

VIRKEMIDLER til bæredygtig udvikling

KVÆGSTALDEN

Når du gør noget nyt på din bedrift, skal det bare virke. Sådan er det også med tiltag inden for bæredygtig udvikling. Derfor får du her et katalog over virkemidler, der understøtter en bæredygtig udvikling på kvægbedrifter. Virkemidlerne er eksempler på centrale tiltag inden for emnerne:

- Klima
- Vand- og luftkvalitet
- Husdyrenes sundhed og velfærd

Kataloget giver dig inspiration til at iværksætte nye tiltag, som bidrager til bæredygtig udvikling på din bedrift. Rækken af virkemidler får det måske også gjort klart for dig, at du gør mange af tingene i forvejen. Uanset om kataloget giver dig inspiration, overblik eller klarsyn, er det et brugbart fundament for dit arbejde med at afrapportere om bedriftens arbejde med bæredygtig udvikling.

Klimavirkemidlerne i kataloget er prioriteret efter reduktionseffekt og tager udgangspunkt i beregninger fra SEGES Innovations [klimavirkemiddelrapport](#). Tabellen til højre giver et hurtigt overblik over landbrugets samlede reduktionspotentiale og omkostning af de forskellige klimavirkemidler.

SEGES INNOVATION KLIMAVIRKEMIDLER KVÆG	REDUKTIONSPOTENTIALE 2022-2030 (SEGES) mio. ton CO ₂ e	ÅRLIG OMKOSTNING I ALT 1.000 kr.	ÅRLIGE OMKOSTNINGER PR. TON CO ₂ E kr. pr. ton CO ₂ e
Gylleforsuring i kvægstald	0,006	6.240	1.098
Fast gulv/spalter med skrab/linespil med lagerbehandling	0,385	32.034	49
Ringkanal med lagerbehandling (excl. staldforsuring)	0,024	-	-
Foderadditiver til reduktion af enterisk metan	0,829	731.637	883
Fedt i foderet til reduktion af enterisk metan	0,012	2.307	188
Biogas for både gris og kvæg, effekten er indregnet i staldteknologi	0,000	16.854	87
Forsuring i gylletanke for både kvæg og gris, effekten er indregnet i staldteknologi	0,000	26.560	156
Biologisk oxidering af metan fra gylletanke for både kvæg og gris, effekten er indregnet i staldteknologi	0,000	26.560	496

Med udgangspunkt i [klimavirkemiddelsrapporten](#) fra SEGES Innovation foretages i 2025 beregninger på effekten af at kombinere flere virkemidler for stald og lager. En foreløbig oversigt over potentielle virkemidler kan læses [her](#).



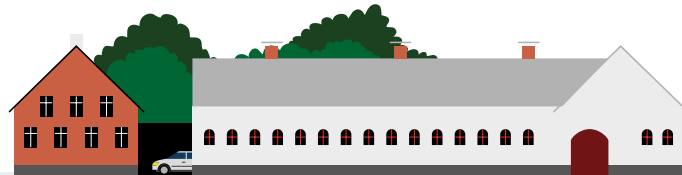
AFGASNING AF KVÆGGYLLE

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Ved at få afgasset kvæggylle i et biogasanlæg kan der være en forbedret gødningsvirkning af returgyllen, men det kan også forringes afhængigt af, hvilke andre materialer biogasanlægget bruger i anlægget. Desuden reduceres emissionerne af metan fra lager, fordi gyllen køres til biogasanlægget, som producerer metan, der bruges til energiformål, fremfor metangaspotentialt udledes til atmosfæren fra gylletanken.



I praksis

For at kunne afsætte gylle til biogas, skal der være et biogasanlæg i nærheden, og der skal være ledig kapacitet. Det er ikke alle biogasanlæg, der modtager husdyrgødning fra bedrifter med sand i sengebåsene, medmindre der installeres en sandvasker, og typisk ønsker biogasanlæggene ikke at modtage forsuret gylle. Indførelsen af fosforreguleringen har desuden medført, at landmanden nu skal tage højde for, hvilket N:P-forhold og P-loft biogasanlægget leverer. Derudover har den samlede leverandørkreds stor betydning for, hvor store mængder afgasset biomasse, landmanden får retur. Det er derfor nødvendigt, at man inddrager sin planteavlskonsulent og får foretaget en konkret vurdering af, hvilke konsekvenser, der er ved at levere husdyrgødning og aftage afgasset biomasse fra biogasanlægget.



Biogasanlæg. Foto: Erik Fog.



Økonomi

Investering i fortank, afhentningstank samt gode tilkørselsforhold koster ca. 24 kr./tons gylle i merinvestering ved ca. 300 årskøer. Uden tiltag i stalden, giver afgasning af kvæggylle en årlig omkostning på 84 kr./tons CO₂e. Returgyllen fra biogasselskabet, kan variere i gødningsværdi forhold til kvæg-rågylle og kan både give gevinster eller tab, som ikke er indregnet.



Klimaeffekt

Kvæggylle indeholder organisk materiale, der i stald og på lager omdannes til metan. Ved at få afgasset gylle i et biogasanlæg bliver metanen i stedet nyttiggjort som brændsel samtidig med at metan-emissionen til atmosfæren reduceres. Lagertabet fra de 2 systemer formindskes ved afgasning. Med kvæggylle fra et ringkanal-system reduceres CO₂e med 21,2 kg CO₂e/ton (30 % reduktion). Ved afgasning af gylle fra skraberanlæg reduceres udledningen med 22,1 kg CO₂e/ton (72 % reduktion).

Sådan kommer du i gang



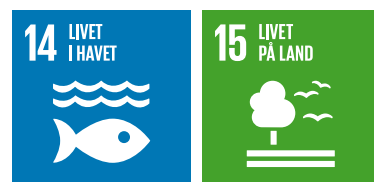
- FØRSTE SKRIDT** er at klarlægge, om der er et biogasanlæg i nærheden, og om der er ledig kapacitet. Dernæst tages kontakt for en mulig aftale om levering af kvæggylle til biogasanlægget.

FAKTA

Landmanden skal desuden være opmærksom på, at de tunge gylletrailere, der bruges til transport af gylle og afgasset biomasse, vil medføre slid på tilkørselsvejene hos landmændene og dermed øge deres vedligeholdelsesomkostninger.

FAST DRÆNET GULV MED SKRABER OG AJLEAFLØB

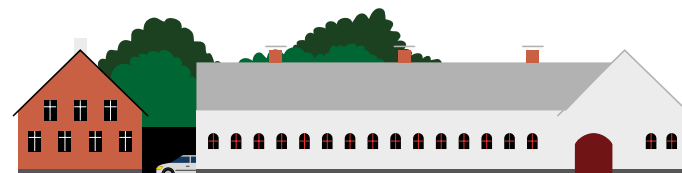
Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

I sengebåsestalde med fast drænet gulve med ajleafløb og gødningsskraber, vil der sikres en hurtig og effektiv dræning af gulvet, hvor ajle fjernes fra gulvarealet ved hyppig skrabet og dræning.

Pr. årsko og stor race vil dette staldsystem reducere ammoniak-emission til 8,99 kg N/årsko mod 10,99 kg N/årsko ved sengestald med spalter (kanal, bagskyl eller ringkanal). For Jersey er de tilsvarende forhold 7,33 kg N/årsko mod 8,96 kg N/årsko.



I praksis

Alle fast drænedede gulve udføres med 1-2 % fald mod ajleafløb. Ajleafløb kan udformes forskelligt enten med dræn og ajleafløb på langs eller på tværs af stalden. Ajleafløb kan f.eks. være en u-rende med afløb eller en mindre overdækket kanal.

Gulvet rengøres/skrabes mekanisk med et skrabe anlæg hver 2. time. Skraberens afleverer gødning i en eller flere tværkanaler undervejs. Gulvet drænes ved den/de langsgående eller tværgående kanaler. I langsgående kanaler under gulv kan skrubes.

REDUCER
AMMONIAK
FRA STALDEN

MILJØMÆSSIGE FORHOLD



To typer af fast drænet gulv med skraber og ajleafløb.
Foto: Anja Juul Freudendal

Økonomi

Fast drænet gulv med skraber og ajleafløb reducerer ammoniak-tabet fra stalden og dermed har gyllen en højere gødningsværdi. Det drænedede gulv samt afløb kan have flere forskellige udformninger, men alle har samme funktion. Det er derfor ikke muligt at oplyse økonomi på gulvene udfra en samlet vurdering. Det bør gøres individuelt for hver gulvudformning.

Sideeffekter

Fast drænet gulv med skraber og ajleafløb har ca. 18 % mindre ammoniak-emission end en tilsvarende sengestald med spalter (kanal, bagskyl eller ringkanal). Fast drænet gulv med skraber har et stalddtab på 4,76 kg CO₂e/ton gylle, mens ringkanal har 47,6 CO₂e. Uden et klimavirkemiddel i lager, er der et tab på 26,0 kg CO₂e/ton gylle med skraber mod 22,4 kg CO₂e/ton gylle i ringkanal-systemer. Som staldsystem alene er skraberne klimamæssigt ca. 56 % bedre end gyllebase-rede ringkanal-systemer.

Sådan kommer
du i gang



- 1 FAST DRÆNET GULV** med skraber og ajleafløb er kun relevant for nye stalde eller totalrenovering af eksisterende stalde, og bør derfor først overvejes i disse tilfælde.

FAKTA

Det er vigtigt, at skraberens tilpasses gulvprofilen og udformes med samme hældning. Skraberens kan i visse tilfælde ligeledes udføres med "fingre" som skraber-ajlerende.

Der kan være udfordringer med gulvet i varme/tørre perioder, hvor gulvet kan blive glat. Det skyldes, at en tør gødningshinde dækker gulvets profil. Det kan eventuelt afhjælpes med vand på gulvet for at løsne hinden eller sandet til at sikre skridsikkerhed.

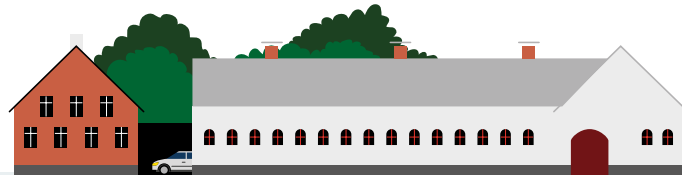
FORSURING AF GYLLEN

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Forsuring af gyllen i stalden med svovlsyre reducerer gyllens pH, hvorved gyllens tab af ammoniak og metan reduceres i både stald, lager og ved udbringning.



I praksis

For at opnå den ønskede sænkning af pH til 5,5 er det vigtigt, at der sker daglig forsuring af gyllen. Tilsætning af ca. 5,7 kg koncentreret svovlsyre (H_2SO_4) pr. 1.000 kg kvæggylle vil sænke gyllens pH-værdi til ca. 5,5 fra 6-8 (Olesen et al., 2018). Virkemidlet må ikke anvendes til økologisk husdyrgødning, da de økologiske regler ikke tillader anvendelse af svovlsyre.

