ luftfuktighet + innetemperatur < 90

90 = tiltaksgrense

<80 = målsetning

Luftskifte/ventilasjonsrate

Partikkelkonsentrasjonen stiger kraftig ved lavere utskifte enn 4 x pr time, dvs. flere mikrober i lufta.

Gjødselgasser er generelt usunt. Ammoniakk irriterer slimhinner.

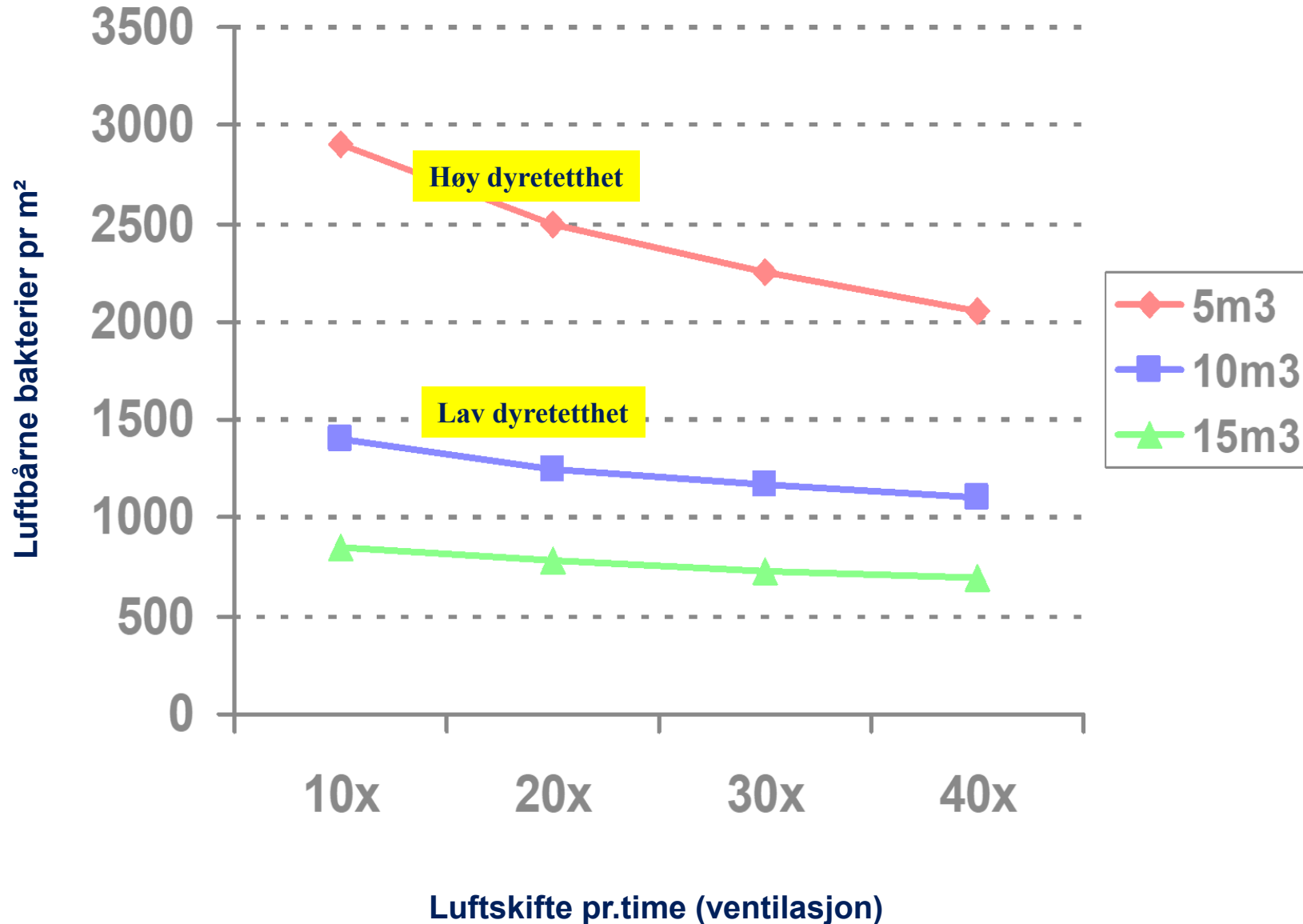
Luftvolum pr. kalv

Allerede ved volum < 15 m³ per kalv reduseres luftkvaliteten.

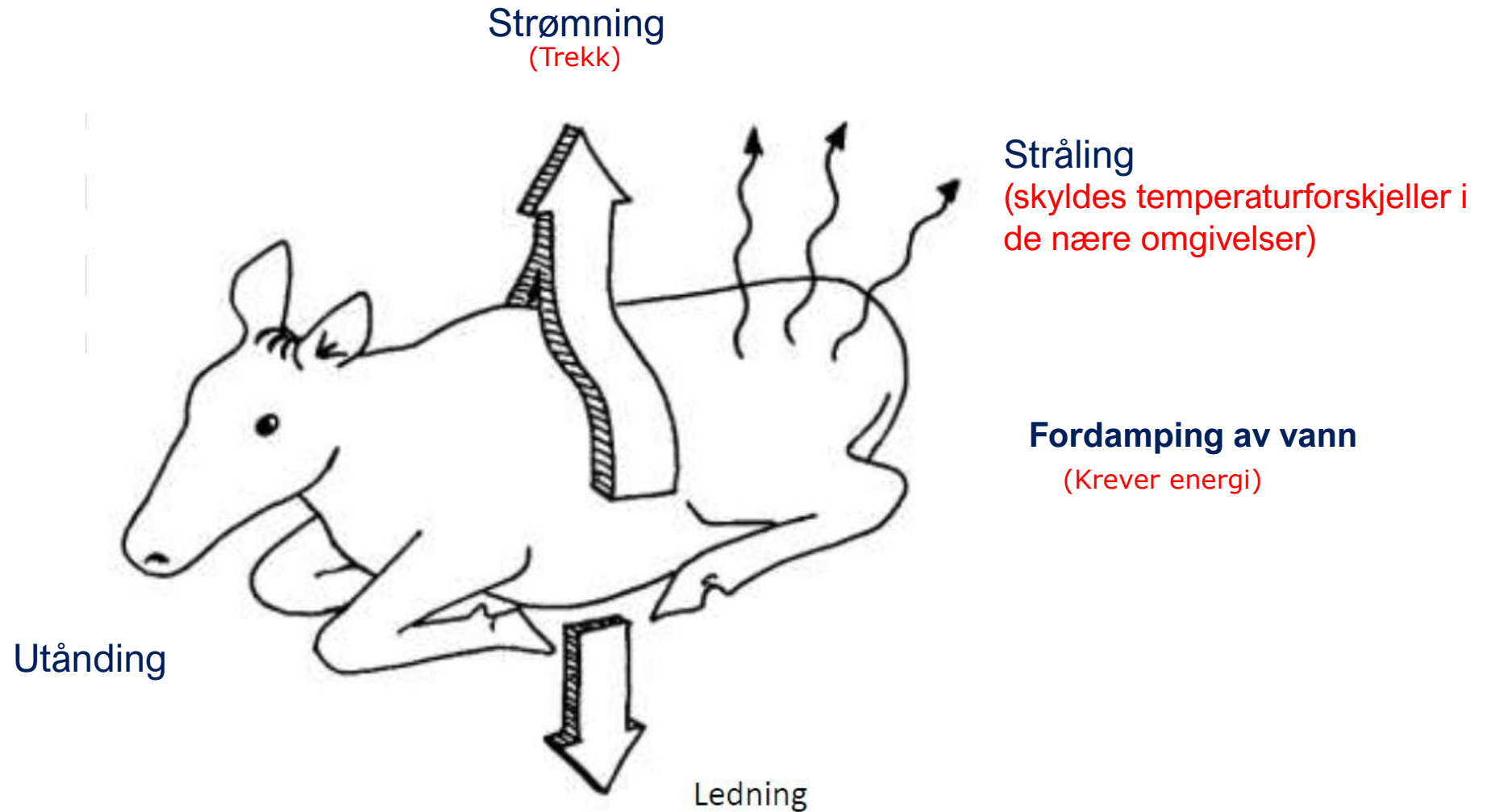
Absolutt volumkrav er 5 – 8 m³ per kalv.

