

Kausaldiagrammer for lidelser som er relateret til vejning af køer	Ansvarlig	LAN, PRA, HNM
	Oprettet	05-11-2021
	Side	1 af 17
Projekt: 5517 - Datadrevet management i mælkeproduktionen		

STØTTET AF
mælkeafgiftsfonden

Kausaldiagrammer for lidelser som er relateret til vejning af køer

For at arbejde analytisk med sygdomslidelser og problemstillinger hos malkekøer som relaterer sig til dyrenes vægt og vægtændringer er der udfærdiget 5 kausaldiagrammer.

Kausaldiagrammerne er tænkt som et værktøj til at identificere de forklarende faktorer, som kan anvendes i forbindelse med prediktion eller forklaring af forekomsten af den pågældende lidelse og udfordring. Det er primært tænkt som et hjælpeværktøj for de data scientists og statistikere, som skal udvikle en prediktion generelt på sygdom eller en specifik sygdomslidelse.

Her er beskrevet 5 Kausaldiagrammer

1. Vægt(ændring)
2. Ketose
3. Halt og/eller klovlidelse
4. Lav kælvningsvægt ved første kælvning
5. Nykælversygdom

Forklaring

Der er brugt forskellige farver i diagrammerne:

- Grøn: Måleparametre som kan registreres og trækkes fra Kvægdatabasen og DMS
- Blå: Andre parametre, som enten ikke måles eller registreres, og som derfor ikke findes i nogen database i dag
- Skraveret: Måleparametre som findes i andre systemer, men er ikke til rådighed for analyse via DMS

Dertil er der en del besætningsfaktorer, som er forklaret med en ydre ring uden om måleparametrene.

Pilene angiver typisk påvirkningsvej, som også kan være aktuel at kende, når der skal opbygges modeller. Pilene er dog ikke fyldestgørende, da de biologiske processer ofte er komplekse med mange indbyrdes sammenhænge.

Der er til hver figur angivet en forklaring under denne.



Figur 1. Figuren viser generelle kausale forhold for vægtændring. Nogle af disse forhold bliver uddybet i de efterfølgende figurer 2-5.

Vægtændring (Figur 1)

Fødselsskader, smerte/infektion

Komplikationer i forbindelse med fødsel, hvor der oftest er brugt fødselshjælp, eller opstået skader/sygdom hos dyret som forårsager smerter, der virker nedsættende på foderoptagelsen og kan resultere i mobilisering og vægttab. Fødselshjælp og skader der er behandlet med medicin registreres i DMS.

Konkurrence ved foderbord

Er der begrænsninger for adgang til foderbord og derved konkurrence, vil det kunne nedsætte foderoptagelsen hos de køer, som er mindre dominerende i forhold til andre. Der findes ikke nogen registrering for konkurrence ved foderbord.

Nedsat foderoptagelse

Dette påvirker koen negativt i forhold til at der ikke opnås en vægtøgning eller der sker en højere mobilisering af kropsdepoter og derved større negativ vægtændring end forventet. Nedsat foderoptagelse kan også være en negativ spiral i forhold til at koen udvikler ketose-tilstand, som igen nedsætter appetitten. Der findes ikke nogen registrering for dette.

Subklinisk ketose/ketose

Forekommer oftest i de første uger efter kælvning, hvor koen mobiliserer meget af kropsdepoterne. Det kan detekteres med forskellige ketose-stick, BHB-måling ved ydelseskontrol og registreres som sygdom og behandling i DMS. Det påvirker desuden Fedt/protein-forholdet i mælk, og hvis dette er over 1,4 målt ved ydelseskontrol vurderes det ofte som ketotisk. Samtidig nedsættes appetitten.

Nedsat appetit

Ofte et resultat af at koen er i ubalance og nedstemt, hvilket kan skyldes fx subakut vomacidose eller subklinisk ketose. Der findes ingen måling for nedsat appetit.

Subakut vomacidose

Tilstand i koens vom, som ofte forekommer når koen får mange letomsættelige kulhydrater. Tildeles koen f.eks. et kraftfodermiddel i automater og ikke samtidig æder tilstrækkeligt grovfoder fra en fuldfoderration kan en subakut vomacidose opstå, hvilket nedsætter koens appetit. Der findes ikke nogen registreringer af dette eller af vommens pH.

Halthed og smerter

Dette er sammenligneligt med "fødselsskader, smerte/infektion" hvor smerte og infektion nedsætter foderoptagelsen. Når halthed opstår, vil koen ofte bruge kortere tid på at stå ved foderbordet og optage foder. Dette reducerer foderoptagelsen, hvis ikke koen samtidig formår at øge ædehastigheden.

Ballepude bliver tyndere

Når koen ikke deponerer, men i stedet har negative vægtændringer påvirker det kroppens sammensætning og opbygning. Et forhold er at ballepuderne bliver tyndere, hvilket igen er disponerende for klovrelaterede lidelser.

Varmestress

I perioder med varmemstress falder koens foderoptagelse, og det går ud over foderoptagelsen og dernæst koens ydelse og deponering. Derved kan det påvirke samme mekanisme med at ballepuderne bliver tyndere og resultere i efterfølgende klovskader. Der kendes eksempler på øget frekvens af klovskader i september/oktober måned som følge af varmemstress i juli/august måned. Varmestress kan i nogen grad følges ud fra de landsdækkende varme

og fugtighedsregistreringer, dog kan den enkelte staldindretning og f.eks. brug af blæsere og sprinkleranlæg reducere varmestress. De indretningsmæssige oplysninger er der ikke adgang til.