Et forsurationsanlæg gør, at gyllen dagligt sluses ud til en procestank. I procestanken tilsættes syre afmålt på basis af gyllens pH. Syren kommer fra en syretank på vejeceller, så forbruget af syre måles. Når pH er sænket til det ønskede niveau på 5,5 pumpes en del af gyllen tilbage til gyllekummerne i stalden. Resten pumpes til en lagertank.



Udlånt af JH Agro.

Økonomi

Et staldforsurationsanlæg til kvæg koster mellem ca. 1,4 mio. til 500 årskøer - til ca. 1,8 mio. kr. til 1.000 årskøer. Ved 1.000 årskøer koster det mellem 280-1.110 kr./tons CO_2e -reduktion, afhængig af om stal-dens levetid påvirkes eller ej.

Sideeffekter

Forsuring af gyllen reducerer ammoniak-emissionen fra stald og lager med 33 %. Ved staldforsuring reduceres 49 kg CO_2e /tons kvæggylle.

Sådan kommer du i gang



- 1 FORSURING AF GYLLEN** i stalden er relevant for nye stalde eller totalre-novering. Der er proble-mer med tæring af f.eks. stålspær i nogle kvægs-talde med gylleforsuring i dag. Byggematerialer bør overvejes, samt ekstra udsugning over brønd.

FAKTA

Forsuring af gyllen reducerer ammoniak-tabet fra stald og lager med ca. 33 %, og dermed har gyllen en højere gødningsværdi. Samtidig indeholder gyl-len rigeligt med svovl. Derfor er der ikke behov for at anvende handelsgødning med svovl. En effekt af forsuret gylle er, at det alt andet lige vil øge behovet for kalkning i marken. Øget behov for kalk-ning, er 1,9 kg jordbrugskalk pr. liter syre. Der kan dannes bundfald i kanaler i for-bindelse med forsuring af gylle.

FAST OVERDÆKNING AF GYLLEBEHOLDER

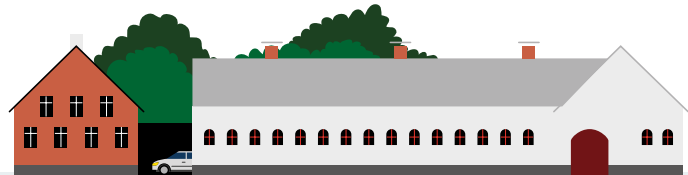
Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Under lagring af gylle fordamper ammoniak løbende fra gyllens overflade. Gyllens temperatur, beholderens overfladeareal, ammonium (NH_4) indhold, og pH er vigtige faktorer for omfanget af fordampning.

Metan dannes i gyllens iltfrie masse og den dannede metan-mængde afhænger ligeledes af gyllens temperatur og iltforhold. Visse mikroorganismer i flydelaget kan oxidere metan til CO_2 , når metan transporteres gennem flydelaget, hvorved flydelaget alene kan have en reducerende effekt på drivhusgasser.



I praksis

Teltoverdækning er en tæt overdækning af kunststof, der udspændes som et telt over gyllebeholderen. Gyllebeholderen forsynes med en høj centermast af beton, metal eller træ, hvorefter telt-dugen spændes ud mellem masten og beholderens elementer.



Overdækning af gyllebeholder. Foto: SEGES Innovation



Økonomi

Der vil være variation i udgiften til teltoverdækning alt afhængig af eksisterende opbygning af beholder og størrelse.



Sideeffekter

Der forventes en reduktion af ammoniakfordampning på 50 % ved brug af fast overdækning sammenholdt med gyllebeholder med tæt overdækning i form af naturligt flydelag.



Sådan kommer du i gang

- 1 MONTERING** af telt-overdækning eller betondæk på eksisterende beholdere kan medføre en forstærkning af bundpladen.

FAKTA

Teltoverdækning af gyllebeholder vil mindske regnvand i beholderen. Der skal dermed udbringes færre ton gylle. Gyllen vil have en højere koncentration af kvælstof, hvilket betyder, at der skal være ekstra fokus på ammoniakfordampning ved udbringning.

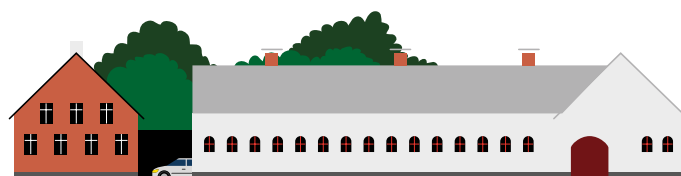
FODRING MED BOVAER®

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Det er velkendt at drøvtyggere udleder metan. Det skyldes at omsætning af kulhydrater i vommen resulterer i bl.a. dannelsen af brint. For at opretholde et lavt brinttryk i vommen forbruger metanogene mikroorganismer brint, hvorved metan dannes. Bovaer, som indeholder aktivstoffet 3-NOP, blokerer det sidste enzym i metandannelsen, hvorfor metanudledningen fra drøvtyggere reduceres. Det bevirker samtidig at brinttrykket stiger, men hvis der anvendes de korrekte mængder af Bovaer, så påvirker det ikke drøvtyggeren negativt, dvs. foderoptag, sundhed og produktion opretholdes.



I praksis

Bovaer tildeles køerne via fuldfoder og/eller kraftfoder med henblik på at sikre den rette dosis, som er 60 mg 3NOP pr. kg tørstof. Det er således ikke muligt at få Bovaer ud på gården som rent produkt med henblik på selv at blande det op. Med henblik på at sikre den maksimale effekt på metandannelsen og uden at det går ud over koens foderoptag, sundhed og produktion er den optimale dosis 60 mg 3NOP pr. kg tørstof svarende til 1,5 g/ko/dag ved 25 kg TS. Vær opmærksom på at det er svært at tildele den rigtige mængde Bovaer til den enkelte ko, når man anvender differentieret kraftfodertildeling.

Økonomi

Prisen varierer mellem foder- og mineralfirmaer, men forvent ca. 900 kr. pr. årsko af stor race. I 2025 og 2026 er det muligt at søge kompensation og tilskud fra det offentlige til brugen af Bovaer, ligesom nogle mejerier udbetaler støtte til brugen af Bovaer.

Klimaeffekt

Metanudledning fra koen i forbindelse med omsætning af kulhydrater er den største enkeltpost i klimaregnskabet på en kvægbedrift. Derfor har det stor effekt, hvis man kan reducere metanudledningen fra koen, både på bedriftens samlede klimaaftryk - og på mælken og kødets klimaaftryk.

Bovaer reducerer metan med 30 til 40 %, hvilket svarer til ca. 15-20 % på mælkens klimaaftryk. Den endelige effekt på hver enkelt bedrift vil afhænge af foderrationens sammensætning.

Sideeffekter:

Bovaer nedbrydes fuldstændig af koens fordøjelsessystem til naturligt forekommende bestanddele og fjernes gennem koens normale fordøjelsessystem. Derfor vil der ikke være nogle sideeffekter af at bruge Bovaer. Nøjagtig dosering hver dag er central for at undgå negative effekter på foderoptagelsen.

REDUCER
UDLEDNINGEN AF
DRIVHUSGASSER

MILJØMÆSSIGE FORHOLD



Foto: Colourbox

Sådan kommer
du i gang



- 1 SØRG FOR** at din foderplan er opdateret med retvisende analyser af grovfoderet – tørstofindholdet er helt centralt for korrekt dosering af Bovaer.
- 2 OPTIMER** din foderplan så den indeholder 60 mg 3NOP pr. kg tørstof.
- 3 KONTAKT** din mineral- og/eller foderstofleverandør og få optimeret din mineral- og/eller kraftfoderblanding så den indeholder Bovaer.
- 4 PÅBEGYND** fodring med din nye foderplan med Bovaer og vær særlig omhyggelig med afvejning af fodermidler der indeholder Bovaer. Bovaer er ikke godkendt til kalve – husk derfor at kalve ikke må tildeles ko-foder med Bovaer i.

FODRING MED FEDT

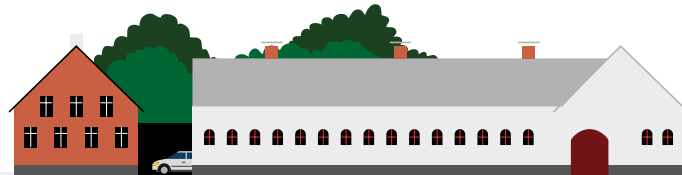
Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Fedt i drøvtyggers foderration nedsætter metanudledningen på flere måder:

- Fedtomsætningen giver ikke basis for metandannelse i vommen.
- Fedt erstatter en del af foderets kulhydrater som energikilde, som derved undgås omsat i vommen.
- Fedt kan påvirke mikroorganismene i vommen, så metandannelsen reduceres.
- Umættede fedtsyrer hydrogeneres og optager dermed hydrogen, så der er mindre substrat til metanogenerne
- Palmefedt indgår i stort set alle kommercielle fedtprodukter, og har et højt klimaaftryk, som opvejer den reducerede metaneffekt.
- Når der regnes på hele kæden (livscyklus betragtning) er palmefedt et tvivlsomt virkemiddel.



I praksis

Fodring med fedt kan implementeres ved at tilføje fedttilskud til foderrationen. Det kan f.eks. være i form af rapskager eller rapsfrø. Hvis der anvendes rapsfrø så kræver det, at frøet bliver forarbejdet inden udfodring, da hele frø passerer ufordøjet igennem koen. Skallen på rapsfrø kan brydes ved valsning eller formaling på en skivemølle.

Økonomi

Den økonomiske situation afhænger i høj grad af priserne på rapskager og rapsfrø, og om man skal ud at investere i udstyr til behandling af rapsfrøene. Men man må forvente et fald i restbeløb på 1-2 kr./ko/dag afhængig af foderpriserne, og hvor højt man går op i fedtsyreindhold i foderrationen.



Valset rapsfrø.
Foto: Nicolaj Ingemann Nielsen



Klimaeffekt

Effekten af at fodre med fedt i rationen er en reduktion af metan fra omsætningen af kulhydrat i vommen med ca. 3,3 % hver gang fedtsyreniveauet øges med 10 g pr. kg tørstof - uafhængig af fedtkilde. Den samlede klimaeffekt for hele mælkeproduktionen vil imidlertid afhænge af, hvilken fedtkilde der anvendes. De to primære fedtkilder i dag er fedt fra rapskager og beskyttet fedt. Beskyttede fedtprodukter består af fedtsyrer fra palmefedt, dvs. fedt fra palmeplantager i Malaysia og Indonesien, som dels er forbundet med regnskovsrydning og dels dyrkning på meget kulstofrige jorde.

