

# Luftveisinfeksjon hos storfe

- årsaker og forebyggende tiltak



# Beskytt dyra mot luftveisinfeksjoner

Forekomsten av luftveisinfeksjoner er økende i det norske storfeholdet, spesielt i de større besetningene. Smittsom luftveissjukdom viser seg når smittepresset overskrider dyrenes motstandskraft. Dyrenes immunitet, oppstillingsmiljø og føring er avgjørende for god motstandskraft. Økning i smittepress kan skje ved kontakt med andre besetninger, når besetningen vokser eller slås sammen, når dyr omgrupperes eller når dyr innad i besetningen blir sjuke. I store besetninger vil en også ha kalvinger spredt ut over hele året. Dermed er det kontinuerlig tilgang på speddyr som kan bli sjuke og oppformere smittestoff. Årsaksforholdene griper dypt inn i hverandre og må sees i sammenheng. Dette informasjonsheftet fra TINE Rådgiving/Helsetjenesten for storfe inneholder aktuelle faglige spørsmålsstillinger om årsakene til luftveisinfeksjoner og mulighetene til å forebygge disse. Hovedinnholdet i materialet ble utformet av en faggruppe, ledet av Kolbjørn Nybø i 2008.

Ås, 8. mai 2014

**Olav Østerås**

TINE Rådgiving

Seksjonsleder Dyrehelse og dyrevelferd

Leder Helsetjenesten for storfe

# Smittsom luftveisinfeksjon

**Smittestoff:** Flere ulike virus kan alene eller i blanding gi infeksjon. De vanligste er BRS-virus, Coronavirus, og Parainfluenzavirus. I forlengelsen av virusinfeksjonen kommer ofte bakterieinfeksjoner som Mannheimia haemolytica og Pasteurella multocida.

**Forekomst:** Virusene er vanlig i Norge, men forekomsten varierer mellom besetninger og regioner. Flere områder ser ut til å være fri for BRS-virus og har mye å vinne på å beholde denne statusen. De aktuelle bakteriene finnes i alle besetninger. Mycoplasma bovis er en bakterie som ikke er påvist i Norge, men vi skal være oppmerksom på denne bakterien da den er påvist i Sverige, og den medfører store problemer i besetninger i Danmark.

**Smittemåte:** Smitte skjer ved direkte kontakt mellom dyr, via innåndingsluft eller med forurensete klær eller utstyr som brukes i flere fjøs. Sjukdomsutbrudd er vanligst i fuktige, varme fjøs med tett dyrehold.

**Symptomer:** Avhengig av smittestoff og motstandskraft vil infeksjonene variere fra symptomfrie til alvorlige lungebetennelser. I ukompliserte tilfeller er det lett hoste og neseflod. Alvorlig angrepne dyr vil ha høy feber, pustevansker og nedsatt almenntilstand. Alle aldersgrupper kan angripes, men sjukdommen er vanligst og gir mest alvorlige symptomer hos kalver og

ungdyr. Mycoplasma bovis gir, i tillegg til lungebetennelse, ørebetennelse med hengende øre(r), skrå hodestilling samt øyebetennelse på kalver. Mycoplasma bovis gir alvorlige smittsomme kliniske mastitter på kyr og store skader i juret samt alvorlige leddbetennelser.

**Prognose:** Smittsom luftveisinfeksjon kan enten gå over av seg selv etter få dager eller gi langvarig sykdom. Dyr som har tilbakefall og vedvarende pustebesvær, har dårlig prognose både når det gjelder produksjon og dyrevelferd. Lungene er i slike tilfeller påført varige og store skader. Mycoplasma bovis infeksjoner har dårlig prognose.

**Terapi:** Dyr med nedsatt almenntilstand behandles ofte med antibiotika, betennelsesnedsettende medikamenter og eventuelt væske. Akutte tilfeller bør behandles så raskt som mulig for å redusere omfanget av skader i lungene og hindre kroniske skader. Hvis flere individer er smittet, kan det være aktuelt å behandle alle de infiserte dyrene samt resten av individene i gruppen slik at en unngår et utbrudd i besetningen.