Klovskader

Her er der forskellig praksis mellem besætninger, hvor ofte der foretages klovbeskæringer, og hvor korrekt disse beskæringer er registreret. Klovskader som er eksisterende i en lang periode før behandling vil have en længerevarende effekt på foderoptagelsen og derved negativ effekt på vægtændring hen mod mindre deponering. Der skelnes mellem de hud- og hornrelaterede klovlidelser. De hornrelaterede, såsom sålesår, skal normalt vokse ud og blive synlige før de behandles, derfor kan de have en negativ effekt på vægtdeponeringen i en længere periode op til behandling. Klovlidelser er registreret i DMS.

Høj ydelse

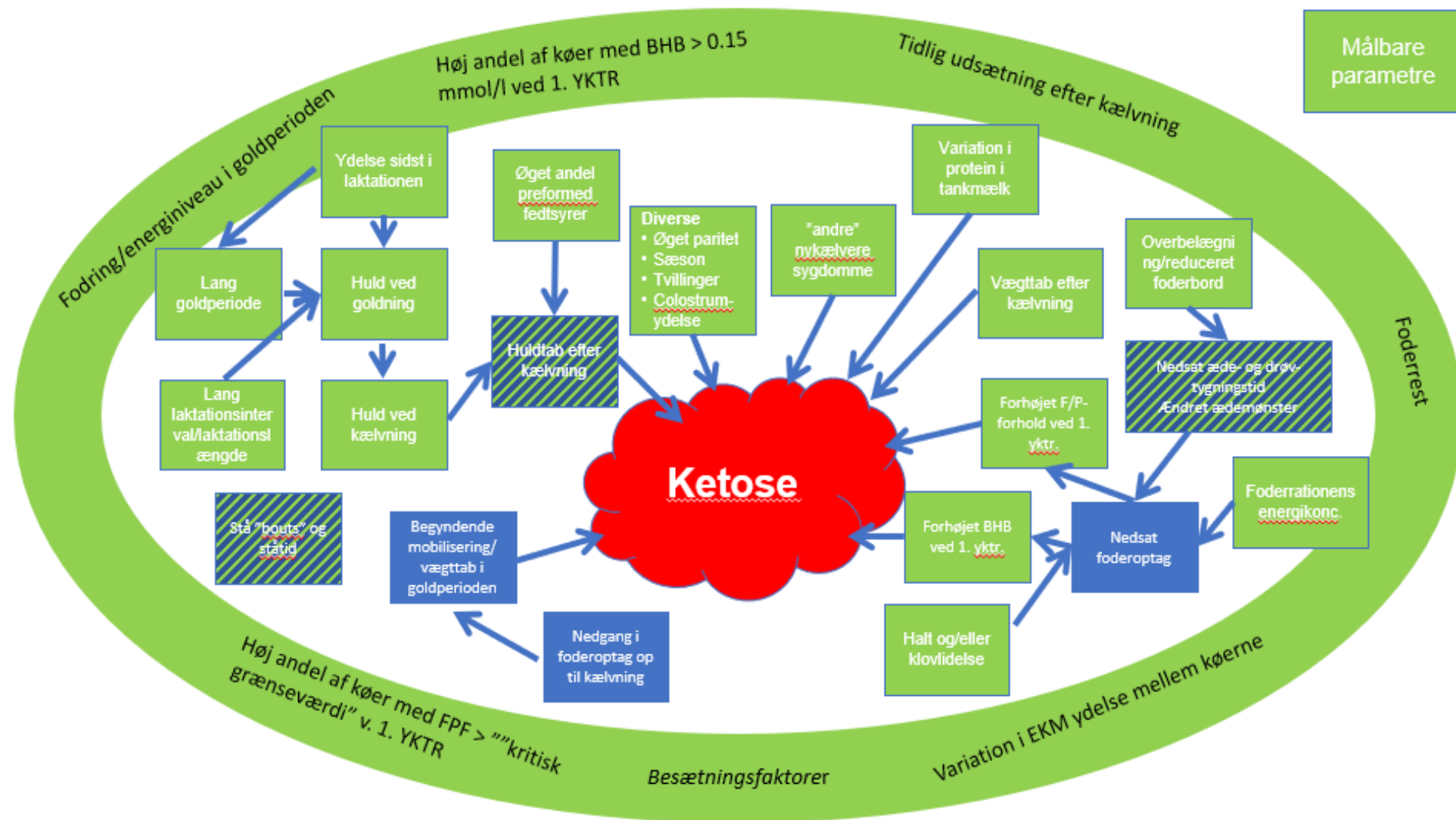
At koen har et højt output af energi i form af mælk, betyder at den samtidig skal optage en stor mængde foder. Er mængden af foder ikke tilsvarende, opnås det, som kaldes en normalfysiologisk negativ energibalance. Koens ydelse kendes fra ydelseskontrollen eller daglige målinger fra mælkemålere. Her kan findes dyr, som ligger over gruppen af øvrige dyr i startydelse og som opretholder en meget høj ydelse, og derved har sværere ved at deponere på kroppen.

Normalfysiologisk negativ energibalance

Når koens foderoptagelse ikke står mål med koens energioutput, så opstår der en negativ energibalance. Her bruger koen af sine kropsreserver for at løse denne energimangel. Dette resulterer i negative vægtændringer.