Sådan kommer du i gang



- 1 NÅR MAN ANVENDER** umættet fedt fra rapsprodukter anbefales max. 35 g fedtsyrer pr. kg tørstof
- 2** Lødtalsproduktet anbefales max. at være 45 g pr. kg tørstof
- 3** Rapsfrø kan formales eller valeses samt soda-behandles – en grundig evaluering af om skallen brydes er nødvendig – herunder vaskes gødning på en si for at evaluere om frøene er fordøjet.

LAV DOSIS FORSURING AF GYLLETANKE

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:

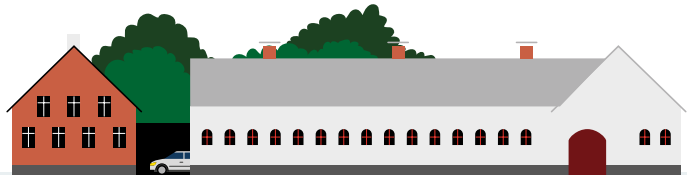


SÅDAN VIRKER TILTAGET

Undersøgelser har vist, at tilsætning af en lille dosis svovlsyre til gyllen har en relativ stor effekt på metan-emissionen. Test-tanke har vist 70 % reduktion i metanemission ved at tilsætte 2,1 kg svovlsyre pr. m³ gylle. Undersøgelsen blev gennemført på grisegylle, men der forventes, at der ligeledes vil være en effekt på kvæggylle.



Forsuring af gyllebeholder. Kilde AU.



I praksis

Tilsætning af syre kræver certifikat, og forholdsregler bør overholdes under håndtering ved tilsætning af syren. Man bør derfor leje en maskinstation til tilsætning af koncentreret svovlsyre til gyllen. Syren skal tilsættes under omrøring af gyllen, hvilket kræver en vis gyllestand i tanken, f.eks. 80-100 cm. Udover gyllens pH har gylletemperaturen en effekt på dannelse af metan. I vinterperioden er metan-emissionen lavere end i sommerperioden i gylletanken. Ved lavdosis-forsuring i lager udnyttes dette ved kun at tilsættes svovlsyre i den varme sommerperiode samt evt. i den første del af efteråret. Der skal gives en dosis svarende til 2-3 kg svovlsyre pr. m³ gyllekapacitet i gyllebeholder. I efteråret og hen over den kolde vinterperiode tilsættes ikke svovlsyre, fordi den lave temperatur i vinterperioden medvirker til en lav emission af metan fra gylletanken. Det skønnes, at ca. 67 % af den årlige kvæggylle skal behandles med lavdosis forsuring. Tilsvarende gælder det for ca. 83 % af den årlige grisegylle.

Økonomi

Med svovlsyre som pH-sænker spares svovl til marken, men der skal kalkes lidt mere. Netto inklusive syreforbrug bliver gennemsnitsomkostningen ca. 1,6 kr./ton gylle på bedrift. Udover dette indregnes der 2 årlige besøg af en maskinstation, som har udstyr og certificering til at tilsætte gyllen. Dette koster ca. 20.000 kr. årligt. Årlig reel driftsomkostning pr. ton gylle på bedrift inklusive maskinstationsarbejde bliver 2,87 kr./tons kvæggylle og 3,94 kr./tons gylle i et gennemsnit som også inkluderer ubehandlet gylle. Virkemidlet koster 183 kr. og 147 kr./tons CO₂-reduktion for henholdsvis kvæg- og grisegylle.

Klimaeffekt

SEGES regner med 65 % reduktion af lagertab ved lavdosis forsuring. For kvæggylle fra ringkanal-systemer eller med skrabere reduceres der henholdsvis 14,6 og 16,4 kg CO₂ e/tons gylle. Fra almindelig grisegylle 26,7 kg CO₂ e/tons gylle.

Sådan kommer du i gang



- LØSNINGEN** kræver ingen investeringer, hvis maskinstation benyttes til tilsætning og omrøring. Løsningen mangler fortsat akkreditering af effekt.

FAKTA

Lavdosis lagerforsuring udelukker efterfølgende anvendelse af gyllen til biogas. Metoden burde heller ikke være relevant på afgasset returgylle. Det er kun konventionelle landmænd, der kan anvende syntetiske og mineralske syrer, mens økologerne har mulighed for at anvende naturlige syrer. Effekten af naturlige syrer er ikke undersøgt.

FAKKELAFBRÆNDING

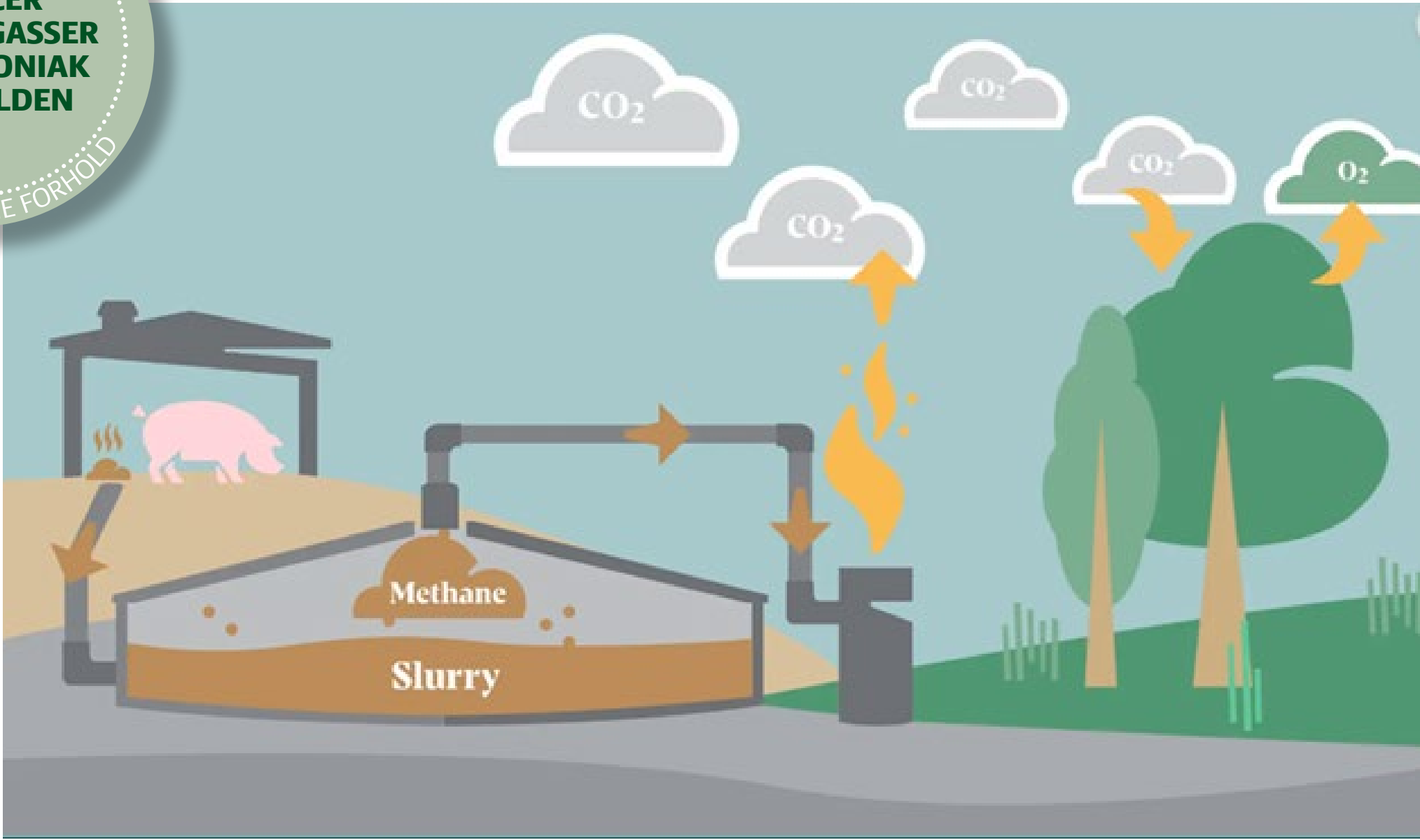
Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



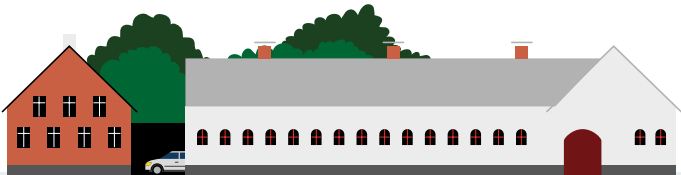
SÅDAN VIRKER TILTAGET

Fakkelafrænding er et potentielt nyt klimalagervirkemiddel. Midlet er ikke akkrediteret endnu.

Ved fakkelafrænding foretages afbrænding af overskydende metan som dannes under lagring i gylletanken, så der i stedet udledes CO₂ der er 28 gange mindre kraftig klimagas end metan.



Methane/metan dannes i gyllen. Hvis det afbrændes, bliver det til CO₂. Kilde: Danish Crown



I praksis

Fakkelafrænding af metan fra gylletanke med teltoverdækning er en mulighed, men løsningen fungerer af mange årsager bedst med grisegylle. Fakkelafrænding af metan fra gylletanke foregår ved, at der suges en luftstrøm fra luftrummet under teltoverdækningen hen til en fakkelbrænder. Metan-koncentrationen skal være tilstrækkelig høj til at kunne brænde, dvs. sandsynligvis over eller omkring 6-7 %, da der ellers skal tilføres ”støttegas” til at drive flammen. Metan-koncentrationen under teltoverdækningen på gylletanke vil dog ikke altid være så høj, men særligt i sommer- og efterårsmånederne vil der kunne opnås tilstrækkelig høj koncentration til, at metanen kan afbrændes.

I denne periode vil der særligt i tanke med grisegylle findes høje koncentrationer med 7-9 % metan i luften under teltoverdækningen. Der er fundet en lavere koncentration i kvæggylletanke, hvilket skyldes, at kvæggylletanke ofte tømmes hen over sommeren, og at der er mindre metan-produktion i kvæggylle ved en temperatur på 10-20°C.

Økonomi

Det er noget usikkert hvad investeringen ender med at blive i fakkelafrændingsanlæg til gyllebeholdere. Et bud er ca. 1 mio. kr. til gyllebeholdere på ca. 10.000 tons. Driftsomkostninger er ca. 1 kr./tons gylle, mens kapitalomkostninger forventes at blive ca. 8-10 kr./tons. Pr. ton CO₂e-reduktion koster det ca. 590 kr. for kvæggylle, og ca. 410 kr. for grisegylle. Der er størrelses økonomiske fordele ved fakkelafrænding.