Ved tilbakefall er effekten av behandling dårlig og kun forbigående. Utstrakt bruk av antibiotika i besetningen øker faren for utvikling av resistente bakterier. Dersom smittsom luftveissjukdom er et problem i besetningen, må forebyggende tiltak prioriteres. Det finnes ingen behandling mot Mycoplasma bovis.

**Isolasjon av sjuke dyr:** Sjuke dyr skal isoleres for å ivareta dyrets velferd, samt hindre videre smittespredning og smittebelastning i resten av besetningen.



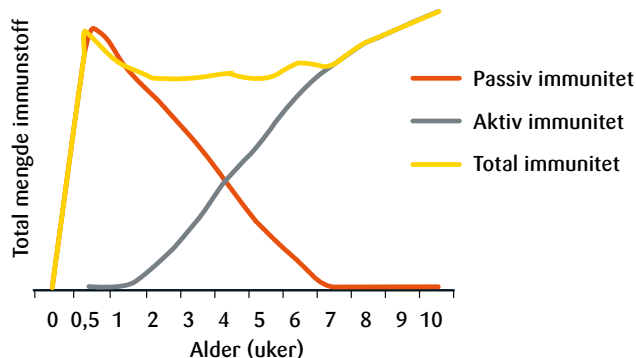
# Motstandskraft

God motstandskraft oppnår vi gjennom:

- God immunstatus
- Godt oppstillingsmiljø
- Riktig føring

## God immunstatus

Figur 1 viser utviklingen i kalvers motstandskraft. Det er viktig å merke seg at kalver med liten eller ingen råmelkstilførsel er helt ubeskyttet i flere uker etter fødselen. Kalven når ikke en akseptabel immunitet før etter 4-6 ukers alder. Besetninger med høy andel kalver med lav immunitet har økt motakelighet for smittsom luftveisinfeksjon. Overvåking av immunstatus hos spedkalv og måling av råmelkskvalitet bør inngå i driftsrutinene i besetningen. Kalvers immunitet måles i blodprøver og råmelkskvalitet måles ved hjelp av et colostrometer eller et refraktometer. Riktig råmelksføring av god kvalitet gir kalven god immunstatus.



Figur 1.

Figuren viser kalvens totale motstandskraft som består av passiv immunitet fra råmelk og aktiv immunitet fra eget immunforsvar etter hvert som kalven blir eldre. Reproduisert etter Wattiaux (2003)

Riktig råmelksføring er avhengig av:

**Kvalitet:** Sjekk råmelkskvaliteten fra første utmelking ved hjelp av et colostrometer eller et refraktometer.

**Tidspunkt:** Gi kalven råmelk så snart som mulig etter fødsel og senest innen 2 timer. Kalvens evne til opptak av immunstoffer reduseres i løpet av få timer etter fødsel. Stol aldri på amming alene som eneste rutine for tildeling av råmelk.

**Mengde:** Mengde råmelk første målet er svært viktig – tilby kalven 4 liter råmelk rett etter fødsel. Kalven bør få i seg minimum 2-3 liter. Tilby resten av rasjonen kort tid etter første tildeling slik at kalven har fått 4-6 liter innen 4-6 timer. Bruk all råmelk fra første mål før annen råmelk tilbys. Mange kyr har for lavt innhold av immunstoffer i råmelken. Ha alltid frossen råmelk av god kvalitet i reserve.