Alvorlige infektiøse sygdomme

Har koen en svær infektion i f.eks. en svær akut yverbetændelse vil dette brede sig til hele kroppen som en inflammatorisk stress-respons. En sådan respons vil sænke koens foderoptagelse, og samtidig øge den katabolske proces i kroppen for at skaffe energi og derved forårsage vægttab.



Figur 2. Figuren viser generelle kausale forhold for ketose først i laktationen.

Ketose (figur 2)

Langt laktationsinterval og ydelse sidst i laktationen

Hvis koen har et langt laktationsinterval og/eller mælkeydelsen er lav i den sidste del af laktationen er der risiko for at koen bliver fed og derved øger huldet ved goldning. Laktationsinterval og ydelse sidst i laktationen er tilgængelige i alle ydelseskонтроllerede besætninger i DMS

Lang goldperiode

Ved en lang goldperiode kan koen, på trods af et lavt energiniveau i goldkorationen, øge vægten og derved huldet ved kælvning, og det er disponerende for ketose. Goldperiodens længde kendes på et flertal af kørerne, men er en frivillig registrering.

Huld ved goldning

Hvis koen af forskellige årsager er fed ved goldning (ofte defineret som et huld > 3,5) øges risikoen for ketose efter kælvning. Registreres i en del af besætningerne og findes i DMS.

Huld ved kælvning

Højt huld ved kælvning er en risikofaktor for udvikling af ketose efter kælvning. Køer med højt huld ved kælvning har lavere foderoptagelse samt mobilisere mere end køer med et normalt huld.

Huldtab efter kælvning

På samme måde som Huld ved kælvning, er huldtab efter kælvning en risikofaktor for udvikling af ketose efter kælvning. Køer med højt huldtab efter kælvning har højere indhold af ketonstoffer i blodet, hvilket kan måles som BHB i mælken. Måles ofte som difference mellem huld ved goldning og huld 5-19 dage efter kælvning, så det vides ikke med sikkerhed om hulfaldet er sket i goldperioden eller i starten af laktationen.

Øget andel af preformed fedtsyrer

Preformed fedtsyrer er langkædede fedtsyrer der enten stammer fra foderet eller fra mobilisering af kropsfedt. Et højt indhold af preformed fedtsyrer i begyndelsen af laktationen sammenlignet med andre køer er derfor en indikator på at koen mobiliserer og dermed er i risiko for at udvikle ketose. Dette måles ved ydelseskontrol.

Nedgang i foderoptagelse op til kælvning og begyndende mobilisering/vægttab i goldperioden

Det er normalt at køer har en nedgang i foderoptagelsen i dagene op til kælvning. Hvis foderniveauet er højt i den sidste del af goldperioden ses ofte en større nedgang i foderoptagelsen og hvis tidspunktet indtræffer flere dage før kælvning, er der risiko for at koen allerede begynder at mobilisere inden kælvning. Resultater i at ketose kan opstå lige ved kælvning. Foderoptagelse kan ikke måles.

Variation i protein i tankmælk

Hvis tankmælkens indhold af protein varierer fra måling til måling er det et tegn på variation i den daglige fodertildeling og dermed variation i foderoptagelsen med risiko for begrænset foderoptagelse, og at de dyr som har størst behov ikke kommer til foderbordet. Målinger på tankmælk findes i DMS.

Vægttab efter kælvning

Mobilisering af kropsvæv medfører mere NEFA i blodet der enten bruges i mælkekirtlen eller i leveren, hvor fedtsyrerne kan omdannes til ketonstoffer. Dette disponerer for ketose.

Forhøjet fedt/protein forhold ved 1. ydelseskontrol

Ved mobilisering vil en del af de mobiliserede fedtsyrer optages i mælkekirtlen og derved øge mælkens indhold af fedt, hvilket betyder et øget F/P forhold. Hvis dette er over 1,4 vurderes det ofte som ketotisk.

Forhøjet BHB ved 1. ydelseskontrol

Mobiliserede fedtsyrer i form af NEFA ender i leveren hvor de vil omdannes til ketonstoffer (Beta-hydroxysmørsyre). BHB-måling ved ydelseskontrol er et udtryk for, om der er et øget niveau af beta-hydroxy-butytrat.

Nedsat foderoptagelse

Vil ofte betyde at energioptagelsen ikke er tilstrækkelig til at understøtte mælkeproduktionen, hvilket vil resultere i øget mobilisering med øget risiko for at koen udvikler ketose.

Foderrationens energikoncentration

I starten af laktationen er koen kapacitet for foderoptagelse lav og hvis foderrationens energikoncentration samtidig er lav er der risiko for underforsyning med energi, som koen kompenserer for ved at mobilisere med øget risiko for at den udvikler ketose. Foderrationens energikoncentration kan være kendt fra en foderkontrol eller foderplan i DMS.

Halt og/eller klovlidelse

Køer der er halte og/eller har en klovlidelse vil ofte hvile mere i sengebåsen og have færre ædeperioder og samlet set kortere tid ved foderbordet, med nedsat foderoptagelse til følge.

Overbelægning/reduceret foderbord

Betyder mere konkurrence ved foderbordet hvilket vil kunne nedsætte foderoptagelsen hos de køer som er nederst i hierarkiet. Dette kan afhjælpes ved at sikre, at der altid er foder på foderbordet og at køerne ikke kan sortere i foderrationen. Der findes ikke nogen registreringer for dette.

Nedsat æde- og drøvtygningstid og/eller ændret ædemønster

Kan være et tegn på vomacidose og ved vomacidose vil foderoptagelsen være nedsat hvilket øger risikoen for ketose. Disse målinger kommer ofte fra accelerometre såsom SenseHub og findes ikke i DMS til analyseformål.