Sideeffekter

Via fakkelafrænding forventes der en reduktion på 15,4 kg CO₂e/tons for kvæggylle og 26,3 kg CO₂e/tons for grisegylle.

Sådan kommer du i gang



- 1 GYLLEBEHOLDERE MED TELTOVERDÆKNING** skal ses igennem og være meget tætte, for at opnå tilstrækkeligt metan til fakkelafrænding, og for at løsningen rent faktisk også lever op til målt effekt. Det forventes at løsningen er endeligt akkrediteret i 2027.

FAKTA

Fakkelafrænding kræver tætte og teltoverdækkede gyllebeholdere. Økologer må også bruge løsningen. Fakkelafrænding er ikke teknisk relevant at anvende i kombination med biogas, eftersom gylletanken alene indeholder afgasset gylle, som ikke formodes at udlede tilstrækkeligt metan. Det samme gør sig gældende for gylle, der i forvejen er staldforsuret.

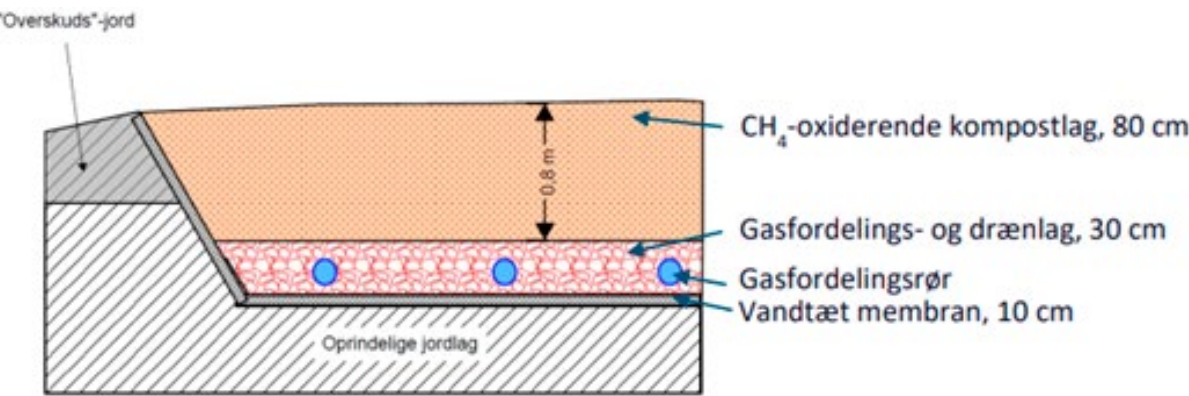
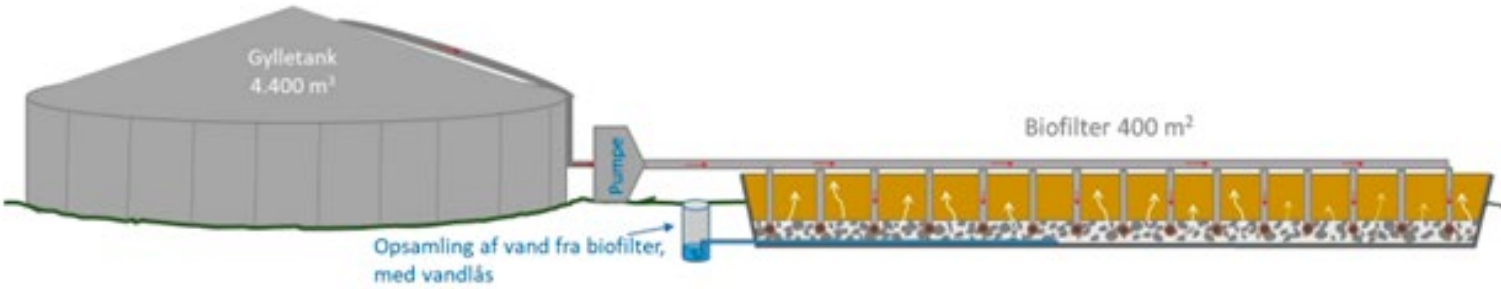
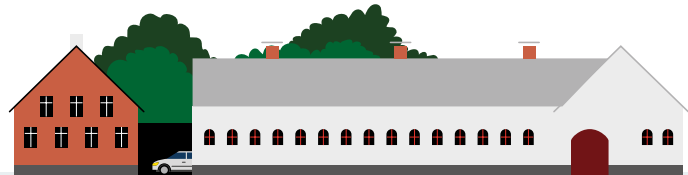
KOMPOSTFILTER

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Teknologien er forholdsvis ny, og virkningen er endnu ikke akkrediteret som klimavirkemiddel. Der er fortsatte afprøvninger i gang via DTU. Kompostfilter i tilknytning til en gyllebeholder oxiderer metangasser så de bliver til CO₂. Da metangas er 28 gange mere potent klimagas end CO₂, reduceres global warming impact betydeligt. En ventilationspumpe transporterer gyllegassen fra luftrummet under overdækningen af gylletanken til bunden af biofilteret. Biofilteret bygges på en vandtæt membran på 10 cm. Ovenpå dette er der et drænlæg med indbyggede gasfordelingsrør på 30 centimeter. Endelig er der 80 centimeter kompostlag. Her foregår oxideringen af metan, så det bliver omdannet til CO₂, vand og varme.



Biofilter-princippet. Kilde: DTU

Sådan kommer du i gang



- KOMPOSTFILTRE** skal akkrediteres som klimamiddel inden det kan tages i brug. Areal til kompostfilteret afhænger af dyreart og årlig gylleproduktion. Der skal bruges et areal til kompostfilteret på ca. 450 kvm for kvæg ved ca. 11.000 m³ kvæggylle/årligt, og ca. 568 kvm for grisegylle ved 7.000 m³ grisegylle om året.

I praksis

Hovedkomponenter i et biofilter kan opdeles i vandtætte membraner, drænlæg med gasfordelingsrør (anslået levetid ca. 25 år) samt et kompostlag, som skal udskiftes ca. hvert 5. år. Derudover skal der investeres i en pumpe (levetid ca. 12,5 år). I viste eksempel kræver det er ca. 0,58 mio. kr. i startinvestering for kvæg og ca. 0,52 mio. kr. for grise.

Økonomi

Der er begrænset størrelses økonomi i løsningen. Omkostningen til henholdsvis drift- og kapitalomkostninger er 1,93 kr./tons og 12,03 kr./tons for grise samt 1,46 kr./tons og 6,52 kr./tons for kvæg. Omkostning pr. ton CO₂e-reduktion er 499 kr. for grise og 487 kr. for kvæg.

Sideeffekter

Reduktionspotentialet ved brug af kompostfilter er 68 % effekt, hvilket giver en reduktion på 16,4 kg CO₂e pr. ton kvæggylle og 28,0 kg CO₂e pr. ton grisegylle.

FAKTA

Et biofilter kan laves som et tillæg til ens allerede eksisterende gyllebeholder. Det er ny relativt uprøvet teknologi, som dog virker relativt driftssikker. Hvis de fundne reduktionspotentialer holder i flere kommende afprøvninger, forventes den at blive akkrediteret som klimavirkemiddel.

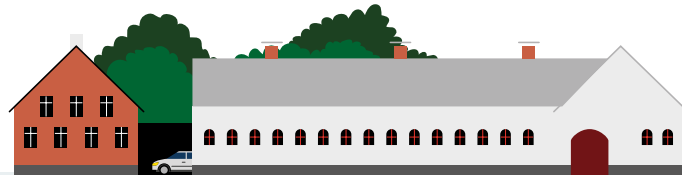
SIKRE GOD KLOVSUNDHED

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Klovlidelser er en væsentlig risikofaktor for ko-dødelighed. For at sikre god klovsundhed skal forekomsten være under 10 procent for digital dermatitis, 2 procent for svær sålesår og 2 procent for byld/sår i den hvide linje. God klovform sikres ved funktionel klovbeskæring, og det anbefales at tilpasse beskæringsstrategien forholdene på bedriften.



Ingen køer får lov at halte på Søndergård

Systematik er mantraet på I/S Søndergård, hvor hurtig og effektiv behandling af klovlidelser er afgørende. Køer, der bliver taget fra, kommer i halmboks og bliver undersøgt, og gårdejer Bo Søndergård går meget op i at undgå kroniske tilfælde. Alle køer bliver beskåret med cirka 110 dages interval og altid inden goldning. Derudover har han et akut tilfælde cirka hver 14. dag.

”Det skal stilles an, så det er nemt at separere halte køer fra og nemt at undersøge og behandle dem. Jeg købte en dyr boks, men den skal kun redde 20 køer i sin levetid, så er den betalt,” fortæller Bo Søndergård.



Drejbar låge til at drive koen ind i boksen (tv.) Låge i forværket giver let adgang. (Farmtest Kvæg nr. 90).

Sideeffekter

Ved god klovsundhed opnås også bedre mælkeproduktion, reproduktion og holdbarhed hos den enkelte ko. Udskiftningsprocenten og behovet for opdræt af kælvkvier sænkes, hvilket forbedrer økonomien.



Sådan kommer du i gang



- 1 SIKR GOD KLOVFORM** ved funktionel klovbeskæring 60-80 dage før forventet kælvning, 60-90 og 180-210 dage efter kælvning. Beskæringsstrategi skal dog tilpasses den enkelte bedrift.
- 2 BEGRÆNS STÅTID** på hårdt underlag ved god sengekomfort, og begræns unødigt ventetid til malkning, ved foderbordet og på gangarealer.
- 3 TJEK HVER KO DAGLIGT** for tegn på begyndende klovlidelse - og behandl straks en ko, der er halt eller har andre tegn på en klovlidelse. Placer klovbeskæringsboksen, så det er nemt at lede en ko ind i den.