Dyretettheten bestemmer 90 % av mengde mikroorganismer som frigis til lufta. Ventilasjonen kan bare fjerne 10 % av disse!

Mer ventilasjon hjelper lite mot høy dyretetthet



Varmetap



Effektiv temperatur

= målt temperatur, fuktighet, hastighet og trekk.

(Direkte kroppskontakt mot flater med lavere temperatur)



NKT påvirkes av fôring, lufthastighet og underlag

- Tynne kalver fryser lettere
- Svakt fôrede kalver har høyere nedre kritiske temperatur

Lufthastighet NKT		
	0,2 m/s	2,0 m/s
Nyfôdt	9 °C	17 °C
1 måned	0 °C	9 °C

Fysiske forhold	Alder på kalven NKT	
	2 uker	10 uker
Står	10 °C	-3 °C
(Ligger på tørr betong)	17 °C	6 °C
Ligger på tørr halm	7 °C	-8 °C
Ligger på fuktig halm, trespalter eller gummimatter	10 °C	-3 °C

Enkeltboks

Fordeler:

- Lett å følge med på kalven mtp fôropptak, helse og adferd.
- Kontroll med de 3 viktigste smitteveiene:

1. Vertikal smitte
2. Horisontal smitte
3. Miljøsmitte



Foto: Lena S. Inderdal

Utfordringer:

- Sosiale behov
- Underlag
- Renhold
- Tilgang til vann
- Fôrhygiene
- ...

Fordeler med oppstalling i gruppe:



- Tar vann og kraftfôr tidligere
- Høyere grovfôropptak, lengre etetid, mer drøvtygging
- Mindre stereotyp adferd
- Mindre stress
- Større muligheter for lek
- «Smartere» kalver

Viktig å ta hensyn til smittepress, gruppestørrelse og gruppesammensetning!

v.s fordeler med individuell oppstalling

Dobbelt-oppstalling som alternativ til enkeltboks de første ukene



Fordeler

- ...både sosialt og «stressfritt»
- Vokser bedre - lærer fortere og trives bedre enn hvis de står alene mer enn noen få dager
- Blir smartere!

Utfordringer

- Bør være jevnstore og helst ikke nyfødte
- Nok melk og sugetid, ellers blir det lett suging på hverandre



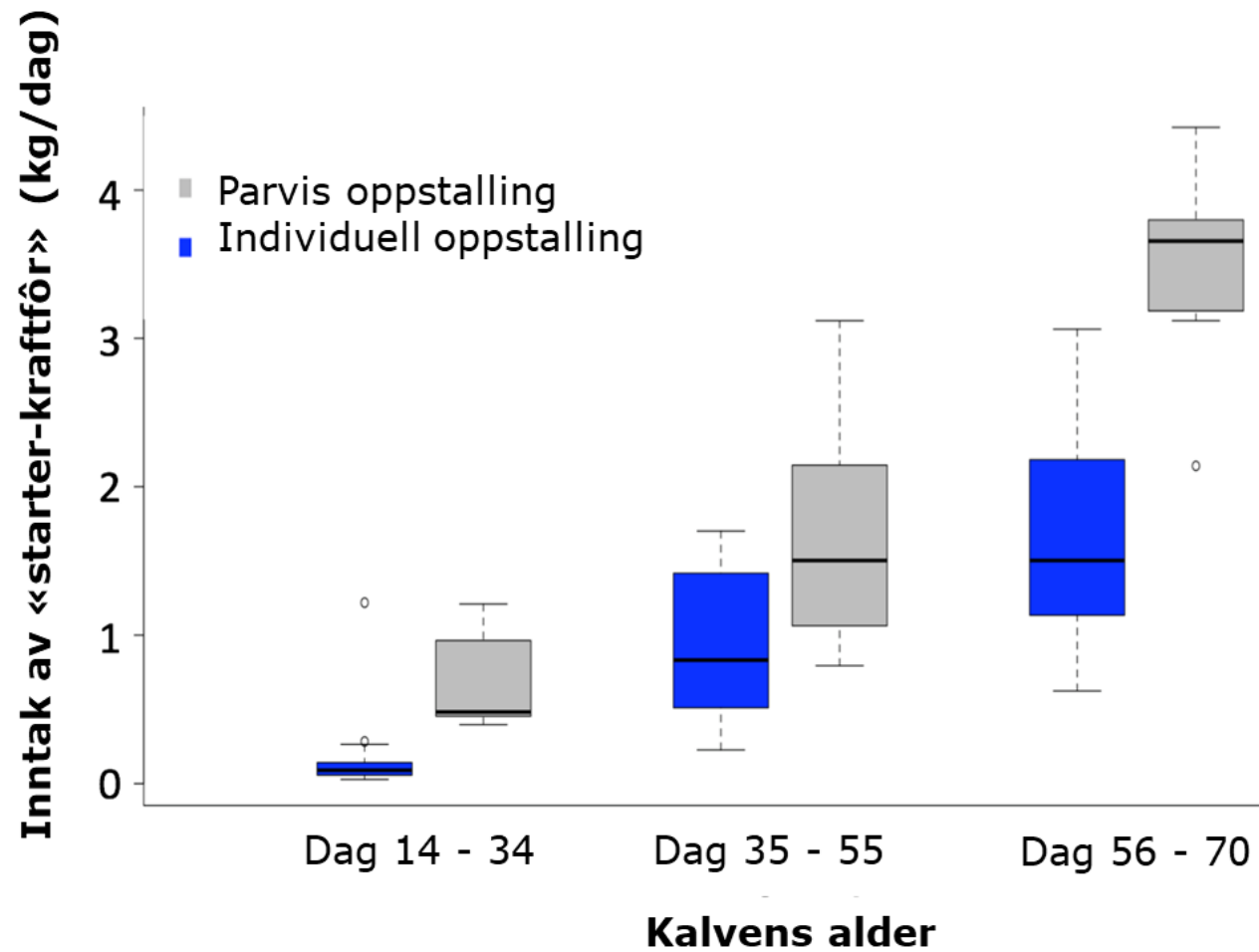
Foto: Torunn Rogdo

Effekt av sosial oppstalling på fôropptak



Individuell oppstalling

Parvis



Liggebås til kalv



Høyeste lev. vekt	Liggebås, bredde (m)	Liggebås, lengde ved lukket front	Liggebås, lengde ved åpen front	Gangbredd e ved fôrbrett (m)	Gangbredde mellom liggebåsrekker (m)
150	0,70	1,50	1,40	2,20	1,30
250	0,80	1,75	1,65	2,50	1,50
350	0,90	2,10	1,90	2,70	1,80



Foto: Torfinn Nærland

Oppstalling og hygiene?