## Godt oppstillingsmiljø

Godt oppstillingsmiljø er viktig for kalvens helse og velferd. Tett liggeunderlag er gunstig og påbudt for kalver < 6 måneder og for drektige kviger med mindre enn 2 måneder igjen til kalving. Liggeunderlaget skal være tørt, reint, lunt og varmeisolerende. Rådene under vil bidra til god helse og dyrevelferd og bør vurderes i sammenheng:

## Varmetap

Varmetap kan oppstå ved trekk (avkjøling av kalven på grunn av luftstrømming), temperaturforskjeller i de nære omgivelser (uisolerte betong- eller stålvegger), direkte kroppskontakt mot flater med en lavere temperatur eller ved fordamping av vann fra våte dyr. Summen av relativ luftfuktighet og innetemperatur bør ligge mellom 70 og 80. Det vil si ved en innetemperatur på 15 grader, skal det være maksimum 65 % relativ luftfuktighet. Det er bedre med kaldt og tørt enn varmt og klamt.

Varmetap medfører at dyrene bruker energi på å opprettholde kroppsvarmen. Det økte energibehovet oppnås ved økt fôropptak uten at tilveksten økes eller reduseres.

### Luftkvalitet

Det er en nær sammenheng mellom romvolum, luftfuktighet og innhold av partikler og smittestoff. Høyere temperatur betinger en lavere luftfuktighet. Dyretettheten bestemmer 90 % av mengde mikroorganismer som frigis til lufta. God ventilasjon fjerner kun 10 %. Anbefalt romvolum er 15 m<sup>3</sup> per kalv. Høy luftfuktighet og høyt innhold av gasser, støv og smittestoff gir økt risiko for luftveisinfeksjoner.

### Temperatur

Ved lave temperaturer må dyret øke stoffskiftet og dermed varmeproduksjonen for å opprettholde en konstant kroppstemperatur. Kalver under 2 uker og magre kalver har behov for minst 1 liter melk ekstra når det er kaldt i fjøset.



### Rengjøring av binger

Rengjør bingene minimum en gang i uken. Regelmessig og hyppig rengjøring vil redusere smittepresset og fjerner bakterier, parasitter og deres oocyster som kan gi kalvene diaré og dermed nedsatt motstandskraft.

### Riktig fôring

Det er nær sammenheng mellom dekning av kalvens fôrbehov og helse. Friske kalver i normalt godt hold er mer robuste mht. smittsomme luftveisinfeksjoner. Det bør utformes fôrplaner som sikrer dekning av energi, proteiner, fett, fiber, vitaminer og mineraler. Fôrmidlene må også tilfredsstillende hygiene normer mht. bakterieinnhold og gjæringsprodukter. Ved porsjonsfôring av melk, kraftfôr og grovfôr må det være nok eteplasser til at alle kalvene kan ete samtidig.

### Noen enkle retningslinjer for fôring av kalv er:

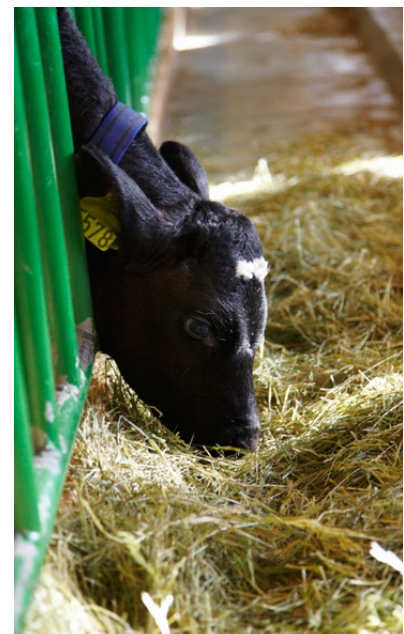
Fôr kalven i forhold til alder og planlagt tilvekst. Melk er hovedfôr fram til 6 uker. Kalvens fordøyelsessystem er ikke fullt ut i stand til å utnytte melkeerstatninger basert på myse og/eller vegetabiliske proteiner før den er ca. 4 uker.

Kalven kan avvennes fra melkefôring når den tar minimum 0,75-1 kg kraftfôr.

Kalven skal ha tilgang til friskt vann, ferskt kalvekraftfôr og fintrevlet, velberget grovfôr fra første levedøgn. Vannkilden bør ha kapasitet på min 3 liter/min. Temperert vann fremmer vannopptaket og er særlig viktig hos

unge kalver. Unngå tildeling av vann rett etter melkefôring da det hindrer koagulering av melk i løpen.