SIKRE GOD SUNDHED I OVERGANGSPERIODEN

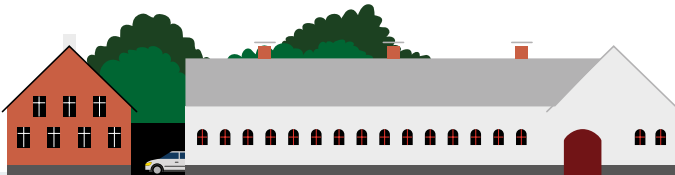
Tre til fire uger før til tre til fire uger efter kælvning

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

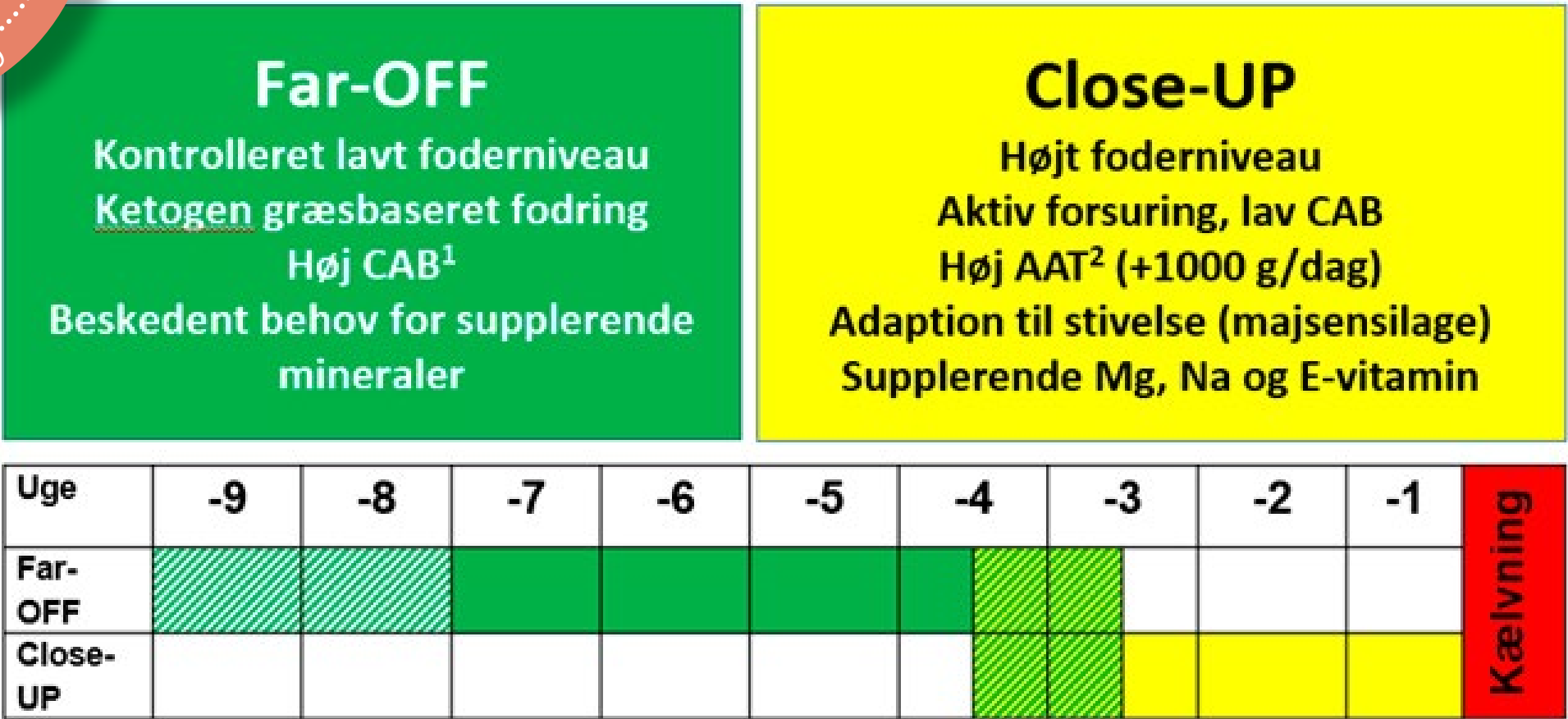
Risikoen for sygdom og død er absolut højest de første tre-fire uger efter kælvning. Risikoen reduceres ved at anvende fasefodring. Kan dette ikke praktiseres, så bør køerne afgoldes i huld 3-3½, og huldændring i goldperioden bør undgås. Desuden bør der avles efter lette kælvninger, og i overgangsperioden bør der være nem adgang til frisk foder af god kvalitet, frisk drikkevand og komfortabelt hvileareal. Endelig begrænses smittepresset ved god hygiejne i køernes nærmiljø.



Succes med at fasefodre goldkøer

Efter tre år med fasefodring af goldkøerne er kodødeligheden faldet meget hos André Katers. Han har også fået bugt med keto-se, mælkefeber og opstartsproblemer efter kælvning. ”Fasefodring er en kæmpe succes. Vi er helt nede på en dødelighed på 2 procent,” siger André Katers.

Han kan ikke se nogle ulemper ved at lave to separate foderrationer til køer i den tidlige goldperiode (Far-OFF) og den sene goldperiode (Close-UP) i stedet for en fælles ration til goldkøer. ”Vi bruger et kvarter ekstra om dagen på det, men er til gengæld fri for opstartsproblemer.”



Fasefodring i goldperiode. ¹Cation-anion-balance; ²Aminosyre absorberet i tarm.



Økonomi

Kodødelighed er forbundet med tabte mælkeindtægter og lavere fodereffektivitet. Dette viser sig i regnskaberne, hvor der ses en klar sammenhæng mellem lavere kodødelighed og øget bundlinje.



Sideeffekter

Sikres god sundhed i overgangsperioden, opnås samtidig de bedste forudsætninger for høj ydelse og god reproduktion i hele den efterfølgende laktation.

Sådan kommer du i gang



- 1

ANVEND FASEFODRING eller afgold i huld 3-3½. Tilstræb goldlængde på ca. syv uger. Anvend ”Daglig styring” i DMS til at afgolde på det rigtige tidspunkt.
- 2

MINDST EN ÆDEPLADS OG MINDST EN HVILEPLADS pr. goldko med afstemt fodring i hele goldperioden. Anvend om muligt fasefodring.
- 3

LETTE KÆLVNINGER via avlsprogram og kælvning i rengjort og nystroet enkeltkælvningsboks. Overvåg kælvninger, og yd fødselsassistance om nødvendigt.

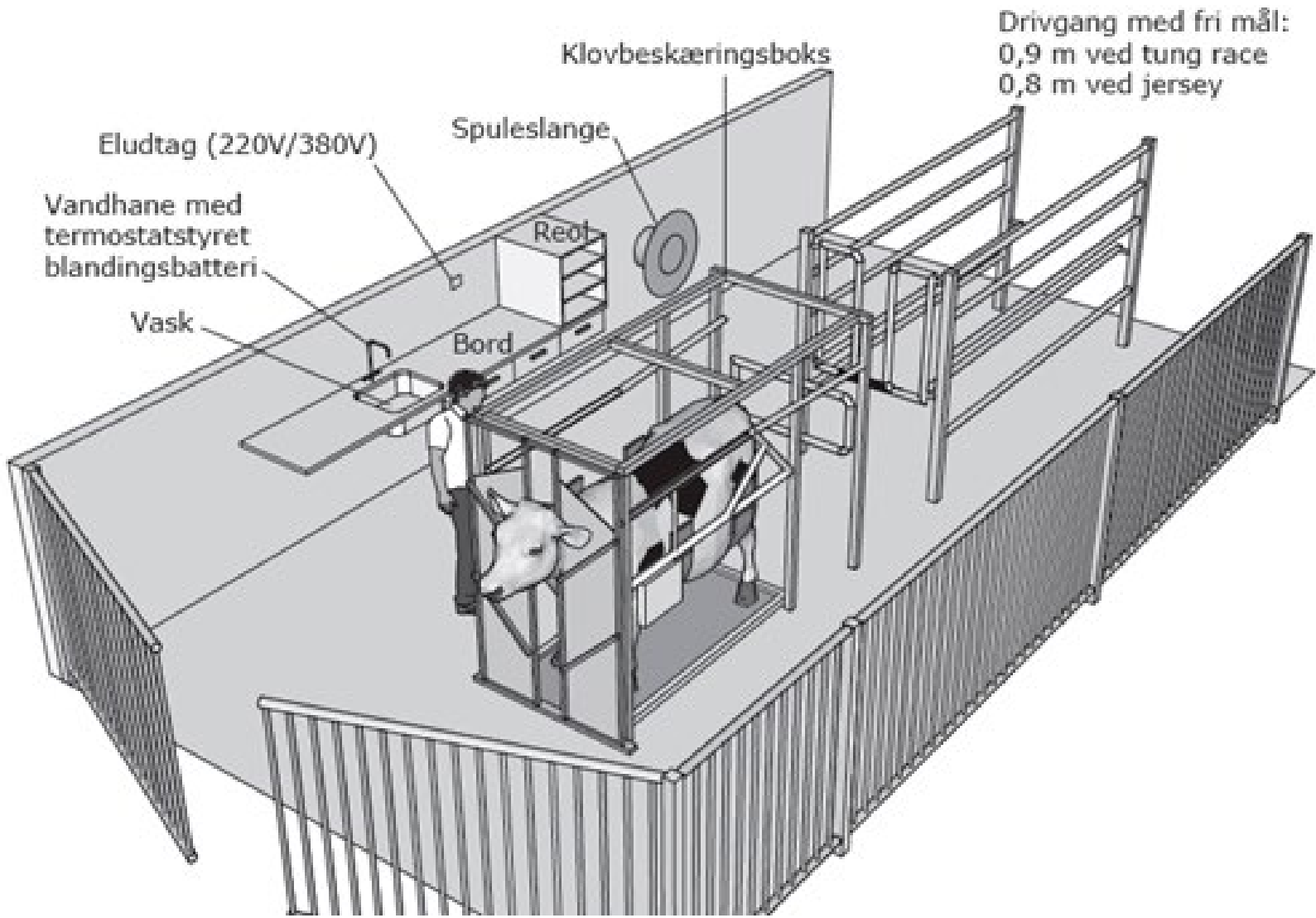
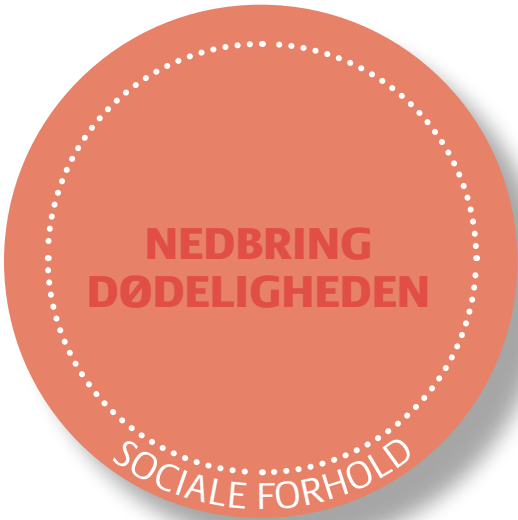
SIKRE DAGLIGT OPSYN SAMT HURTIG OG OPTIMAL BEHANDLING AF SYGDOMME

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Den højtydende malkeko er udsat for mange smitstoffer. Samtidig er hendes stofskifte meget højt. Det medfører en risiko for stofskifte- og fordøjelseslidelser samt nedsat immunitet. Derfor udvikler eventuelle sygdomme sig meget hurtigt. Det er derfor helt afgørende, at begyndende tegn på sygdomme opdages straks, og at koen undersøges nærmere og sikres den optimale behandling.



Eksempel på indretning af undersøgelsesområde. Fra Indretning af stalde til kvæg - Danske Anbefalinger (2018) .