Besætningsfaktorer (yderste ring)

Fodring i goldperiode (ex CAB-værdi)

Hvordan kørerne fodres i goldperioden kan være afgørende for deres opstart efter kælvning. I nogle tilfælde kendes den planlagte fodring fra en foderplan, i andre tilfælde en foderkontrol, men det kan være svært at kende den præcise fodring og management af fodringen i hele goldperioden.

Høj andel af køer med BHB > 0,15 mmol/l

En høj andel af 1. kalvs eller øvrige køer med BHB > 0,15 mmol/l i perioden 5-35 dage efter kælvning udtrykker større risiko for ketose og opstartsproblemer efter kælvning. Når det forekommer hos 0-15% af nykælverne anses det for ukritisk, herover anses det for tiltagende kritisk. Beregnes ved ydelseskontrol.

Tidlig udsætning efter kælvning

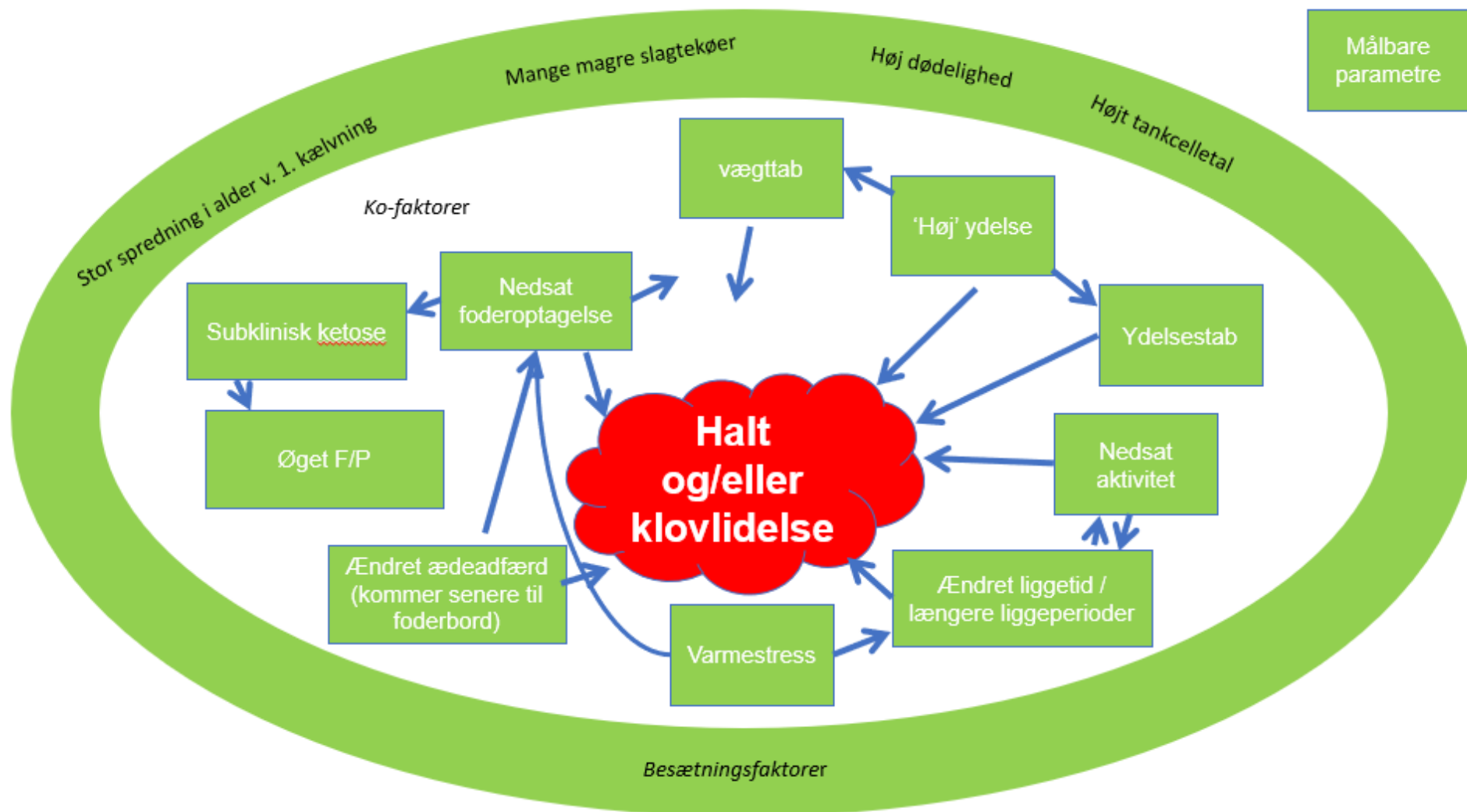
Er der generelt en høj andel af udsætninger indenfor 60 dage efter kælvning sammenlignet med andre besætninger, kan det tyde på at besætningen er disponeret for nykælversygdomme og ketose.

Variation mellem kørerne i EKM ydelse (pct)

En stigende variation mellem kørerne anses for en øget risiko. Parameteren kendes fra Laktationsanalysen i DMS opdelt på laktationsnumre.

Høj andel af køer med FPF > grænseværdi ved første ydelseskontrol

Ved mobilisering vil en del af de mobiliserede fedtsyrer optages i mælkekirtlen og derved øge mælkens indhold af fedt, hvilket betyder et øget F/P forhold. Hvis dette er over en grænseværdi på ca. 1,4 vurderes det ofte som ketotisk. Tallet udtrykker om besætningen er mere eller mindre disponeret for dette.