Kalvingsbinge/-areal

- Renholdsrutiner
- Skifte av strø
- Overflate gulv og vegger.

Kalveboksen/-hytta

- Rutiner for vask og desinfeksjon av boksen.
- Rutiner for bruk og skifte av strø.
- Beskyttelse mot forurensning av fôr og vann.

Fellesbingen

- Bruk og skifte av strø på liggeareal.
- Rutiner for vask og bingens forutsetninger for vellykket rengjøring.
- Muligheter for uttak og isolasjon av sjuke dyr.
- Renhold og trafikk på fôrbrett.





Før, under og etter kalvinga...



Venta kalving	Oksenr	Dr.hets-kontroll?	Dr.hets resulta
06.1		Raseavhengig drektighetstid:	tig
11.1		• NRF 280 dager	tig
11.1		• Hereford 282 dager	tig
17.1		• Charolais 286 dager	tig
24.1		• Aberdeen Angus 278 dager	tig
06.1		• Limousin 290 dager	tig
22.1		• Simmentaler 286 dager	tig
22.1		• Blonde d'aquitaine 291 dager	tig
24.1		• Highland Cattle 281 dager	tig
24.1		• Tiroler Grauvieh 284 dager	tig
24.1		• Galloway 288 dager	tig
08.1		• Øvrige raser 280 dager	tig
23.12.20	12035	21.04.20	Drektig



Konsekvenser av hard kalving

Indirekte årsak til > 50 % av kalvedød etter første levedøgn

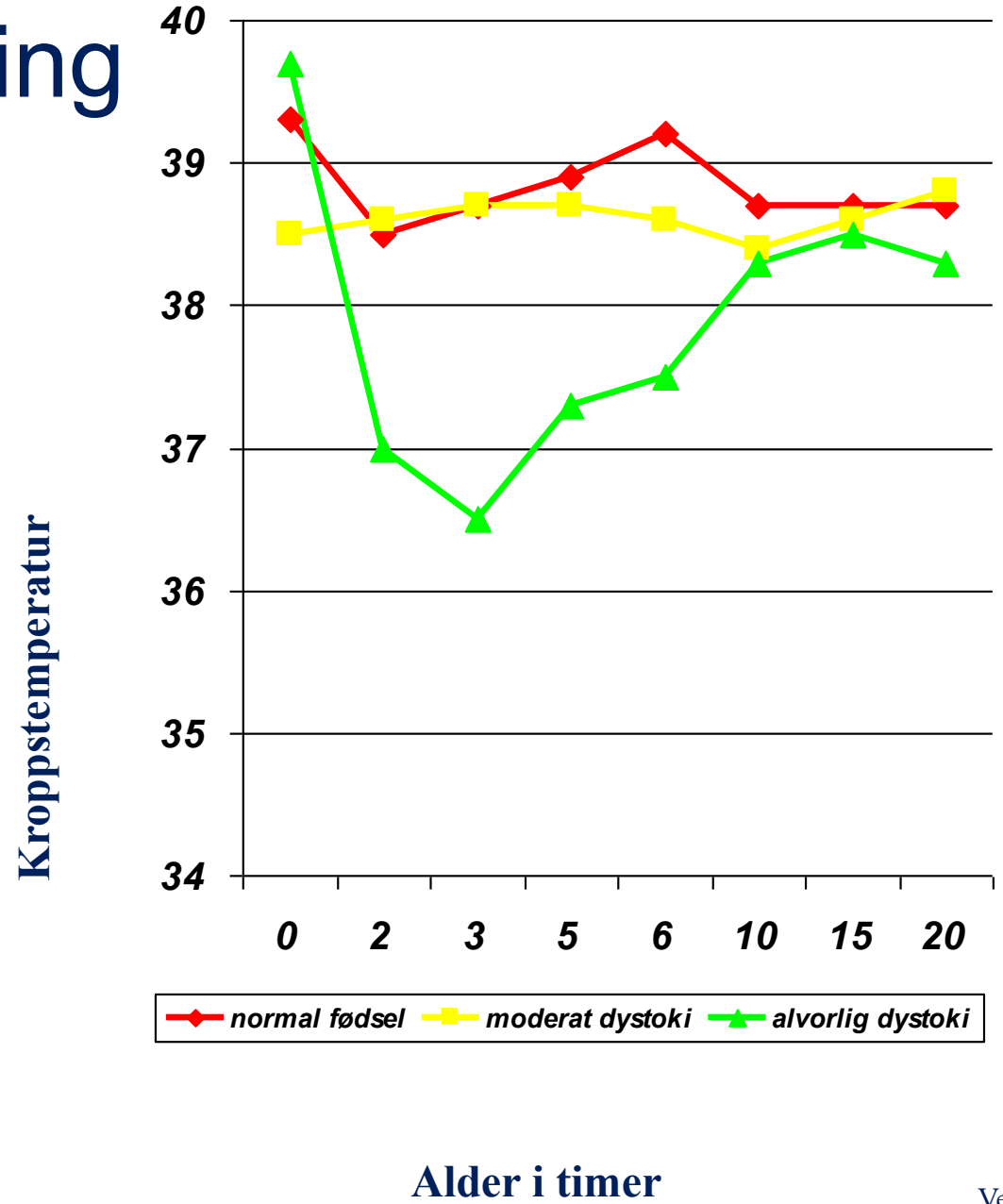
Lavere kroppstemperatur

- Redusert sugerefleks.
- Redusert opptak av immunstoff fra tarm.
- Redusert motstandskraft mot infeksjon.
- Forsinket stabilisering av kroppstemperatur.