Økonomi

Kodødelighed er forbundet med tabte mælkeindtægter og lavere fodereffektivitet. Dette viser sig i regnskaberne, hvor der ses en klar sammenhæng mellem lavere kodødelighed og øget bundlinje.



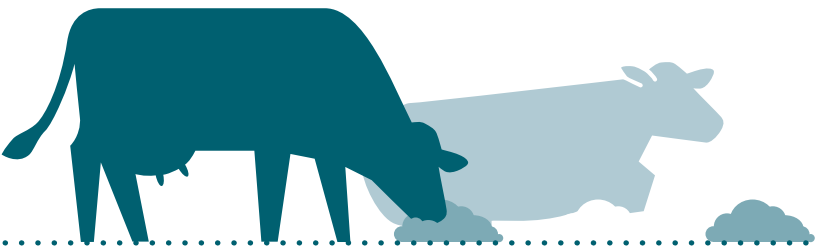
Sideeffekter

Hurtig indgriben medfører et mildere sygdomsforløb, kortere sygdomsperiode og mindre produktionstab. Desuden mindskes risikoen for tidlig udsætning og dermed mindre behov for opdrætsdyr.

Sådan kommer du i gang



- 1 SÆT DAGLIGT OPSYN I FASTE RAMMER.** Hav klare aftaler for, hvem der foretager tilsyn, hvordan det gøres, og hvem der gør det. Uddan medarbejdere, så de kender symptomer og ved, hvornår der skal reageres.
- 2 INDRET STALDEN,** så det er let at separere en ko fra til undersøgelse. Indret et undersøgelses- og behandlingsområde, hvor alle nødvendige remedier og eventuel medicin er i nærheden.
- 3 PLACER SYGE KØR** i sygeboks, og tilse dem flere gange daglig. Vurder ved hvert tilsyn om behandlingen har den forventede virkning.



BEGRÆNS SMITTETRYKKET MOD YVER OG PATTER

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Hvis smittetrykket mod yver og patter begrænses, reduceres antallet af bakterier, der kan trænge op i yverkirtlen og give infektion. Nyinfektionsprocenten er andelen af malkende køer, som mellem to ydelseskontrolleringer er blevet nyinficeret – altså har ændret celletal fra under til over tærskelværdi for infektion. Det er godt at holde andelen under 10 procent.



Den gode malkeprocedure i malkestalden.



Økonomi

Nyinfektionsprocenten er en vigtig del af at holde et lavt celletal i besætningen. Dette har stor betydning for bundlinjen, der i høj grad påvirkes af celletallet.



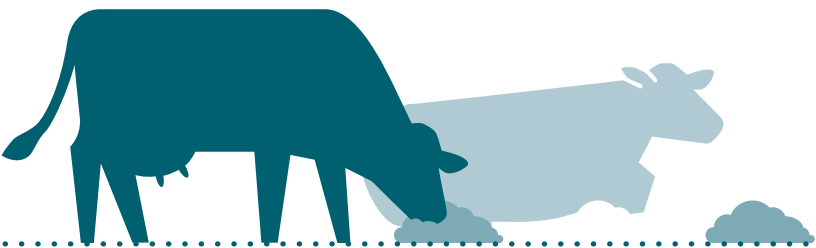
Sideeffekter

Rene køer til malkning og faste malke rutiner begrænser spildtid i malkestalden. Desuden bidrager det til at holde tankcelletallet nede og dermed opnå bedre afregningspris.

Sådan kommer du i gang



- 1 HOLD ALTID KØERNE RENE OG TØRRE.** Sørg for hyppig nedskrabning af senge, og tildel dagligt sugende strøelse. Skrab gangarealer hyppigt, og husk også hjørner og under vandkar.
- 2 HAV GODE OG SYSTEMATISKE MALKERUTINER.** Brug rene handsker, og skift dem efter kontakt med yverinficerede køer. Patter og yver rengøres før malkning. Forberedelsestid bør være 90-120 sekunder.
- 3 ANVEND PATTEDYP** efter hver malkning. Sørg for, at hele patten er dækket af pattedyp-midlet.



MALKEANLÆG VIRKER KORREKT

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Ved malkning suges mælken ud af yveret i en kombination af massage og et undertryk (vakuum) på patterne. Det må ikke på nogen måde stresse eller skade koen, da det vil kunne hæmme patternes barrierer mod indtrængende bakterier og dermed give øget risiko for yverinfektion. Derfor er det af største vigtighed, at malkeanlægget er indstillet korrekt og er godt vedligeholdt.



Korrektvirkende malkeanlæg er afgørende for god yversundhed.



Økonomi

Nyinfektionsprocenten er en vigtig del af at holde et lavt celletal i besætningen. Dette har stor betydning for bundlinjen, der i høj grad påvirkes af celletallet.



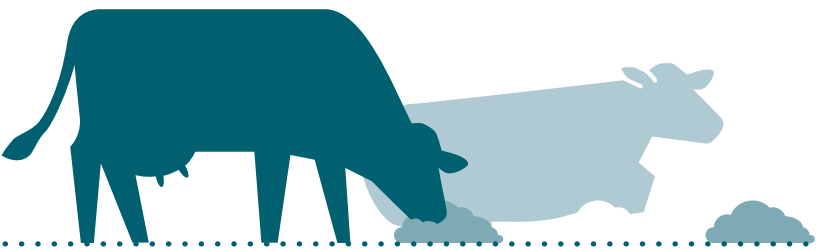
Sideeffekter

Korrektvirkende malkeanlæg giver en mere skånsom behandling af mælken. Derfor minimeres risikoen for, at mælken skades af anlægget, og du får fradrag for ringe mælke kvalitet.

Sådan kommer du i gang



- 1 FØR SKEMA** over kontrol og vedligehold. Skift pattegummi og andre gummideler på de anbefalede tidspunkter. Overhold serviceintervaller.
- 2 KONTROLLER**, at rengøring fungerer optimalt, for eksempel ved at kontrollere om forbruget af vaske- og desinfektionsmidler er som forventet.
- 3 BESTIL EN GANG ÅRLIGT EN ISO-TEST** af malkeanlægget hos din kvalitetsrådgiver til tjek og måling af korrekt indstilling.



UDSÆT KØER MED KRONISK HØJE CELLETAL

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Køer med kronisk høje celletal har ofte mere eller mindre skjult yverinfektion. De vil jævnligt udskille bakterier via mælken, og dermed udgør de en smitterisiko for andre køer. Specielt under malkning er der risiko for, at andre køer smittes. Derfor skal du lave en udsætningsstrategi.



Udtagning af mælkeprøve til dyrkning. Cirkel viser, at låget holdes med lillefingeren og med åbningen nedad.



Økonomi

Et lavt tankcelletal er en vigtig del af økonomien i mælkeproduktionen. Dette viser sig i regnskaberne, hvor der er en klar sammenhæng mellem lavere tankcelletal og øget bundlinje.



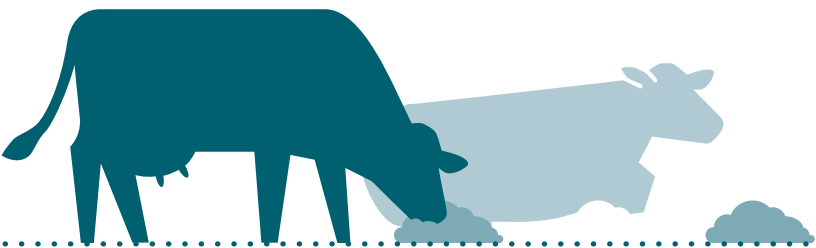
Sideeffekter

Køer med kronisk høje celletal giver mindre mælk. Ved udsætning gives plads til sundere køer med højere ydelse. Teststrategi vil også udpege køer, hvor behandling er relevant.

Sådan kommer du i gang



- 1 **ANVEND YDELSESKONTROLMÅLINGER** til at identificere kroniske celletalskøer.
- 2 **UDSÆT KØER**, som har tre kontrolleringer efter hinanden med celletal over 700.000, da de oftest vil være uhelbredelige.
- 3 **FASTLÆG** en teststrategi, der udpeger, om køer med yverinfektion bør behandles, eller ikke skal behandles da de selv bekæmper infektionen eller har kronisk infektion, hvor behandlingen er nytteløs.



SÆRLIG OPMÆRKSOMHED OMKRING AFGOLDNING

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Starten af goldperioden er som regel den bedste tid at behandle subkliniske yverinfektion, da yvervævet i forvejen restituerer. Men der er også større risiko for nyinfektioner ved goldning, da høj ydelse kan medføre mælkeløb og forsinket dannelse af den beskyttende keratinprop i pattekanalen. Risikoen for nye infektioner øges også på grund af ændringer i fodring, opstaldning og malkefrekvens.



Udvælg de rigtige køer til goldbehandling, og sænk celletallet.



Økonomi

Et lavt tankcelletal er en vigtig del af økonomien i mælkeproduktionen. Dette viser sig i regnskaberne, hvor der er en klar sammenhæng mellem lavere tankcelletal og øget bundlinje.



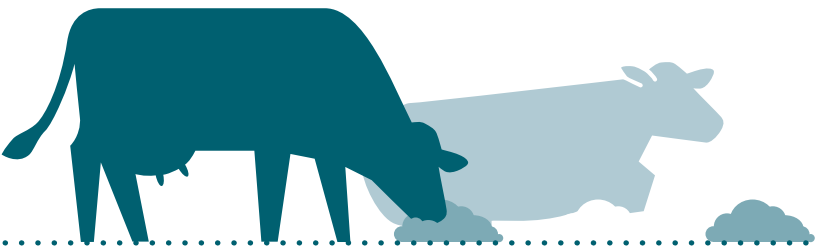
Sideeffekter

Optimal goldbehandlingsstrategi og optimeret strategi for behandling af akutte yverbetændelser i laktationen vil samlet set begrænse antibiotikaforbruget, da forbruget til de akutte lidelser nedsættes.

Sådan kommer du i gang



- 1 FASTLÆG SAMMEN MED DIN DYRLÆGE EN STRATEGI** for, hvilke køer der skal goldes med antibiotika. Udvælgelsen af køer skal blandt andet basere sig på de seneste celletalsmålinger og eventuelt kirtelprøver.
- 2 ALLE KØER BØR BEHANDLES MED PATTEFORSEGLER.** Vær ekstrem påpasselig med at rengøre og desinficere pattespidsen inden ilægning.
- 3 FØLG OP** på goldningsstrategien hvert kvartal. Gennemgå strategien sammen med din dyrlæge og anvend gerne analyseudskriften 'Yversundhed Goldperiode' i DMS.