Figur 3. Figuren viser generelle kausale forhold for halt og/eller klovlidelser

Halt og/eller klovlidelser (Figur 3)

Nedsat foderoptagelse

Dette påvirker koen negativt i forhold til at der sker en højere mobilisering af kropsdepoter og derved større negativ vægtændring end forventet. Dette medfører at den elastiske ballepude, der primært består af fedtvæv og fungerer som stødabsorption i vævet mellem klovenet og sålehornet, udtynnes. Herved nedsættes stødabsorptionen og der kan opstå trykskader i læderhuden mellem klovenet og sålehårnet. Mindre trykskader resulterer i såleblødninger mens større trykskader medfører separationer mellem læderhud og sålehorn, der senere viser sig som hornrelaterede klovlidelser. Disse hornlidelser er smertefulde og kan medføre at foderoptagelsen nedsættes yderligere. Der findes ikke nogen registrering for dette.

Subklinisk ketose/ketose

Forekommer oftest i de første uger efter kælvning, hvor koen mobiliserer af kropsdepoterne. Det kan detekteres med forskellige ketosestick, BHB-måling ved ydelseskontrol og registreres som sygdom og behandling i DMS. Det påvirker desuden Fedt/protein-forholdet i mælk, og hvis dette er over 1,4 målt ved ydelseskontrol vurderes det ofte som ketotisk. Samtidig nedsættes foderoptagelsen, se ovenfor.

Forhøjet BHB og Fedt/Protein forhold ved første ydelseskontrol

BHB-måling ved ydelseskontrol er et udtryk for, om der er et øget niveau af beta-hydroxy-butytrat, som følge af at koen mobiliserer meget fra sine kropsdepoter. Det ses ofte tilsvarende på fedt/protein-forholdet i mælk, og hvis dette er over 1,4 vurderes det ofte som ketotisk. Dette medfører nedsat foderoptagelse, se ovenfor.

Ændret ædeadfærd.

Halte køer kommer ofte senere til foderbordet end raske køer. Såfremt foderblanding og udfordringsmetode medfører at køerne sorterer i foderet, er det tilbageblevne foder til halte køer mindre lødigt, hvilket medfører reduceret energioptagelse og dermed vægttab og/eller reduceret ydelse.

Vægttab efter kælvning

Taber en ko fedtvæv efter kælvning bliver den elastiske ballepude også tyndere. Se under nedsat foderoptagelse.

Halthed og smerter

Dette er sammenligneligt med "fødselsskader, smerte/infektion" hvor smerte og infektion nedsætter foderoptagelsen. Når halthed opstår, vil koen ofte bruge kortere tid på at stå ved foderbordet og optage foder. Dette reducerer foderoptagelsen, hvis ikke koen samtidig formår at øge ædehastigheden.

Varmestress

I perioder med varmemstress falder koens foderoptagelse, og det går ud over foderoptagelsen og dernæst koens ydelse. Ved nedsat foderoptagelse udtynnes den elastiske ballepude, se ovenfor. Desuden vil en varmestresset ko stå mere for på den måde at komme af med varme. Dette medfører øget belastning i klovene, der medfører trykskader der igen kan udvikle sig til hornrelaterede klovlidelser. Der kendes eksempler på øget frekvens af klovskaader i september/oktober måned som følge af varmemstress i juli/august måned. Varmestress kan i nogen grad følges ud fra de landsdækkende varme og fugtighedsregistreringer, dog kan den enkelte staldindretning og f.eks. brug af blæsere og sprinkleranlæg reducere varmemstress, og disse oplysninger er der ikke adgang til.