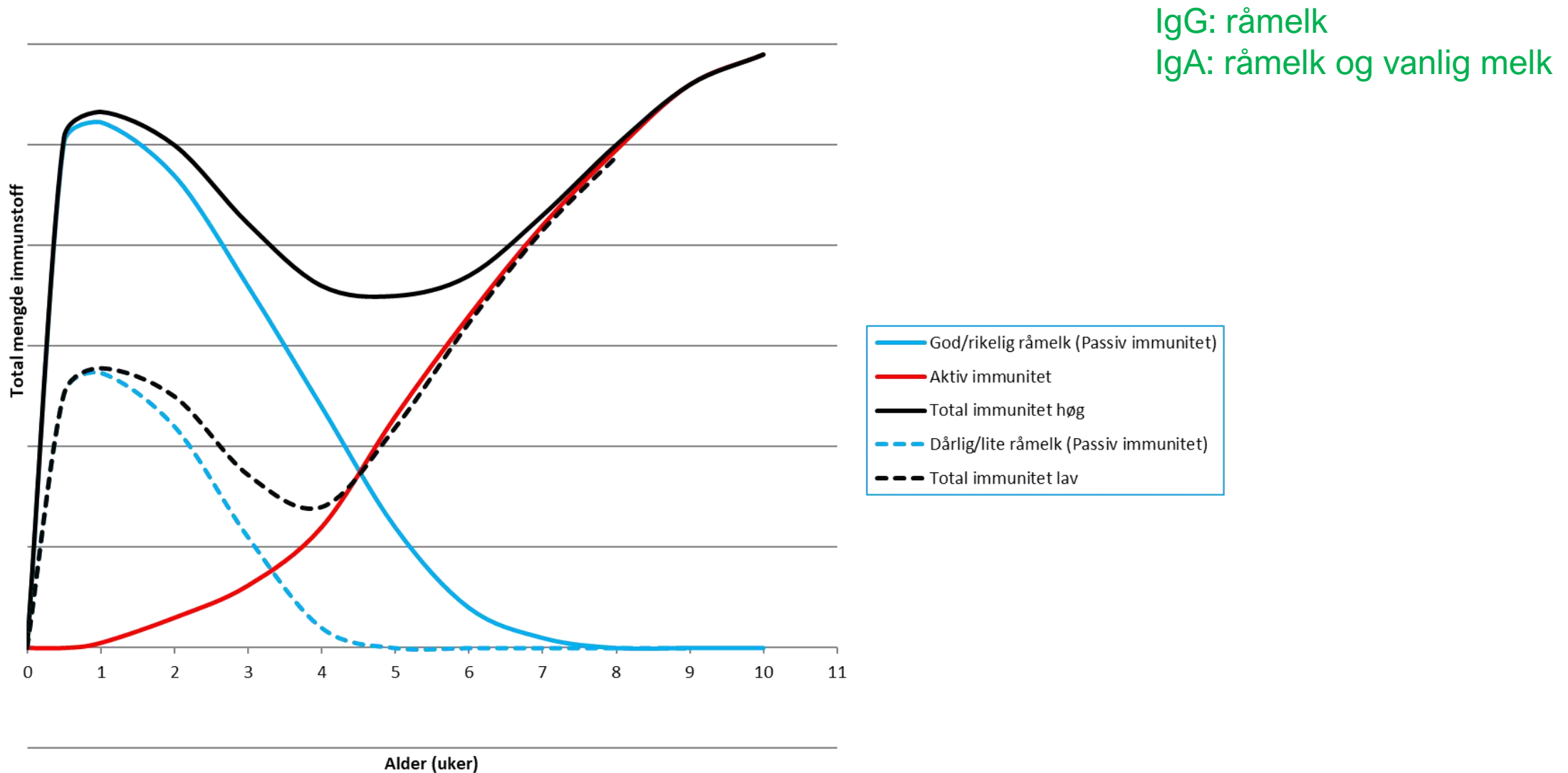
Slapp kalv

- Finner ikke spene og sleiker i seg møkk.
- Kan ha behov for sondefôring.