Melkefôringen må foregå på en slik måte at drikkehastighet og volum ikke overskrider bollerenna og løpens kapasitet. Kalven vil da få diaré, som i sin tur kan disponere for smittsom luftveissjukdom. Melka bør være kroppsvarm. Porsjonsstørrelse og temperatur er mindre kritisk ved fôringssystemer som medfører mindre volum per mål og lavere drikkehastighet.



# Smittepress

Økt smittepress kan oppstå ved kontakt mellom infiserte dyr og friske dyr. I en besetning kan eldre dyr ofte være immune, mens yngre dyr er mottakelige for sykdom. Blanding av eldre og yngre dyr gir økt risiko for sykdom. Prinsippet med «Alt inn – alt ut» er gunstig. Dette prinsippet baserer seg på at en setter en dyregruppe inn (alt inn), når denne dyregruppen flyttes (alt ut) skal det vaskes og desinfiseres før neste dyregruppe blir satt inn igjen. Unngå bruk av høytrykkspyler når det er husdyr i rommet. Det gir høy luftfuktighet og lett spredning av smittestoffer. Smittepresset påvirkes av:

- Gruppering og omgruppering av dyr
- Besetningssammenslåinger
- Innkjøp av infiserte dyr

## Gruppering og omgruppering av dyr

Alderssammensetning og størrelse på en dyregruppe har betydning for stressnivå og måten smitte spres på. Når nye dyr flyttes inn i en gruppe, blandes dyr med ulik immunitet og smittestatus samtidig som etablering av nytt hierarki stresser dyrene. Dyrene vil da produsere hormoner som svekker immuniteten. Hva som er hensiktsmessig gruppering og oppstalling av de ulike dyregruppene vil variere med type innredning, kalvingssesong og besetningsstørrelse. Forskriftspålagte forhold skal etterleves.



Dyr som har vært, eller er sjuke, har økt mottakelighet for nye infeksjoner. Sjuke dyr skiller ut store mengder smittestoff og må isoleres fra resten av besetningen. Dyr som har vært sjuke skal først flyttes sammen med andre dyr når de er friske, har normalt fôropptak og er i produksjon igjen. Vær oppmerksom på at friske dyr også kan skille ut smittestoff etter en sykdomsperiode.

## Fødsel og nyfødt:

- Alle kalver bør fødes i egen bing (eller bås) i et tørt, reint, lunt og varmeisolerende miljø.

- Kalvene bør isoleres i kalveboks eller sammen med mor inntil kalven kan ha et godt fôropptak i et fellesbingesystem, og navlen er tørket og kontrollert.
- Nyfødte kalver er mer utsatt for sykdom om de oppholder seg i ureint miljø. Om kalven virker slapp, suger dårlig eller har tykk navle, bør den snarest mulig få tilsyn av veterinær.

Melkeperioden (fram til minimum 6 uker):

- Aldersspredning: Kalver som står sammen, bør ikke ha større aldersforskjell enn 2-4 uker.
- Gruppestørrelse: 3-5 kalver er ideelt, maks 10 individer i en gruppe.
- Det er et forskriftskrav at kalver skal avhornes før de er 6 uker. Det er i prinsippet ikke lov å avhorne kalver etter 6 uker uten at det er søkt dispensasjon. Friske kalver kan med fordel avhornes ned mot 1 ukers alder da disse vanligvis har bedre immunitet.

Større kalv – etter avvenning:

- Gruppestørrelsen bør ikke overskride 10 kalver.
- Kalvene bør ikke avennes samtidig som de flyttes til et annet miljø. Brått miljø- og førskifte stresser dyrene og dette går ut over immuniteten.
- Kalver bør tidligst avennes ved 6-8 uker. Seinere avvenning vurderes dersom det er mye sykdom og svake kalver i besetningen.
- Alle oppstillingsløsninger må tilpasses norske anbefalinger mht. arealkrav.
- Bruk sykebinge og isoler syke dyr.
- Sykebingen bør ikke være lokalisert i nærheten av kalver som er under 14 ukers alder da kalver er særlig mottakelig for smitte fra eldre dyr.