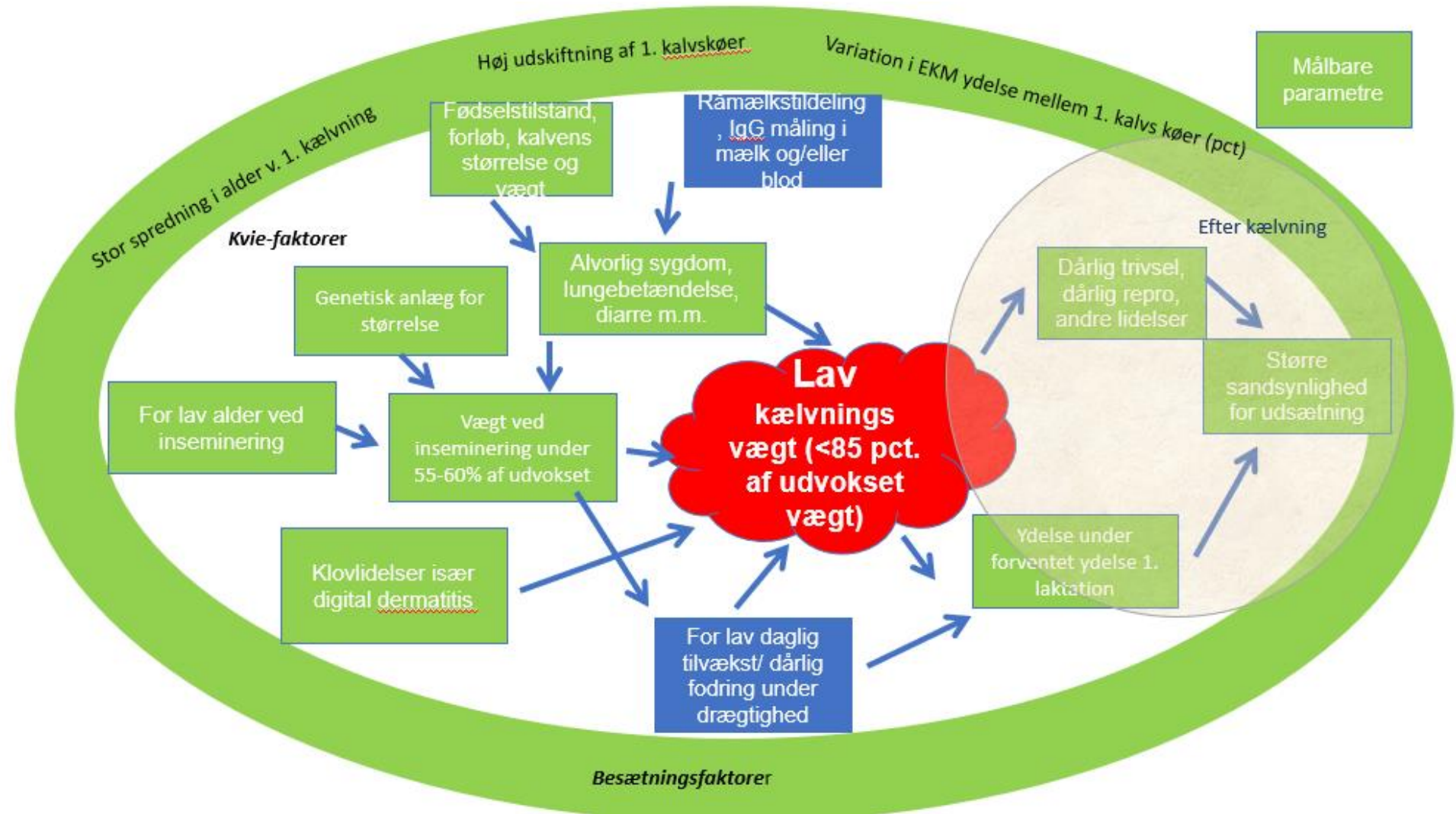
Høj ydelse

At koen har et højt output af energi i form af mælk, betyder at den samtidig skal optage en stor mængde foder. Er mængden af foder ikke tilsvarende opnås det, som kaldes en normalfysiologisk negativ energibalance. Koens ydelse kendes fra ydelseskontrollen eller daglige målinger fra mælkemålere.

Her kan findes dyr som ligger over gruppen af øvrige dyr i startydelse og som opretholder en meget høj ydelse, og derved ikke forventes at deponere på kroppen.

Nedsat aktivitet/ændret liggeadfærd

Halte køer har ofte nedsat aktivitet. De går mindre rundt i besætningen og har længere liggetid pr. døgn. Den længere liggetid er ofte drevet af at de enkelte liggeperioder forlænges. Derfor er ændringer i aktivitet og liggeadfærd et tegn på klovlidelse.



Figur 4. Figuren viser generelle kausale forhold for lav kælvningsvægt ved første kælvning, og derved har kvien ikke opnået tilstrækkelig tilvækst i opdrætsperioden.

Lav kælvningsvægt ved første kælvning (figur 4)

Kvie-faktorer

For lav alder ved inseminering

Hvis kvierne insemineres, og bliver drægtige tidligt vil der være en øget risiko for at de ikke opnår tilstrækkelig tilvækst i drægtighedsperioden til at opnå en kælvningsvægt på minimum 85% af udvokset vægt. Alder ved drægtighed kendes i DMS.

Vægt ved inseminering under 55-60% af udvokset vægt

Hvis kvierne bliver drægtige ved en lav vægt, vil der være en øget risiko for at de ikke opnår tilstrækkelig tilvækst i drægtighedsperioden til at opnå en kælvningsvægt på minimum 85% af udvokset vægt. Det er meget sjældent at kviers vægt kendes ved inseminering.

For lav daglig tilvækst/dårlig fodring under drægtigheden

Selvom kvierne er insemineret/drægtige ved den anbefalede vægt, er der stadig risiko for lav vægt ved kælvning, hvis fodringen under drægtigheden ikke giver mulighed for at kvierne kan have den planlagte tilvækst. Fodringen er sjældent registreret i foderplan eller foderkontrol for kvierne.

Genetisk anlæg for størrelse

Lav kælvningsvægt hos en enkelt kvie kan også skyldes at kvien har genetisk anlæg for at være "lille".

Klovlidelser især digital dermatitis

Klovlidelser hos kvier kan betyde at de bruger mindre tid ved foderbordet, idet det er forbundet med smerte at gå og stå ved foderbordet. Nedsat foderoptagelse vil resultere i mindre daglig tilvækst og vægt ved inseminering og/eller ved kælvning.

Fødselstilstand og -forløb, størrelse og vægt som kalv

Hvis kvien som kalv havde en svær fødsel kan det have negativ effekt på kvien i en lang periode efterfølgende, og insemineringen bør ikke ske ud fra alder, men når kvien har opnået tilstrækkelig størrelse.

Råmælkstildeling, IgG måling i mælk og/eller blod

Hvis kvien som nyfødt kalv ikke er blevet tilstrækkelig immuniseret er der øget risiko for sygdomme som fx lungebetændelse, der kan have langsigtet negative effekter på kvien og dens tilvækst.

Alvorlig sygdom, lungebetændelse, diarré m.m.