Sondefôring

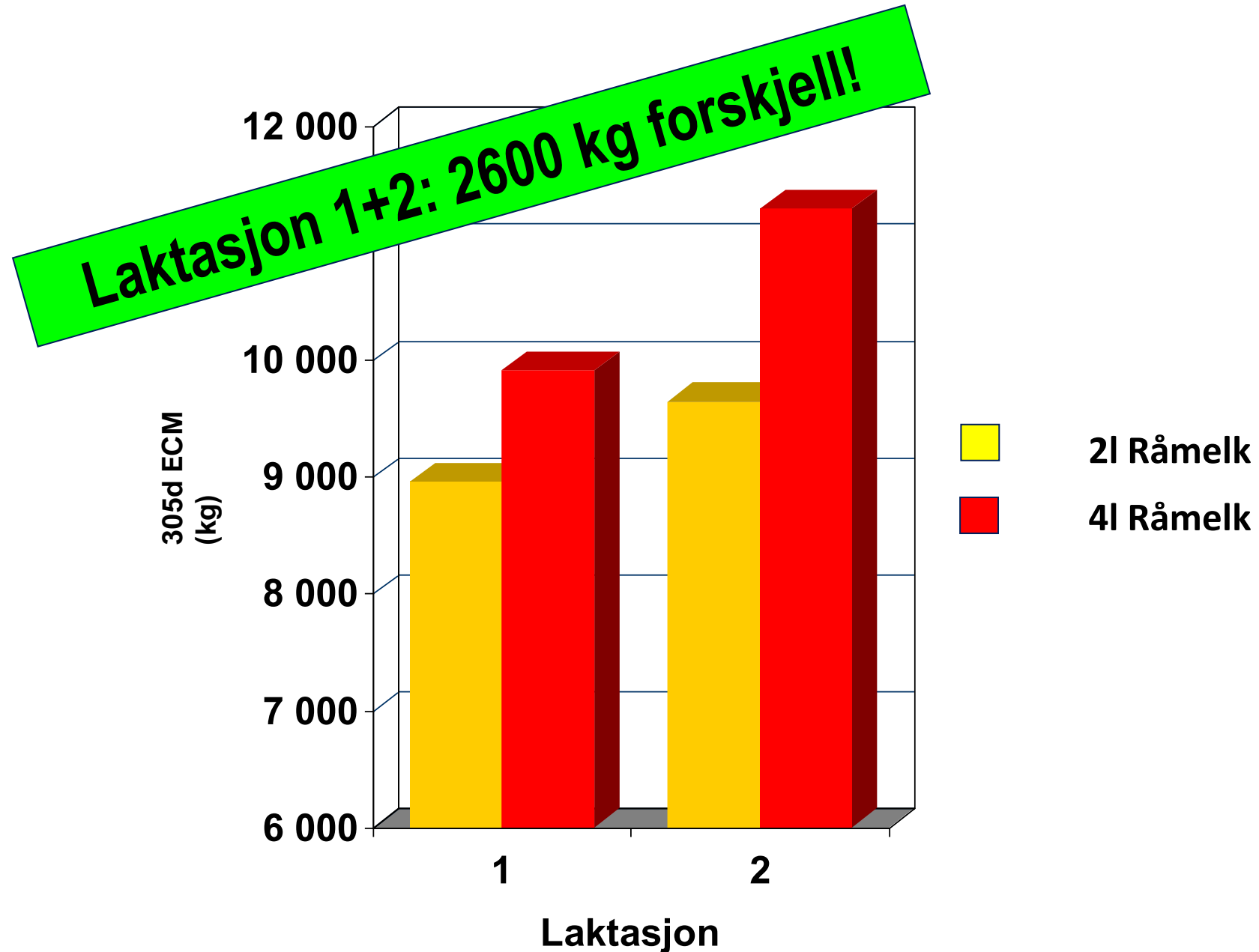


Immunitet hos kalv

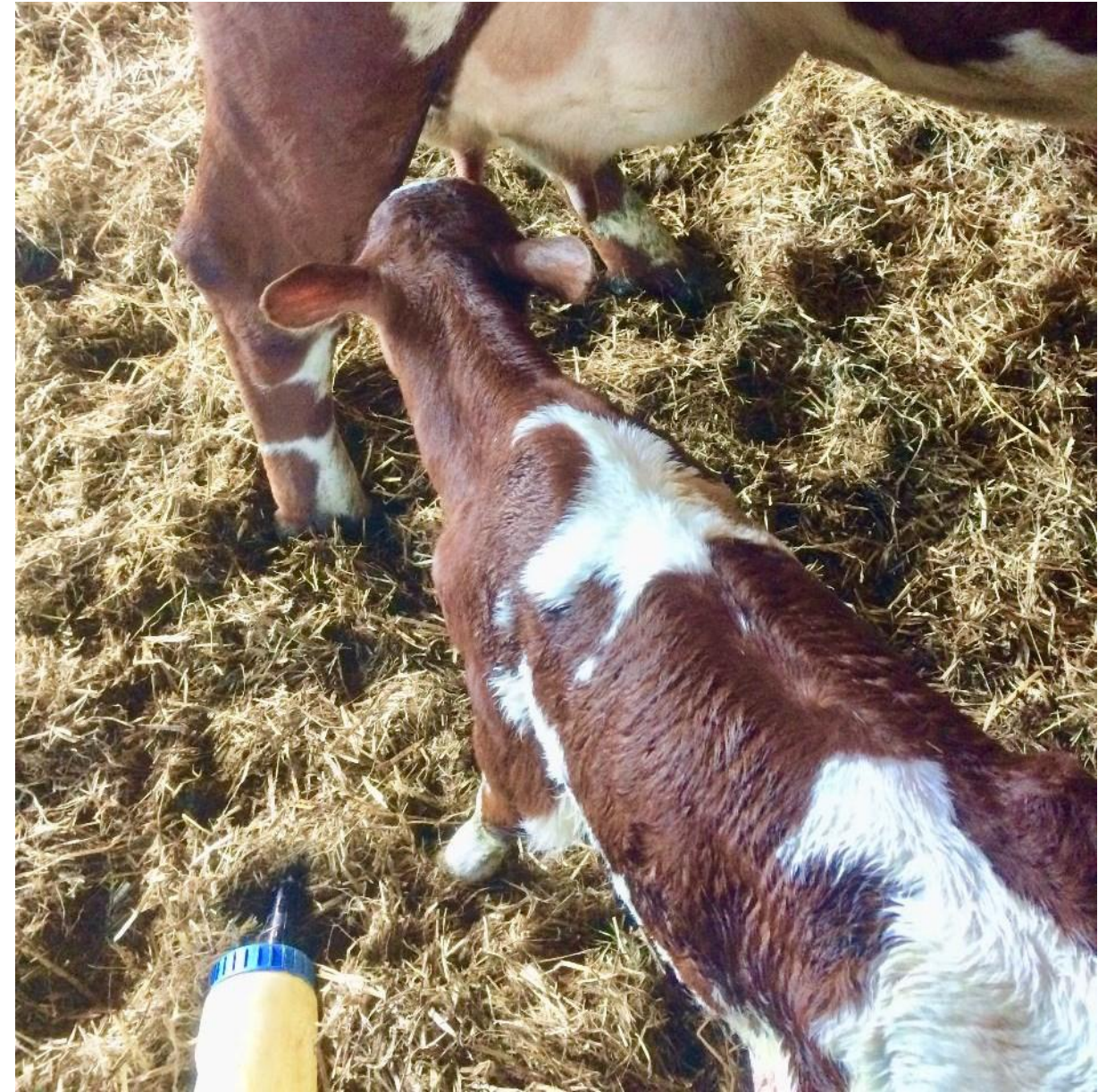
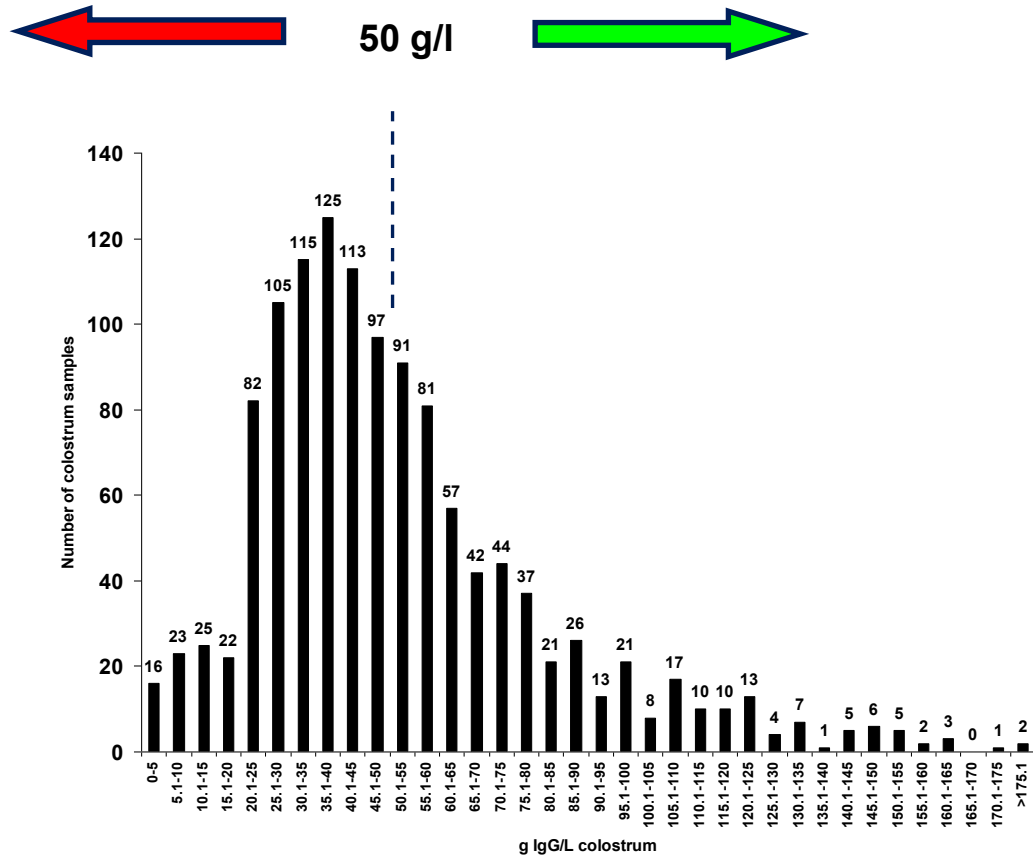


Reprodusert etter Wattiaux (2003)

Grunnlaget legges tidlig



Stor variasjon i råmelkskvalitet hos NRF



Forhold som påvirker immunstoffer/antistoff i råmelk

- Melkingstidspunkt
- Sjukdom hos ku i sintid/jurhelse
- Lengde på sintid
- Lekkasje
- Sinkufôring. Proteinandel, mineraldekning og tørrstoffopptak
- Laktasjonsnummer
- Årstid
- Melkemengde
- Stress/røff håndtering o.l.
- Besetningsvariasjoner: Mye er ukjent!