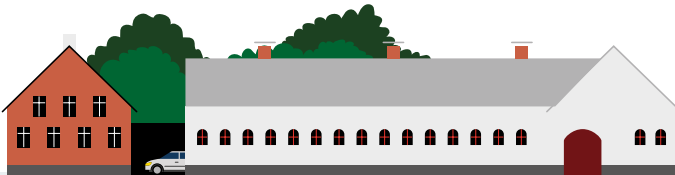
OVERVÅG CELLETALLET PÅ ALLE KØER SAMT BAKTERIESMITTEN I BESÆTNINGEN

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Køer med forhøjet celletal giver selvsagt det højeste bidrag til det samlede tankcelletal, især hvis de samtidig er højtydende. Derfor er det afgørende, at alle køer overvåges, så køer med højt eller stigende celletal kan identificeres og håndteres. Desuden giver det vigtig viden for udpegning af målrettede forebyggende indsatser i besætningen.



Eksempel

Det var hårdt at ændre rutinerne i den gamle malkestald på Højgaard ved Vrå. Men det lykkedes, og celletallet faldt med 100.000. Det giver en kvart mio. kr. ekstra på bundlinjen årligt. ”Det var svært at ændre rutinerne – især i starten. Malkningen tog jo længere tid i begyndelsen, og medarbejderne var skeptiske. Men de nye rutiner blev indarbejdet, og så begyndte resultaterne at komme,” fortæller mælkeproducent Morten Hansen. Malkeanlægget blev også gennemgået, og vakuum blev justeret. Goldkøerne pattedyppes nu ved goldning og efterfølgende én gang ugentligt gennem hele goldperioden. Resultatet var et halvt år efter indsatsens start et celletal på 160.000 – vel at mærke i juni måned, hvor det ifølge Morten Hansen ofte lå pænt over 250.000.



DMS CELLETALSLISTE, DAGS DATO



Driftsenhed: Alle besætninger Kvæg

Udskriftsdato: 30-09-2021

Antal dyr: 262

Kontrol dato:

Info: Tærskel infektion, 1. kalvs. Celletal*1000: 150 - Tærskel infektion evn. keer. Celletal*1000: 200

Bemærk: Infektionsgrupper:
Ny1Kalv - Nyinficerede 1. kalvs, 1. kontrol efter kælvning
NyGol - Nyinficerede avrig kalvs, 1. kontrol efter kælvning (nyinfektion i goldp. eller start lakt.)
NyLak - Nyinficerede i laktation
NyKalv - Nykalvers kontrol 0-14 dage efter kælvning
Inf - Kronisk inficerede, forhøjet celletal i længere periode
KurGol - Rask, kurerede i goldperiode
KurLak - Rask, kurerede i laktation
Rask - Rask, normalt celletal i længere periode
IkkeLak - Celletal ikke målt i infektions gruppe ikke beregnet (>60 dg. e. kalv.)
Ikke klar - Infektionsgrupperne er ikke opdateret med nyeste data fra ydelseskontrollen

Dyr. Nr.	Celletal 6.sidste	Celletal 5.sidste	Celletal 4.sidste	Celletal 3.sidste	Celletal 2.sidste	Celletal	Yverleilise	Gold beh.	Infektions gruppe	Lakt. nr.	Dg. e. kalv.	Kg. EKM	Pct. af tank	Kontrolpr. gyldig til	Udsæt
876						2299			Ny1Kalv	1	225	4,1	1		
8478	25	7	14			471			NyGol	2	185	47,0	2		
7129	124	202			70	311		11-01-2021	NyLak	3	220	6,8	0		Ja
7166	63	79	64	76	44	325			NyLak	2	511	36,6	1		
455		108	49	61	147	1225			NyLak	4	327	45,7	5		
619	189	125			37	257		11-01-2021	NyLak	3	212	8,8	0		
640	65	96	66	76	78	444			NyLak	3	387	44,0	1		
644		1006	85	523	176	255			NyLak	3	331	31,0	1		Ja
696	277	210	318	406	105	203			NyLak	2	438	30,2	1		
8426	100	44	32	50	134	319			NyLak	2	352	31,8	1		
8547	104	62	54	86	136	236			NyLak	1	383	12,2	0		
8553	184	101	330	182	77	261			NyLak	1	406	41,7	1		

Brug DMS til at overvåge celletallet på alle køer.



Økonomi

Et lavt tankcelletal er en vigtig del af økonomien i mælkeproduktionen. Dette viser sig i regnskaberne, hvor der er en klar sammenhæng mellem lavere tankcelletal og øget bundlinje.

Sideeffekter

Ved at have en god plan for, hvilke køer der skal behandles og undgå at behandle køer, hvor der ikke vil være en effekt. Dermed begrænses antibiotikaforbruget.



Sådan kommer du i gang



- MÅL KO-CELLETAL** hver måned via RYKs ydelseskontrol, og identificer de køer, der er inficerede. Tag stilling til, om de enten er akut eller kronisk inficerede.
- BRUG RESULTATER** fra mælkeprøver på behandlede køer proaktivt, så tiltag i besætningen rettes mod de bakterier, der giver akutte yverbetændelser.
- BEHANDL KUN KØER** med antibiotika, hvor god effekt kan forventes.

GOD HYGIENJE VED KÆLVNING

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Kalve fødes uden antistoffer og dermed modstandskraft over for indtrængende smitstoffer. Eventuelle infektioner kan hurtigt udvikle sig fatalt og medføre alvorlig sygdom og død. Derfor skal køer og kvier være rene, når de kælder, og kalve skal fødes i et rent miljø for at undgå, at de smittes. Kalvedødeligheden er absolut højest i de første uger efter fødsel, og dårlig hygiejne ved kælvning er en af de vigtigste årsager.



Kalven skal fødes i et rent miljø.



Økonomi

Raske kalve er en vigtig forudsætning for, at de kan udvikle sig til produktive dyr, hvilket er vigtigt for økonomien. Pasning af syge kalve vil ofte også være dyrere end at forebygge sygdom.



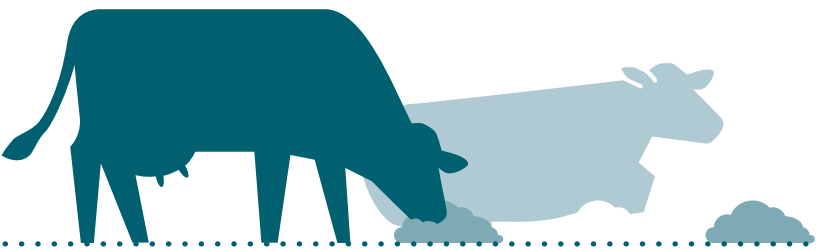
Sideeffekter

Rent kælvningsmiljø er også til gavn for den kælvende ko og kvie. Smittepresset nedsættes, og det samme gør risikoen for alvorlig sygdom hos den nykælvende ko.

Sådan kommer du i gang



- 1 OP TIL KÆLVNING** holdes køer og kvier i et rent miljø. Det kan for eksempel være i en velstrøet fællesforberedelsesboks med god plads til hvile og ved foderbordet.
- 2 VED NÆRT FORESTÅENDE KÆLVNING** flyttes koen eller kvien ind i en ren, desinficeret og velstrøet enkelt-kælvningsboks.
- 3 OPRETHOLD RIGTIG GOD HYGIENJE** ved alt arbejde omkring kælvningen, herunder separate og rengjorte redskaber, rene handsker, rent tøj og rene støvler - og brug rene remedier ved fødselshjælp.



GOD RÅMÆLKSTILDELING

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Kalve fødes uden antistoffer, og kalvens modstandskraft over for indtrængende smitstoffer er derfor helt afhængig af de antistoffer, den får via den første råmælk. Kalvens eget immunsystem begynder først at producere beskyttende mængder af antistoffer tre-fire uger efter fødsel, og derfor skal råmælken være af rigtig god kvalitet og indeholde tilstrækkelige mængder antistoffer.



Giv mindst fire liter god råmælk kort tid efter fødslen.



Økonomi

Raske kalve er en vigtig forudsætning for, at de kan udvikle sig til produktive dyr, hvilket er vigtigt for økonomien. Pasning af syge kalve vil ofte også være dyrere end at forebygge sygdom.



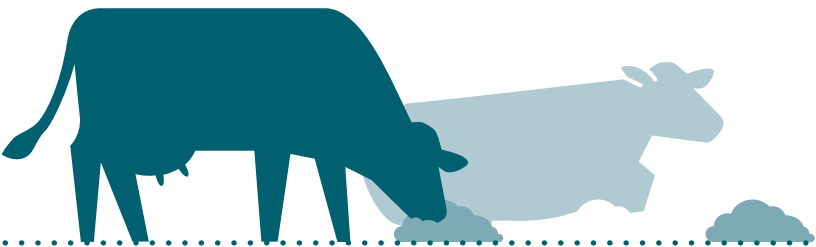
Sideeffekter

Råmælken indeholder også meget fedt og protein samt væksthæmmende stoffer. Kalven sikres dermed gode muligheder for at påbegynde god tilvækst straks efter fødsel samt energi til varmeproduktion.

Sådan kommer du i gang



- 1 HAV GOD SYSTEMATIK** og høj grad af hygiejne i al håndtering af råmælk fra udmalkning til udfodring. Udstyr rengøres og desinficeres efter brug og opbevares rent.
- 2 RENGØR KOENS YVER OG PATTER,** inden råmælken udmalkes. Udmalk straks efter kælvning og tjek råmælkskvaliteten med for eksempel brixmåling. Anvend gerne råmælksbank.
- 3 TILDEL KALVEN CIRKA FIRE LITER RÅMÆLK** med højt indhold af immunstoffer (mindst Brix 22%) inden for få timer (maksimalt seks) efter fødsel.



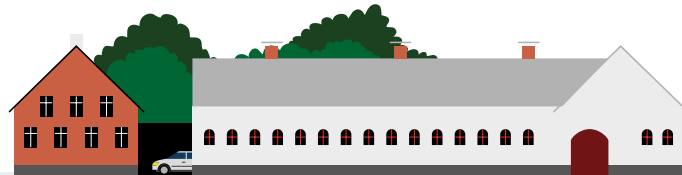
BEGRÆNS SMITTETRYKKET PÅ KALVENE

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Kalve er meget modtagelige for infektioner, især små kalve. Diarre, primært hos små kalve, og lungebetændelse, primært hos lidt større kalve, er typiske årsager til, at kalve dør. Smitten kommer oftest fra beskidt miljø og syge kalve. Smittepresset begrænses ved, at kalve opstaldes i rene miljøer og ved, at kontakt til syge kalve undgås. Tidlig behandling og isolering af syge nedsætter smittepresset på raske kalve.



Eksempel

Det letteste er at fortsætte, som man plejer. Men da Niels Hedegaard endelig skiftede mælkefodringssystem og strammede op på management, raslede kalvedødeligheden ned. Ud kom sutteautomaten, og ind kom en mælketaxa, pasteurisering af mælken, udendørs kalvevogne og renovering af gulvet i kalvestalden.