### Besetningssammenslåing

Ved en besetningssammenslåing er det viktig å planlegge dyrematerialet. Innkjøp av infiserte dyr kan få store konsekvenser for besetningen. Antall kontaktpunkter mellom dyr er større i



store besetninger. Det gjør det vanskeligere å kvitte seg med infeksjoner. Behovet for seksjonering og gruppering av dyr er derfor større i store besetninger.

### Innkjøp av infiserte dyr

I prinsippet skal en stor besetning kunne driftes med friske dyr uten at det er nødvendig å kjøpe inn dyr. En lukket besetning uten innkjøpt dyr er best. Dersom det må kjøpes inn dyr så må det skje fra kjente besetninger med kjent og god smittestatus. Kjøp av dyr og annen kontakt med fremmede besetninger med ukjent smittestatus øker risikoen for å dra smittestoffer inn i egen besetning. Det kan få store konsekvenser. Gyldig helseattest skal alltid følge all omsetning av dyr og attesten skal gjennomgås før dyret ankommer gården.

Smittesluse og utlastingsrampe medfører at dyrebilsjåføren ikke trenger å gå inn i fjøset. Dette reduserer risikoen for smitteoverføring ved omsetning av dyr.

Lange transporter, stor dyretetthet på transportbilen, temperatursvingninger, trekk og sterk kulde disponerer for smittsom luftveissjukdom. Transport i perioden november til februar er mest risikofyllt. Generelt anbefales det ikke å transportere kalver under 3 måneder, men kortere transporter av yngre kalver kan aksepteres når driftsopplegg hos selger og kjøper er tilpasset hverandre og miljøet er godt.

Besetninger som regelmessig kjøper inn dyr bør ha en egen mottaksavdeling (karanteneavdeling) og svært gode rutiner ved innkjøp.

Innkjøp av dyr uten helseattest og fra besetninger med ukjent smittestatus må unngås.

# Unngå smittespredning

Både eier og besøkende har ansvar for å forebygge smittespredning i og mellom besetninger. Overtreksklær og støvler for inseminør/veterinær/rådgiver skal være på plass i alle besetninger. Smittebeskyttelse ved personbesøk er et viktig bidrag da det:

- Forebygger at egne dyr utsettes for smitte.
- Forebygger at inseminør/veterinær/rådgiver bringer med seg eventuell smitte fra ditt fjøs til neste fjøs på besøksrunden.

## Eiers ansvar:

- Skaffe egnet utstyr og riktige størrelser på kjeledresser/kitler/frakker/støvler.

- Utstyret skal ha en fast plass i smitteslusa eller annet egnet sted viss smittesluse ikke er på plass.
- Dialog med inseminør/veterinær om hva slags utstyr og hvilke størrelser som er mest egnet
- Utstyret skal være rent og i orden. Overtreksklær skal regelmessig vaskes i vaskemaskin.
- Etablere egnet smittesluse dersom dette ikke finnes.
- I eller i nærheten av smitteslusa skal det finnes:
  - Håndvask med varmt og kaldt vann, såpe og tørkepapir.
  - Spylepunkt for rengjøring av støvler.

Inntil eget utstyr er på plass i besetningen skal inseminør bruke medbragt engangsutstyr. Bonden faktureres for dette utstyret.

## Inseminørens/veterinærens/rådgivers ansvar:

- Besetningens smittevernutstyr skal alltid brukes ved fjøsbesøk.
- Ved avslutning av besøket skal:
  - Støvlene vaskes og henges på plass.
  - Håndvask.
  - Renhold og evt. desinfeksjon av eget utstyr.
- Rent overtreksutstyr eller engangsutstyr i bilen for bruk i besetninger der smittevernutstyr ikke finnes eller ikke er tilfredsstillende rent og i orden.