IgG (immunstoffer) dannes 5-3 uker før kalving.



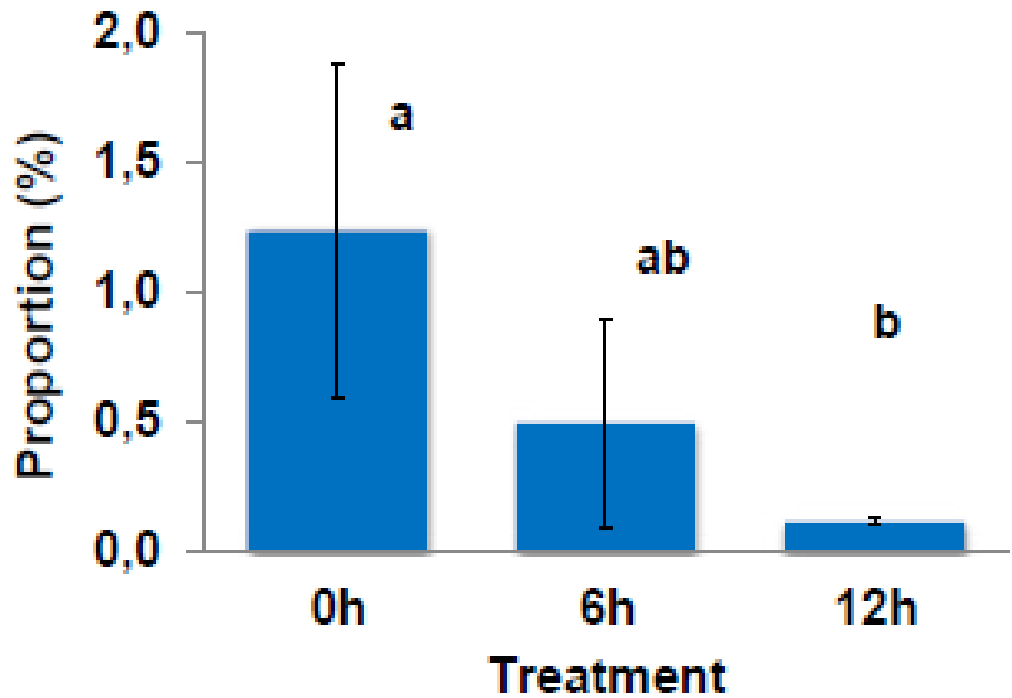
- **Råmelk skal gis så fort som mulig etter fødsel og senest innen 2 timer mens tarmveggen evne til å absorbere livsviktige immunstoffer (IgG) er mest effektiv**
- **Bruk all råmelk fra første utmelking før annen råmelk**
- **Kalven skal ha råmelk av god kvalitet**
- **Gi råmelk gjennom smokk med relativ liten åpning**
- **Forvarm minimum 4 liter melk til første tildeling. Mens kalven drikker av den første flasken holdes den andre flasken varm ved hjelp av vannbad**
- **Mengde råmelk ved første fôring bør tilpasses kalvens størrelse (minst 8,5 % av kroppsvekt, eksempel en middels stor kalv på 40 kg bør tilbys minst 3,5 liter)**
- **Virker kalven fortsatt sulten, tilby mer råmelk umiddelbart. Det kan være lurt å ha ei ekstra flaske med råmelk klar. Sugerefleksen avtar raskt ved opphør i tilbudet**
- **Kalven bør drikke ytterligere minst 3–4 liter i løpet av det første levedøgnet**
- **Stol ikke på amming som eneste måte for å sikre opptak av råmelk. Gi råmelk i flaske det første målet for å sikre at kalven får i seg nok**
- **Kalver som ikke drikker eller kun får i seg 1 liter ved første fôring, anbefales sondefôring til anbefalt mengde**

Digital brosjyre - Godt kalveoppdrett

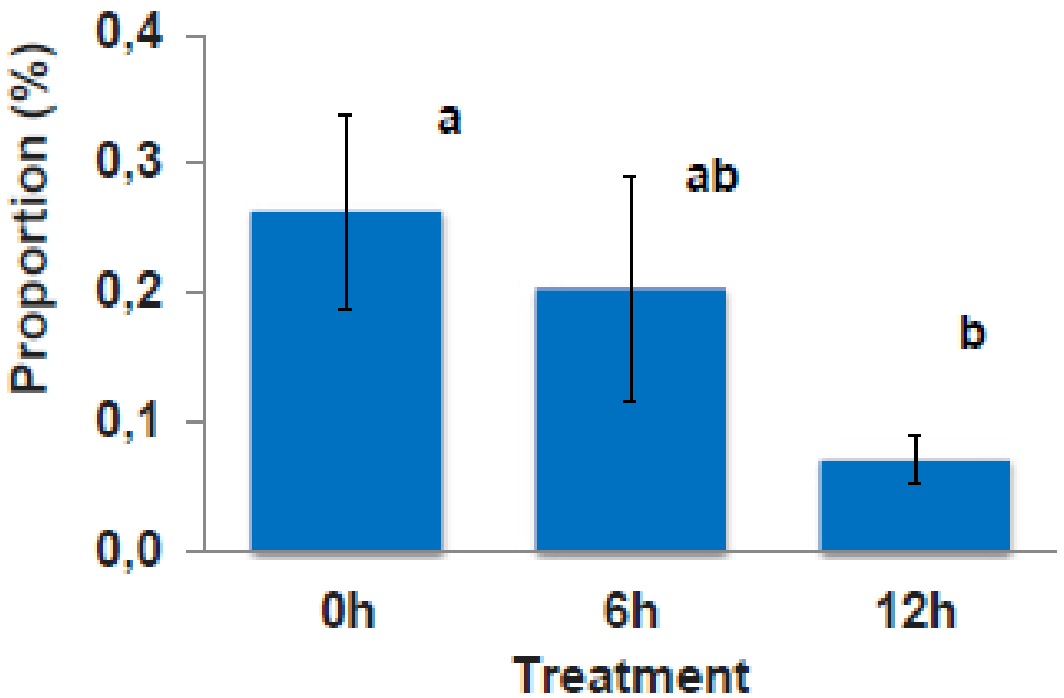


Delayed Colostrum Feeding

Bifidobacteria associated with colon mucosa



Lactobacillus associated with colon mucosa



Delaying the first colostrum meal may delay the colonization of beneficial bacteria to the calf intestine

Tabell 1. IgG-konsentrasjon i blodet [g/L], Total protein [g/dL], prosent på Brix-kolostrometer, og mål på IgG-verdiar kalvane i besetninga bør ligge på, etter Lombard et al. (2020).

Kategori	Serum IgG [g/L]	Totalprotein [g/dl]	prosent Brix	Mål prosent av kalvane
Utmerket	≥ 25,0	≥ 6,2	≥ 9,4	> 40
God	18,0-24,9	5,8-6,1	8,9-9,3	~ 30
Tilstrekkeleg	10,0-17,9	5,1-5,7	8,1-8,8	~ 20
Dårleg	< 10,0	< 5,1	< 8,1	< 10



BUSKAP 1-2024

Tabell 2. Måling av IgG på Brix refraktometer og vurdering av råmjølka.