Sygdom i kalveperioden som diarré og lungebetændelse medfører som regel nedsat tilvækst hos kalven. Men lungebetændelse og især gentagne tilfælde har langsigtet negativ effekt på kvien både under opvæksten men også som ko.

Efter kælvning

Dårlig trivsel, reproduktion mv.

Manglende vægt, sygdom i opdrætningsperioden betyder ofte at kvien ikke har opnået den anbefalede vægt ved kælvning. Lav vægt ved kælvning vil også påvirke generel trivsel, mælkeproduktion og reproduktion i 1. laktation.

Ydelse under forventet ydelse i 1. laktation

Manglende vægt ved kælvning betyder at kvien skal bruge en større del af energioptagelsen på at tilvækst i 1. laktation, hvilket går udover mælkeproduktionen.

Større sandsynlighed for udsætning

Nedsat trivsel, mælkeproduktion, manglende drægtighed som følge af lav vægt ved kælvning vil som regel betyde at kvien udsættes i løbet af 1. laktation.

Besætningsfaktorer (yderste ring)

Stor spredning i alder v. 1. kælvning

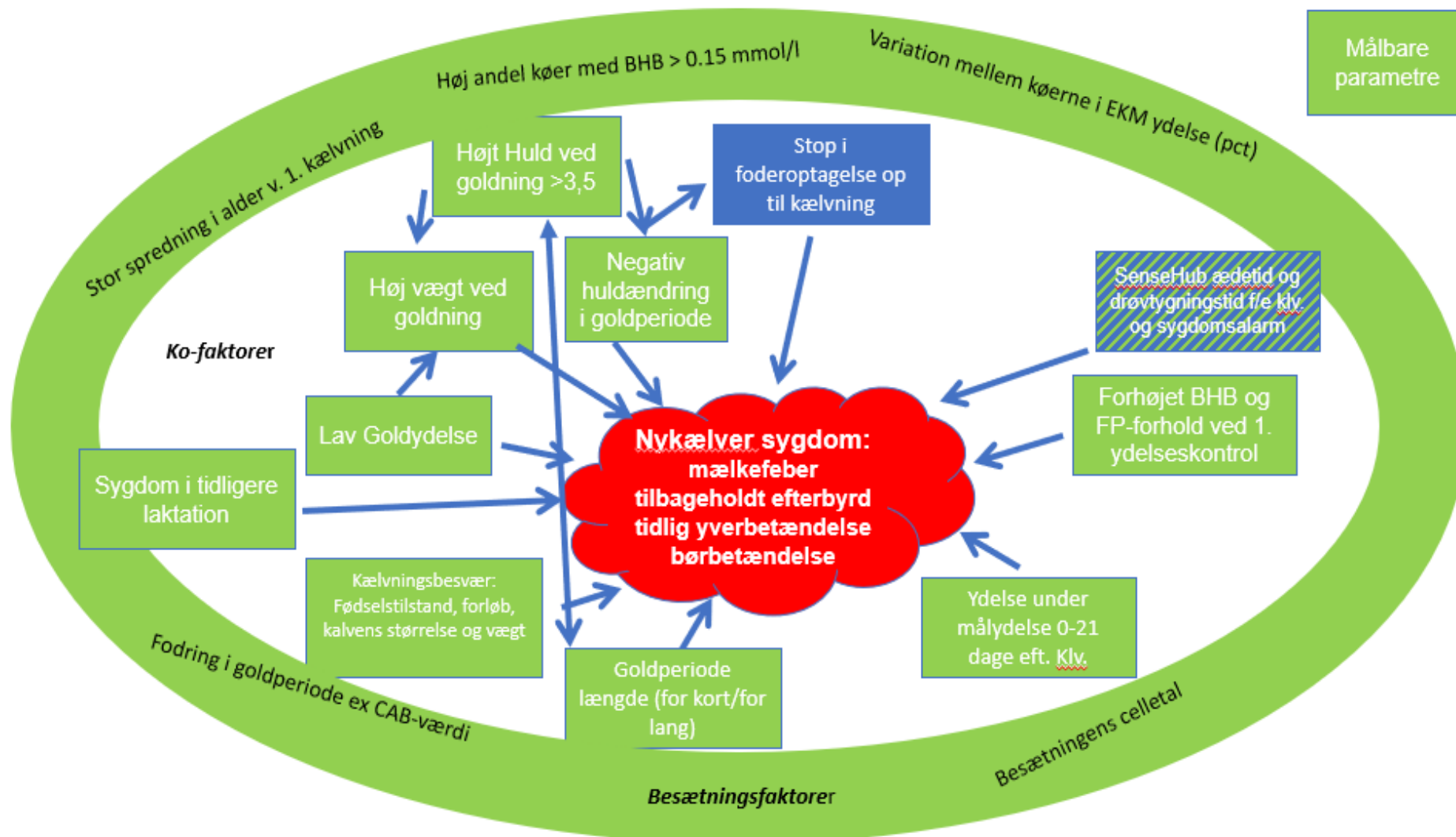
Ofte hænger en stor spredning sammen med et uens management som kvier, som igen kan øge risikoen for sygdom efterkælvning. Kendt parameter fra DMS.

Høj udskiftning af 1. kalvskør

Er der generelt en høj udsætning af 1. kalvskør i hele laktationen er det et udtryk for at mange kvier ikke opnår den ydelse der forventes, ikke er sunde eller ikke opnår drægtighed igen. Dette kan også være et udtryk for at flere kælder med for lav vægt.