”Det er en stor tilfredsstillelse at se store, friske kalve i stedet for de skravl, der stod med bare rumper,” mindes den økologiske mælkeproducent.

Sammen med det nye mælkefodringssystem kom også nye vaner.

”Vi strammede op på alting blandt andet korrekt udfodrings-temperatur på mælken, rengøring og opsyn,” fortæller Niels Hedegaard.



Skåle skal rengøres og desinficeres dagligt.



Økonomi

Raske kalve er en vigtig forudsætning for, at de kan udvikle sig til produktive dyr, hvilket er vigtigt for økonomien. Pasning af syge kalve vil ofte også være dyrere end at forebygge sygdom.



Sideeffekter

Sunde kalve har højere foderoptagelse og udnytter foderet bedre og har dermed øget tilvækst. Pasning af sunde kalve kræver mindre arbejde og opstaldning er lettere. Der gavner produktionsøkonomien.



Sådan kommer du i gang

- 1 KALVE SKAL ALTID** ind-sættes i rene og desinfi-cerede bokse/hytter, der altid holdes velstrøede. Drikke- og foderskåle skal også holdes rene. Sørg for god ventilation med frisk og ren luft.
- 2 UNDGÅ ELLER BEGRÆNS** sammenblanding. An-vend sektioneret drift med stabile grupper, der slås sammen, men ikke sammenblandes, efter-hånden som kalvene bliver ældre. Flyt aldrig ældre kalve tilbage til yngre.
- 3 OPDAG OG BEHANDL** syge kalve straks. Syge kalve opstaldes isoleret fra andre kalve. Overvej eventuelt en vaccinati-onsstrategi.

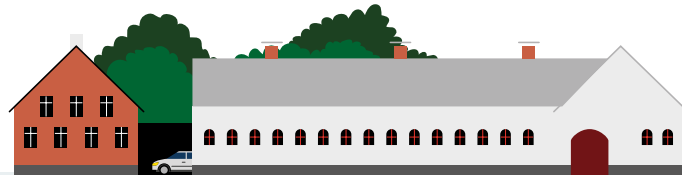
BEHANDL SYGE KALVE STRAKS OG EFFEKTIVT

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Lungeinfektioner kan forløbe meget hurtigt hos den enkelte kalv. Derfor gælder det om hurtigt at opdage, når en kalv har begyndende tegn på lungebetændelse og straks iværksætte en effektiv behandling. Ellers udvikler sygdommen sig hurtigt til kroniske tilfælde og varige skader i lungevævet, der kan ses ved slagtning.



Eksempel

Massive problemer med lungebetændelse havde sendt dødeligheden i vejret og trivslen i bund i slagtekalveproducent Troels Rasmussens stalde. Sammen med slagtekalverådgivere og dyrlæge definerede de tre indsatsområder:

- 1) Mere mælk til kalve under 1 måned
- 2) Bedre sygdomsovervågning og behandlingsstrategi
- 3) Større optagelse af kraftfoder

Indsatsen gav gode resultater. Dødelighed blev sænket fra 9,8 procent til 4,8 procent, tilvæksten blev øget med 40 gram om dagen til 650 gram, og slagtevægten blev øget med 5 kg.



Flåd fra næsen er et af de første tegn på luftvejsinfektion.



Økonomi

Der ses i slagteresultaterne en væsentlig reduktion af tilvæksten ved forekomst af lungebetændelse, hvilket har stor betydning for det økonomiske resultat.



Sideeffekter

Sunde kalve har højere foderoptagelse og udnytter foderet bedre og har dermed øget tilvækst. Pasning af sunde kalve kræver mindre arbejde, og opstaldning er lettere. Der gavner produktionsøkonomien.



Sådan kommer du i gang

- 1 **TILSE ALLE KALVE** mindst to gange daglig. Vurder kritisk deres sundhedsstatus, og anvend gerne kliniske skalaer for tåre- og næseflåd samt tegn på lungeinfektioner.
- 2 **HAV FASTE PROCEDURER** for, hvad der skal gøres ved tegn på begyndende sygdom. Fastlæg behandlinger sammen med dyrlægen. Overvej en vaccinationsstrategi.
- 3 **BEHANDL** syge kalve straks jævnfør aftalt behandlingsstrategi. Flyt syge kalve til sygebokse, håndter dem til sidst, og brug handsker og særskilt overtrækstøj, udstyr og redskaber.

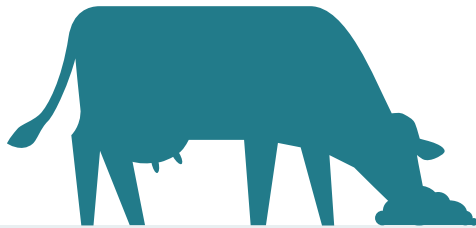
HJERTEORDNINGEN PÅ DYREVELFÆRD

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Hjerteordningen dokumenterer den indsats på dyrevelfærd, du som husdyrproducent og leverandør af kød- eller mejeriprodukter leverer inden for rammerne af Hjerteordningen. Mærket er opdelt i et, to eller tre hjerter ved stigende velfærd og er underlagt statslig kontrol. For at kunne levere under Hjerteordningen skal du efterleve ordningens krav til produktion, staldforhold og transport til slagteri.



I praksis

Økologiske malkekvægsbesætninger modtager automatisk to hjerter. En økologisk producent opnåede tre hjerters mælkeproduktion ved at opfylde skærpede arealkrav ved etablering af et tilgængeligt indhegnet udeareal tilknyttet stalden. I to-hjerteordningen forudsættes 6 m² areal per ko, mens kravet er 8 m² per ko i tre-hjerteordningen. Dog kan 2,0 m² af arealet udgøres af udeareal, der er til rådighed til motion.



Foto: Torben Worsoe



Økonomi

Udgifterne afhænger af, hvilke tilpasninger bedriften skal etablere for at kunne tilmelde sig ordningen på det ønskede niveau. Øget indtjening afhænger af aftaler med aftager.



Sideeffekter

Øgede velfærdsindsatser bidrager generelt til et positivt indtryk af det danske landbrug. Ofte medfører en øget velfærd også en højere sundhed og derved mindre tab.

Sådan kommer du i gang



- 1 Vil du undersøge mulighederne for at levere til et, to eller tre Hjerteordningen, så beskriver Fødevarestyrelsens vejledning de tilpasninger, der skal til på hvert af de tre niveauer (bedre-dyrevelfaerd.dk/for-virksomheder). Der er i dag hjerteordninger for bedrifter med produktion af grisekød, mælk, oksekød, og slagtekyllinger.
- 2 Flere mejerier arbejder målrettet mod at få tre statslige dyrevelfærdshjerter på deres økologiske mælk, og tre-hjertede produkter udgør allerede en stor markedsandel på flere mejerier. Hvis du ønsker at afsætte varer med dyrevelfærdsmærkerne, bør du gå i dialog med dine afsætningsvirksomheder.
- 3 Alternativt kan besætningen vælge selv at registrere, hvilke delelementer af henholdsvis et, to og tre hjerter der opfyldes, og bruge det kommunikativt i forbindelse med en ESG-ledelsesrapportering

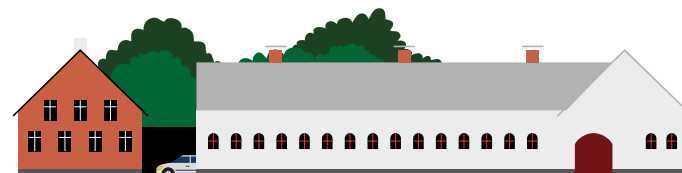
FODRING MED SILVAIR

Virkemidlet imødekommer disse verdensmål:



SÅDAN VIRKER TILTAGET

Det er velkendt, at drøvtyggere udleder metan. Det skyldes, at omsætning af kulhydrater i vommen resulterer i bl.a. dannelsen af brint. For at opretholde et lavt brinttryk i vommen forbruger metanogene mikroorganismer brint. SilvAir går ind og forbruger noget af den brint, således at der bliver mindre brint tilgængelig for de metanogene mikroorganismer. SilvAir består af kalcium, nitrat og vand. Det er nitrat, som har den reducerende effekt på metanudledningen. Det skyldes, at når nitrat omdannes til først nitrit og dernæst til ammonium, så forbruger det brint.



I praksis

SilvAir vil blive iblandet bedriftens mineralblanding i den rette koncentration og dermed fodres via fuldfoderet for at sikre, at hver enkelt ko får den rette mængde. Det vil formentlig ikke være muligt at få rent SilvAir til bedriften for selv at blande det op. Koncentrationen bør være ca. 10 mg nitrat/kg TS af hensyn til effekt på metan og for at undgå risiko for nitrit-forgiftning og for højt nitratinhold i mælk. Nitrat udgør en lille andel af SilvAir, og derfor vil hver ko skulle have omkring 250 g/dag. Udover nitrat indeholder SilvAir betydelige mængder kalcium, så anvendes der allerede kridt i foderplanen, skal dette justeres, for at rationen bibeholder det ønskede niveau. Samtidig er nitrat en kvælstofforbindelse, og derfor vil SilvAir også kunne erstatte en vis mængde urea.

REDUCER
UDLEDNINGEN AF
DRIVHUSGASSER

MILJØMÆSSIGE FORHOLD



Foto: Peter Hvid Laursen

Økonomi

Den eksakte pris er ikke mulig at få oplyst på nuværende tidspunkt, men den forventes at være på niveau med Bovaer per reduceret mængde metan.



Klimaeffekt

SilvAir har et højt proteinindhold i form af ikke-protein-kvælstof, og derfor kan fodring med Silvair delvist erstatte urea, hvis det anvendes i foderrationen. I foderrationer uden urea vil SilvAir muligvis lede til øget udskillelse af kvælstof. Forholdsreglerne omkring opblanding af SilvAir eksisterer af hensyn til koens helbred, men også af hensyn til forbrugerne i form af indholdet i fødevarer.



Sådan kommer
du i gang



- 1 OPTIMER EN FODERPLAN** indeholdende SilvAir. Det er vigtigt at få afstemt foderrationen på kridt og protein, så tilføjelsen af SilvAir ikke bevirker en overfodring med kridt eller protein.

Som huskeregel:

100 g SilvAir kan erstatte 40 g foderurea

100 g SilvAir kan erstatte 60 g kridt

Det anbefales, at man optimerer sin egen ration, så det bliver mest præcis.

- 2 KONTAKT** din mineralleverandør og få optimeret din mineralblanding, så den indeholder SilvAir.
- 3 PÅBEGYND** fodring med din nye foderplan med SilvAir og vær omhyggelig med afvejning af mineraler.