Måling	IgG	Vurdering
> 24	> 50 g/L	Meget god råmjølk
20-24	30-50 g/L	Middels god råmjølk
< 20	< 30 g/L	Dårleg råmjølk



Dr. Michael Steele | University of Guelph



Colostrum Enrichment

90g/L

Prioritet:

1. Kalven må få nok immunstoff (IgG). Dette får den best fra mora når konsentrasjonen (Brix-verdien) er høy.
2. Dersom mora har lite immunstoff (lav Brix). Kan en enten:
 1. Gi tilskudd av nedfrost råmelk.
 2. Eller, gi moras råmelk, supplert med frysetørret råmelk.

Viktig:

- Frysetørret råmelk gitt alene gir mindre spesifikk immunitet og inneholder ikke andre viktige stoffer.
- NB! NB! Det finnes diverse råmelkserstatninger / tilskudd som ikke har noe innhold av råmelk fra ku

Fjøs tegna med spesielt ønske om god oppstalling for kalv



Foto: Kolbjørn Nybø

Innhold i kalve-møtet (...forts.)

- Tar gjerne en runde i hele fjøset og ender opp hos de yngste kalvene (hvis jeg ikke er *veldig* kjent fra før)
- **Hvordan ser kalvene ut? Blanke, reine og nysgjerrige?**
- Kryssforhøret starter – lettest å ta det ved dyra
- Fôring/mineraldekning sinkua/årshjulet
- Kalvinga/-plass
- Etter kalving
- De ulike oppstallingsplassene/dyreflyt/sesongvariasjoner
- Fôringa
- Reinholdet

Å se alt i sammenheng øker kanskje motivasjonen for å gå løs på det som er tyngst? For mange er kalv krevende!
Årshjulet og helheten, ytelse, fôringa, jurhelsa, fruktbarhet, klauvhelsa, innkalvingsalder osv





Kalv nr.	Dato født	Kalvinga kalvingsbinge (KB), singruppa (SG) eller fellesareal (FA) + ev annet (eks hard kalving, nedkjølt, lite sugevillig osv)	Råmelkskvalitet	Antall liter råmelk 1.mål	Antall liter. råmelk tot. fra første utmelking	Dato Diare, leddb. eller annet	Dato flytting til gruppe	Andre aktuelle anmerkninger (eks annen sjukd., samme sjukd. på nytt, symptomer, prøver, behandling)

Eksempel på hendelseskjema

Grått felt viktigst!

Registrerte diagnoser 2022 (okser, kukalver, kviger fram til kalving) (Kilde: Årsrapport fra helsekortordningen 2022)



Oversikt basert på registreringer gjort på oksekalver, kukalver og kviger (fram til kalvingsdato) innrapportert til kukontrollen i 2022. Koder for forebyggende behandling er ekskludert.



Diaré-agens og kalvens alder

Enterotoksisk E.coli under 3 dager

Andre E.coli: 20-30 dager

Rotavirus: 5-15 dager.

Coronavirus: 5-21 dager.

Cryptosporidium 5-35 dager

Andre vira (breda/toro. Parvo, BVDV) 14-30 og eldre

Salmonella spp. 5-42

Cl. Perfringens 5-15 dager

Koksidier oftest fra 30 dager og eldre (ca 20 d inkub.tid)

HUSK: alle disse kan påvises på friske dyr!!

«Fôringsbetinget» eller
«smitteoppbygget» diaré?

Diagnostikk diaré

- Grunnlaget for riktig håndtering av diaréer
- Fôrbetinginga vs smittsom sjukdom?
- Resultatet må tolkes sammen med sjukdomsbildet – normalflora vs sjukdomsårsak
- Hurtig-tester mer usikre enn laboratorie-tester og må tolkes med enda større varsomhet.



Forskning Ansatte Diagnostikk Sykdo

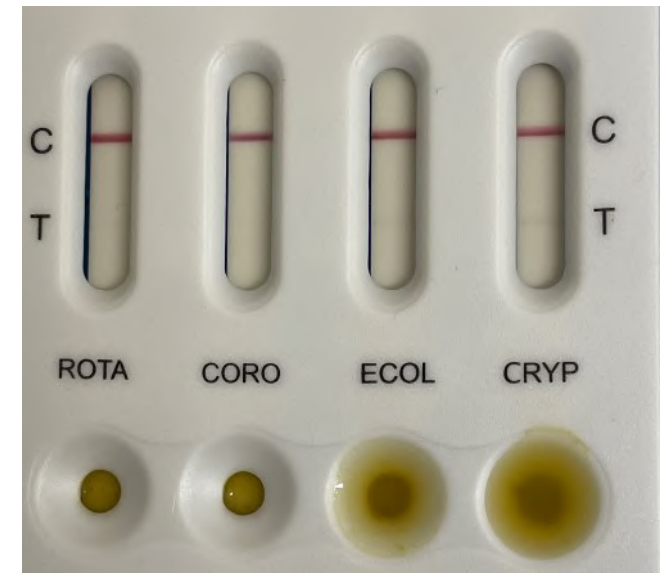
[Forside](#) • [Prøvetaking og diagnostikk](#) • [Prislister og analysetilbud](#)

Prislister og analysetilbud

[Alle undersøkelser](#) Kun analysepakker

3 undersøkelser for [Alle kategorier](#) ▼ tilhørende [Alle fagområder](#) ▼

Undersøkelse
Diarépakke kalv 1, under 3 uker (rotavirus, coronavirus, <i>E.coli</i> F5, <i>Cryptosporidium parvum</i>)
Diarépakke kalv 2, over 3 uker (rotavirus, coronavirus, <i>E.coli</i> F5, <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Eimeria</i> sp)