Variation mellem kørerne i EKM ydelse (pct)

En stigende variation mellem 1. kalvs køernes EKM ydelse anses for en øget risiko. Parameteren kendes fra Laktationsanalysen i DMS opdelt på laktationsnumre.



Figur 5. Figuren viser generelle kausale forhold til Nykælversygdom, som er en paraply af sygdomme som forekommer fra kælvning og indenfor de første 3 uger efter kælvning.

Nykælversygdom (Figur 5)

Højt huld ved goldning > 3,5

Et højt huld ved goldning betyder at koen er blevet for fed og derved er der risiko for komplikationer omkring kælvning. Registreres i en del af besætningerne og findes i DMS

Høj vægt ved goldning

En høj vægt skal vurderes ud fra koens race og laktationsnummer og er derved tæt korreleret med huld. Det øger sandsynligheden for nykælversygdomme ved kælvning. Registreres i alle robotbesætninger med vægte.

Negativ huldændring i goldperioden

Det er ikke sundt for koen, bl.a. øges risikoen for fedtlever, hvis koen taber sig i goldperioden og derved øges koens risiko for sygdom og nykælversygdom, såsom mælkefeber, andre nykælversygdomme og ketose. Måles ofte som difference mellem huld ved goldning og huld 5-19 dage efter kælvning, så det vides ikke med sikkerhed om hulfaldet er sket i goldperioden.

Stop i foderoptagelse op til kælvning

Dette måles og registreres ikke, men ses hos køer, hvor huld og betingelser i goldperiode ikke er optimale.

Lav goldydelse

Køer som næsten har goldet sig selv af og derved lav ydelse op til goldning har øget risiko for sygdom efter kælvning er tidligere set på danske data. Der er en sammenhæng med at køerne disponerer vægtøgning frem for mælkeproduktion. Sidste ydelseskontrol før goldning kan i nogen grad bruges som et udtryk for goldydelse, alt afhængigt af hvor tæt tidspunktet ligger på goldning.

Sygdom i tidligere laktation

Sygdomsrisikoen øges såfremt koen tidligere har været syg. Dette gælder også for samme sygdomme. Her anvendes sygdomsbehandlinger fra DMS.

Kælvningsbesvær

At koen har været igennem en svær fødsel eller at fødslen var svær grundet at koen allerede var belastet af stofskifte eller lignende er i begge tilfælde disponerende for nykælversygdomme. Dette kan aflæses i data fra kælvningen, Er tilstanden ikke "Levende kalv" forøges risiko (fx dødfødt), har kalven unormal størrelse (stor, lille), er kælvningsforløbet besværligt (tiltagende fra 1-5 let uden hjælp til kejsersnit), i enkelte tilfælde kendes kalvens vægt, som kan bruges i stedet for kalvens størrelse (stor, middel, lille).

Goldperiodelængde

Har koen en kort goldperiode ofte under 5 uger har den ikke mulighed for at restituere godt fra den ene laktation til den næste og kan derfor være mere udsat for nykælversygdomme. Har koen en lang goldperiode ofte udover de 9-10 uger kan den have sværere ved overgang til ny laktation, bl.a. på grund af huldøgning i goldperioden. Goldperiode kendes på et flertal af køerne, men er en frivillig registrering.

Ydelse under målydelse 0-21 dg. Efter kælvning

Til enhver ydelseskontrol hører en tilsvarende målydelse for en ko på dette tidspunkt i laktationen med karakteristika for laktationsnummer, kælvningsinterval, sæson og besætningens målydelse. Ligger koen under målydelsen ved den første ydelseskontrol er det et udtryk for at hun er i øget risiko for nykælversygdomme eller er syg.

Forhøjet BHB og Fedt/Protein forhold ved første ydelseskontrol

BHB-måling ved ydelseskontrol er et udtryk for, om der er et øget niveau af beta-hydroxy-butyrat, som følge af at koen mobiliserer meget fra sine krops-depoter. Det ses ofte tilsvarende på fedt/protein-forholdet i mælk, og hvis dette er over 1,4 vurderes det ofte som ketotisk. Dette kan svække koens immunforsvar så den lettere bliver syg af fx børbetændelse og yverbetændelse.

Besætningsfaktorer (yderste ring)

Stor spredning i alder v. 1. kælvning

Ofte hænger en stor spredning sammen med et uens management som kvier, som igen kan øge risikoen for sygdom efterkælvning. Kendt parameter fra DMS.

Høj andel af køer med BHB > 0,15 mmol/l

En høj andel af 1. kalvs eller øvrige køer med BHB > 0,15 mmol/l i perioden 5-35 dage efter kælvning udtrykker større risiko for ketose og opstartsproblemer efter kælvning. 0-15% anses for ukritisk, herover anses det for tiltagende kritisk. Beregnes ved ydelseskontrol.

Variation mellem kørerne i EKM ydelse (pct)

En stigende variation mellem kørerne anses for en øget risiko. Parameteren kendes fra Laktationsanalysen i DMS opdelt på laktationsnumre.

Fodring i goldperiode (ex CAB-værdi)

Hvordan kørerne fodres i goldperioden kan være afgørende for deres opstart efter kælvning. I nogle tilfælde kendes den planlagte fodring fra en foderplan, i andre tilfælde en foderkontrol, men det kan være svært at kende den præcise fodring og management af fodringen i hele goldperioden.

Besætningen celletal

Dette er et udtryk for besætningens yversundhed og derved også risiko for yverlidelser. Samtidig kan det også afspejle risikoen for øvrige sygdomme. Et højere besætnings-celletal forventes at øge risiko for sygdom.