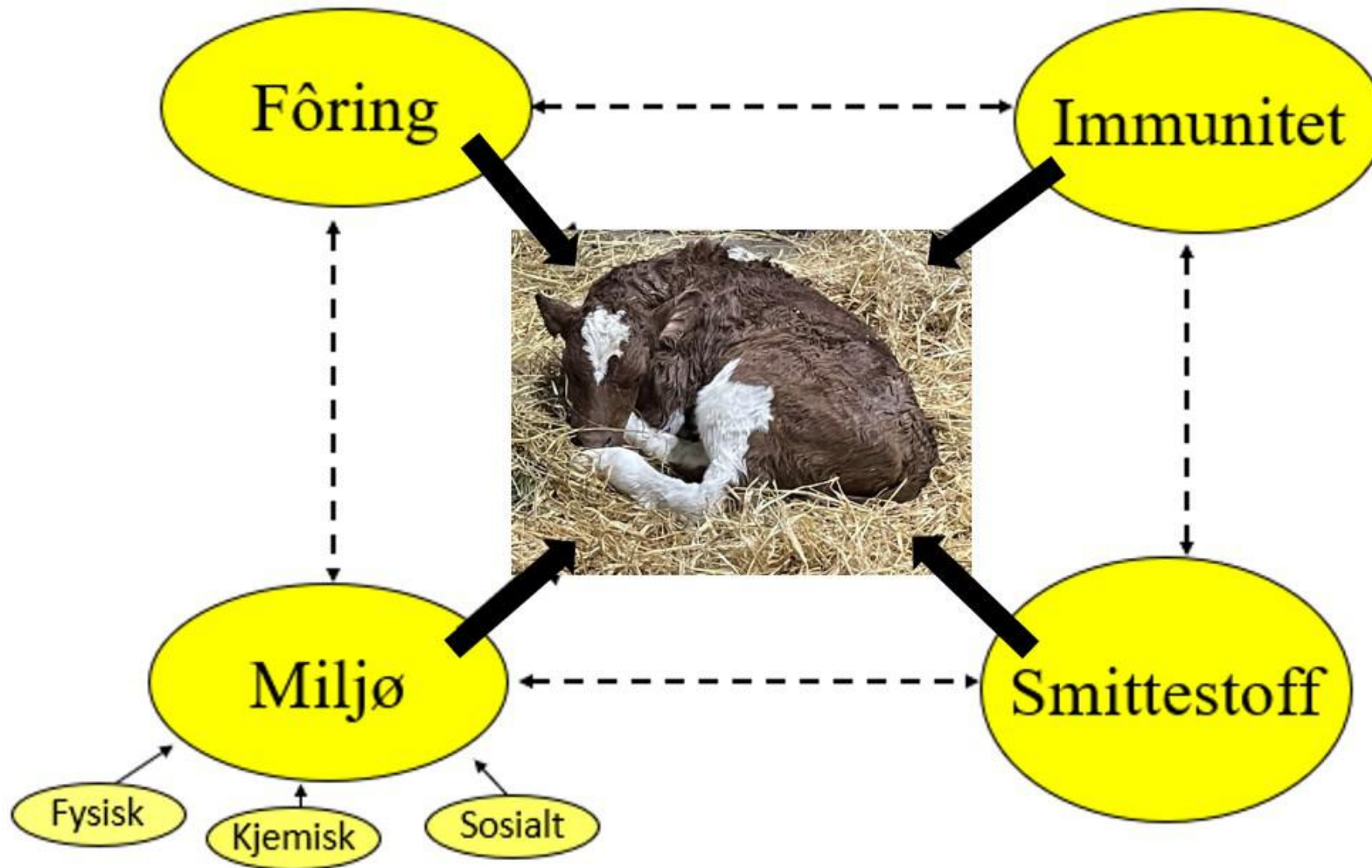


Har vi sammen med produsenten fått oversikt over flaskehalsene?...

- Overgangskua og kalvingsplassen
- Samspillet mellom fôring, immunitet, smittestoffer og miljø
- Klima: temperatur, luftfuktighet, lufthastighet, trekk, luftkvalitet
- Hygiene: Kalving, liggeplass, gulv, fôringsutstyr, vann
- Areal, gruppestørrelser og alderssammensetning
- Dyreflyt
- Dyrevelferd – kalvens behov
- Muligheter for isolasjon av sjuke dyr
- Håndtering av fôr og gjødsel
- Utforming og materialer på innredning og underlag
- Kalvenes plassering i husdyrrommet



Innhold i kalve-møtet – 3 TILTAK





Publisert: 1. oktober 2021

Kalv og ungdyr

“Godt kalveoppdrett 0-3 måneder” er en digital og oppdatert brosjyre hvor TINE har samlet mye av sin kunnskap om kalv. Brosjyren leses på pc, nettbrett og mobil med enkel navigering mellom kapitler via knappen nederst til høyre i brosjyren.

Kapitler og temaer i brosjyren:

1. Innledning
2. Kalving
3. Kalvens start på livet
4. Melkefôring
5. Kraftfôr, grovfôr og vann
6. Fôrplanlegging
7. Måling og vurdering av kalven
8. Kalv på beite
9. Kjøp og salg av kalv
10. Sykdom hos kalv
11. Avhorning
12. Oppstalling av kalv
13. Ku og kalv-samvær
14. Hygiene
15. Gode arbeidsrutiner
16. Kildeliste

Godt kalveoppdrett 0-3 mnd

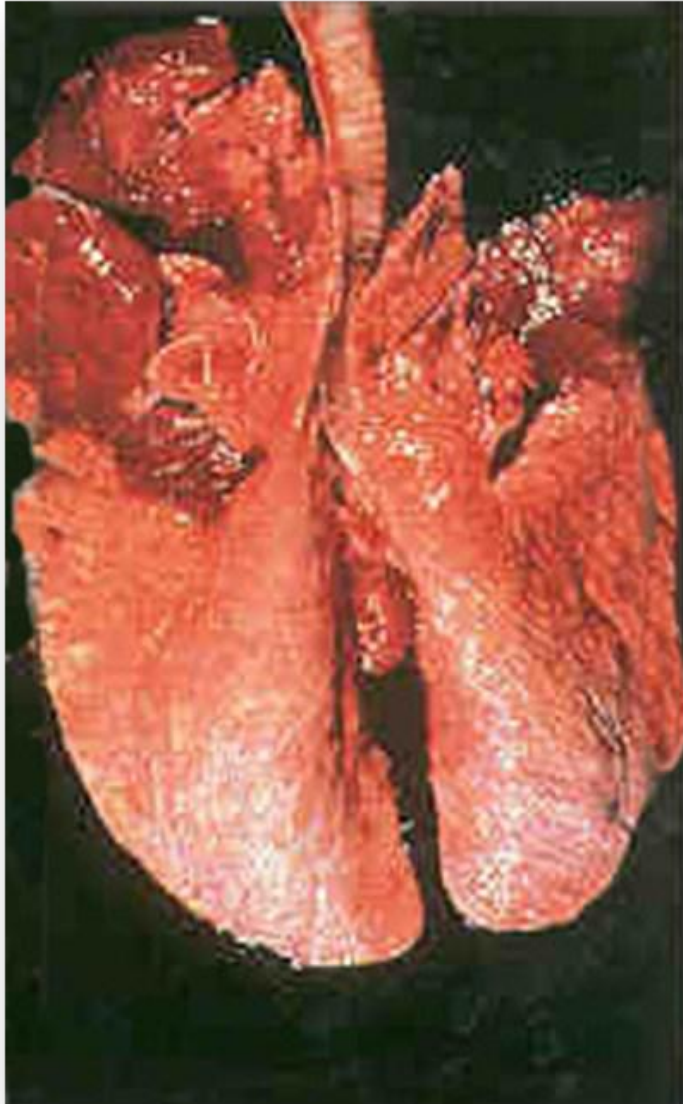


Takk for oppmerksomheten!

Spørsmål?



Luftveissjukdom – aktuelle agens



- Virus: **BRSV**, Corona, Parainfluenza
- Bakterier: ***Pasteurella multocida***,
Mannheimiahaemolytic og ***Truperella pyogenes***.
Histophilus somni sjeldnere
- (*Mycoplasma bovis* ikke påvist i N - ennå)
- Parasitter: Lungeorm (*Dichtyocaulus viviparus*)